

***PLAN-MER GEWESTELIJK RUP***  
***AFBAKENING REGIONAALSTEDELIJK GEBIED LEUVEN***  
***Definitief-MER***

## **COLOFON**

### **Opdracht:**

Plan-MER GRUP "Afbakening regionaalstedelijk gebied  
Leuven"  
DEFINITIEF-MER

### **Opdrachtgever:**

Ruimte Vlaanderen  
Afdeling Gebieden en Projecten  
Koning Albert II-laan 19 bus 12  
1210 Brussel

### **Opdrachthouder:**

Antea Belgium nv  
Roderveldlaan 1  
2600 Berchem (Antwerpen)

T : +32(0)3 221 55 00  
F : +32 (0)3 221 55 01  
www.anteagroup.be  
BTW: BE 414.321.939  
RPR Antwerpen 0414.321.939  
IBAN: BE81 4062 0904 6124  
BIC: KREDBEBB

*Antea Group is gecertificeerd volgens ISO9001*

### **Identificatienummer:**

2287143036

### **Datum:**

December 2016

### **status / revisie:**

Definitief-MER

### **Vrijgave:**

Cedric Vervaet, Account Manager

### **Controle:**

Nonie Van Elst, Mer-coördinator en projectleider  
Mer-deskundigen

**Team van deskundigen:**

MER-coördinator en MER-deskundige bodem  
Nonie Van Elst



Mer-deskundige Landschap, Bouwkundig erfgoed en  
Archeologie  
Cedric Vervaet



Mer-deskundige Mens-ruimtelijke aspecten  
Paul Arts



Mer-deskundige Water - Bodem  
Inge Van der Mueren



Mer-deskundige Lucht  
Dirk Dermaux

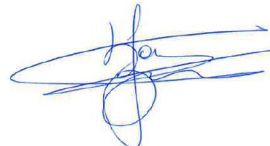


Mer-deskundige Fauna en Flora

Sofie Claerbout



Mer-deskundige Mens-mobiliteit  
Jan Baeten



Mer-deskundige Geluid  
Chris Busschots



**Projectmedewerkers**

Marijke Verhasselt, adviseur  
Koen Slabbaert, mobiliteitsdeskundige en ruimtelijk planner  
Charlotte Moerkerke, adviseur en MER-deskundige  
Nele Ranschaert, MER-deskundige  
Koen Foncke, senior adviseur

## INHOUD

<b>DEEL 1</b>	<b>DEFINITIEF-MER .....</b>	<b>13</b>
<b>1</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>14</b>
1.1	AANLEIDING VOOR HET GRUP EN HET PLAN-MER .....	14
1.2	TOETSING AAN DE MER-PLICHT .....	16
1.3	SITUERING IN DE PROCEDURES .....	17
1.4	TEAM VAN MER-DESKUNDIGEN.....	20
<b>2</b>	<b>VERANTWOORDING EN SITUERING .....</b>	<b>21</b>
2.1	VERANTWOORDING AFBAKENINGSPLAN .....	21
2.2	VAN EEN UITGEWERKTE RUIMTELIJKE VISIE EN CONCEPTEN NAAR EEN VOORONTWERP GRUP .....	24
2.3	SITUERING VAN HET BASISPLAN .....	30
2.4	ALTERNATIEVEN, VARIANTEN EN NIEUWE INZICHTEN .....	33
2.5	NIET WEERHOUDEN ALTERNATIEVEN .....	38
<b>3</b>	<b>MEER CONCRETE BESCHRIJVING VAN HET PLAN.....</b>	<b>43</b>
3.1	DOELSTELLING, REIKWIJDTE EN DETAILLERINGSGRAAD VAN HET PLAN.....	43
3.2	BESCHRIJVING VAN DE TE ONDERZOEKEN DEELGEBIEDEN .....	45
3.3	AFBAKENINGSLIJN REGIONAALSTEDELIJK GEBIED LEUVEN .....	82
<b>4</b>	<b>JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN EN ONTWIKKELINGSSCENARIO'S.....</b>	<b>83</b>
4.1	SAMENVATTING RANDVOORWAARDEN .....	83
4.2	JURIDISCHE RANDVOORWAARDEN .....	99
4.3	STRUCTUURPLANNEN.....	102
4.4	GEMEENTELIJK NATUURONTWIKKELINGSPLAN (GNOP) LEUVEN.....	109
4.5	AGNAS EN BUITENGEBIEDBELEID .....	116
4.6	ONTWIKKELINGSSCENARIO'S .....	121
<b>5</b>	<b>HET OPSTELLEN VAN EEN MER – ALGEMENE METHODOLOGIE .....</b>	<b>123</b>
5.1	OVERZICHT VAN TE ONDERZOEKEN DISCIPLINES.....	123
5.2	TE BEHANDELEN ASPECTEN IN DIT MER .....	123
5.3	AFBAKENING STUDIEGEBIED EN GRENSOverschrijdende EFFECTEN .....	125
5.4	WAARDESCHAAL EN EFFECTBEOORDELING .....	129
5.5	OVERZICHT VAN MOGELIJK POTENTIËLE MILIEUEFFECTEN GERELATEERD AAN INGREPEN .....	131
5.6	INTERDISCIPLINAIRE GEGEVENSOVERDRACHT .....	134
<b>6</b>	<b>MENS – MOBILITEIT: BESTAANDE TOESTAND, EFFECTBEOORDELING EN AANBEVELINGEN/MAATREGELen .....</b>	<b>135</b>
<b>7</b>	<b>GELUID: BESTAANDE TOESTAND, EFFECTBEOORDELING EN AANBEVELINGEN/MAATREGELen .....</b>	<b>136</b>
7.1	AFBAKENING STUDIEGEBIED .....	136
7.2	JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE CONTEXT.....	136
7.3	METHODOLOGIE .....	140
7.4	REFERENTIESITUATIE.....	145
7.5	GEPLANDE TOESTAND EN EFFECTEN.....	159
7.6	CONCLUSIE .....	186
7.7	NOODZAKELIJKE MILDERENDE MAATREGELen, NIVEAU GRUP.....	187
7.8	MAATREGELen/AANBEVELINGen TER OPTIMALISATIE, NIVEAU GRUP.....	187
7.9	NOODZAKELIJKE MILDERENDE MAATREGELen, NIVEAU FLANKEREND, PROJECT EN VERGUNNING .....	188
7.10	MAATREGELen/AANBEVELINGen TER OPTIMALISATIE, NIVEAU FLANKEREND, PROJECT EN VERGUNNING .....	188

<b>8</b>	<b>LUCHT: BESTAANDE TOESTAND, EFFECTBEOORDELING EN AANBEVELINGEN/MAATREGELN .....</b>	<b>190</b>
<b>9</b>	<b>BODEM: BESTAANDE TOESTAND, EFFECTBEOORDELING EN AANBEVELINGEN/MAATREGELN.....</b>	<b>191</b>
9.1	AFBAKENING STUDIEGEBIED .....	191
9.2	JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE CONTEXT.....	191
9.3	METHODOLOGIE.....	192
9.4	REFERENTIESITUATIE.....	194
9.5	GEPLANDE TOESTAND EN EFFECTEN.....	204
9.6	CONCLUSIE .....	224
9.7	NOODZAKELIJKE MILDERENDE MAATREGELN, NIVEAU GRUP.....	229
9.8	MAATREGELN/AANBEVELINGEN TER OPTIMALISATIE, NIVEAU GRUP.....	229
9.9	MAATREGELN/AANBEVELINGEN TER OPTIMALISATIE, NIVEAU FLANKEREND, PROJECT EN VERGUNNING .....	229
<b>10</b>	<b>WATER: BESTAANDE TOESTAND, EFFECTBEOORDELING EN AANBEVELINGEN/MAATREGELN .....</b>	<b>230</b>
10.1	AFBAKENING STUDIEGEBIED .....	230
10.2	JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE CONTEXT.....	230
10.3	METHODOLOGIE.....	233
10.4	REFERENTIESITUATIE.....	235
10.5	GEPLANDE TOESTAND EN EFFECTEN.....	246
10.6	CONCLUSIE (OPGENOMEN IN WATERTOETS).....	284
10.7	NOODZAKELIJKE MILDERENDE MAATREGELN, NIVEAU GRUP (OPGENOMEN IN WATERTOETS).....	289
10.8	MAATREGELN/AANBEVELINGEN TER OPTIMALISATIE, NIVEAU GRUP (OPGENOMEN IN WATERTOETS) .....	291
10.9	NOODZAKELIJKE MILDERENDE MAATREGELN, NIVEAU FLANKEREND, PROJECT EN VERGUNNING (OPGENOMEN IN WATERTOETS) .....	292
<b>11</b>	<b>FAUNA EN FLORA: BESTAANDE TOESTAND, EFFECTBEOORDELING EN AANBEVELINGEN/MAATREGELN .....</b>	<b>293</b>
11.1	AFBAKENING STUDIEGEBIED .....	293
11.2	JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE CONTEXT.....	293
11.3	METHODOLOGIE.....	293
11.4	REFERENTIESITUATIE.....	295
11.5	GEPLANDE TOESTAND EN EFFECTEN.....	321
11.6	CONCLUSIE .....	344
11.7	NOODZAKELIJKE MILDERENDE MAATREGELN, NIVEAU GRUP.....	349
11.8	MAATREGELN / AANBEVELINGEN TER OPTIMALISATIE, NIVEAU GRUP .....	354
11.9	NOODZAKELIJKE MILDERENDE MAATREGELN, NIVEAU FLANKEREND, PROJECT EN VERGUNNING .....	356
<b>12</b>	<b>LANDSCHAP: BESTAANDE TOESTAND, EFFECTBEOORDELING EN AANBEVELINGEN/MAATREGELN ..</b>	<b>357</b>
12.1	AFBAKENING STUDIEGEBIED .....	357
12.2	JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE CONTEXT.....	357
12.3	METHODOLOGIE.....	357
12.4	REFERENTIESITUATIE.....	360
12.5	GEPLANDE TOESTAND EN EFFECTEN.....	392
12.6	CONCLUSIE .....	410
12.7	NOODZAKELIJKE MILDERENDE MAATREGELN, NIVEAU GRUP.....	415
12.8	MAATREGELN/AANBEVELINGEN TER OPTIMALISATIE, NIVEAU GRUP.....	419
<b>13</b>	<b>MENS: BESTAANDE TOESTAND, EFFECTBEOORDELING EN AANBEVELINGEN/MAATREGELN.....</b>	<b>423</b>
13.1	AFBAKENING STUDIEGEBIED .....	423
13.2	JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE CONTEXT.....	423
13.3	METHODOLOGIE.....	423

13.4 REFERENTIESITUATIE.....	424
13.5 GEPLANDE TOESTAND EN EFFECTEN.....	438
13.6 CONCLUSIE .....	448
13.7 NOODZAKELIJKE MILDERENDE MAATREGELEN, NIVEAU GRUP.....	450
13.8 MAATREGELEN/AANBEVELINGEN TER OPTIMALISATIE, NIVEAU GRUP .....	450
13.9 NOODZAKELIJKE MILDERENDE MAATREGELEN, NIVEAU FLANKEREND, PROJECT EN VERGUNNING .....	450
<b>14 ELEMENTEN VOOR DE WATERTOETS EN KLIMAAT.....</b>	<b>452</b>
14.1 ELEMENTEN VOOR DE WATERTOETS .....	452
14.2 ELEMENTEN MET BETREKKING TOT KLIMAAT .....	455
<b>15 SYNTHESE EN CONCLUSIE.....</b>	<b>463</b>
15.1 KADERING .....	463
15.2 SITUERING VAN HET BASISPLAN .....	463
15.3 ALTERNATIEVEN, VARIANTEN EN NIEUWE INZICHTEN .....	465
15.4 EFFECTEN BINNEN DE DISCIPLINES.....	469
15.5 OVERZICHT MAATREGELEN/AANBEVELINGEN PER DEELGEBIED.....	508
15.6 TOETSING T.O.V. WIJZIGING BESTEMMING .....	601
15.7 LEEMTEN IN DE KENNIS EN MONITORING .....	604
<b>16 VERKLARENDE WOORDENLIJST EN AFKORTINGEN .....</b>	<b>607</b>
<b>DEEL 2 BIJLAGEN .....</b>	<b>609</b>

## TABELLEN

Tabel 1-1 Team van MER-deskundigen.....	20
Tabel 3-1 Samenvattend overzicht deelzones, functies en gewenste bestemming .....	79
Tabel 4-1 Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden .....	83
Tabel 4-2: Overzicht BPA's en RUP's.....	99
Tabel 4-3: Mogelijke acties in het kader van het GNOP voor relevante deelgebieden (Bron: GNOP Leuven) .....	111
Tabel 4-4: Ruimtelijke concepten per deelruimte (Bron: <a href="http://rsv.vlaanderen.be/RSV/RuimtelijkStructuurplanVlaanderen/Planningsprocessen/Landbouwnatuurenbos">http://rsv.vlaanderen.be/RSV/RuimtelijkStructuurplanVlaanderen/Planningsprocessen/Landbouwnatuurenbos</a> ).....	118
Tabel 5-1 Ingrep-effectmatrix: globale inschatting van de milieueffecten van het plan .....	133
Tabel 5-2 Interdisciplinaire gegevensoverdracht binnen het MER.....	134
Tabel 7-1 Milieukwaliteitsnormen Vlarem II voor geluid in open lucht (dB(A), LA95).....	136
Tabel 7-2 Gedifferentieerde referentiewaarden voor wegverkeersgeluid (uit rapport 'onderzoek naar maatregelen omgevingslawaai') (LNE, 2010) (Lden en Lnight, dB(A)) .....	137
Tabel 7-3 Eisen voor luchtgeluidsisolatie tussen twee ruimten voor woongebouwen volgens NBN S 01-400-1, 2008 .....	138
Tabel 7-4 Eisen voor gevelisolatie volgens NBN S 01-400-1, 2008 .....	139
Tabel 7-5 Locatie meetpunten ambulante geluidsmetingen .....	140
Tabel 7-6 Informatiebronnen ter beschrijving deelgebieden.....	142
Tabel 7-7 Methodologie voor evaluatie effecten geluid en trillingen .....	143
Tabel 7-8 Significantiekader .....	144
Tabel 7-9 Verklaring scores beoordeling milieueffecten discipline geluid en trillingen.....	144
Tabel 7-10 Overzicht maatregelen bij nieuwbouw (bron: maatregelen omgevingslawaai in agglomeraties – deel 3).....	146
Tabel 7-11 Beschrijving van de meettijden en meteocondities .....	148
Tabel 7-12 Resultaten van de verkeerstelling, uitgevoerd tijdens de ambulante geluidsmetingen..	149
Tabel 7-13 Meetresultaten voor de ambulante meetpunten .....	150
Tabel 7-14 Samenvatting van het gemeten geluid en de vergelijking met de richtwaarde uit Vlarem II (dB(A)).....	151
Tabel 7-15 Samenvatting van het gemeten geluid en de vergelijking met de richtwaarde uit Vlarem II (dB(A)).....	152
Tabel 7-16 Uitgemiddelde meetresultaten continue geluidsmetpunt thv Lentedreef 2 .....	152
Tabel 7-17 Meetresultaten LA95,1h in continue geluidsmetpunt thv Spoorwegstraat 4.....	153
Tabel 7-18 Overzicht Lden-waarde en Lnight-waarde voor wegverkeer t.h.v. programma-onderdelen .....	154
Tabel 7-19 Samenvatting van het geluidsniveau en de vergelijking met de richtwaarde (RW) uit Vlarem II (dB(A)).....	157
Tabel 7-20 Samenvatting van het geluidsniveau en de vergelijking met de richtwaarde (RW) uit Vlarem II (dB(A)).....	158

Tabel 7-21 Samenvatting van het geluidsniveau en de vergelijking met de richtwaarde (RW) uit Vlare II (dB(A)).....	159
Tabel 7-22 Overzicht van de wijziging van de milieukwaliteitsnormen voor de verschillende deelgebieden voor “Regionale bedrijventerreinen” .....	164
Tabel 7-23 Overzicht effecten regionale bedrijvigheid voor de verschillende deelgebieden .....	168
Tabel 7-24 Berekende geluidsstijging/-daling voor alle gemodelleerde wegsegmenten uit het verkeersmodel voor de ochtend- en de avondspits van het basisscenario t.o.v. de refentiesituatie	171
Tabel 7-25 Berekende geluidsstijging/-daling voor alle gemodelleerde wegsegmenten uit het verkeersmodel voor de ochtend- en de avondspits van het scenario fictief 1 t.o.v. de refentiesituatie .....	173
Tabel 7-26 Berekende geluidsstijging/-daling voor alle gemodelleerde wegsegmenten uit het verkeersmodel voor de ochtend- en de avondspits van het scenario fictief 2 t.o.v. de refentiesituatie .....	175
Tabel 7-27 Berekende geluidsstijging/-daling voor alle gemodelleerde wegsegmenten uit het verkeersmodel voor de ochtend- en de avondspits van het scenario fictief 3 t.o.v. de refentiesituatie .....	176
Tabel 7-28 Berekende geluidsstijging/-daling voor alle gemodelleerde wegsegmenten uit het verkeersmodel voor de ochtend- en de avondspits voor Leuven-Noord (Vunt) t.o.v. het basisscenario .....	176
Tabel 7-29 Berekende geluidsstijging/-daling voor alle gemodelleerde wegsegmenten uit het verkeersmodel voor de ochtend- en de avondspits van het basisscenario t.o.v. de refentiesituatie	178
Tabel 7-30 Berekende geluidsstijging/-daling voor alle gemodelleerde wegsegmenten uit het verkeersmodel voor de ochtend- en de avondspits van het scenario fictief 1 t.o.v. de refentiesituatie .....	179
Tabel 7-31 Berekende geluidsstijging/-daling voor de gemodelleerde wegsegmenten uit het verkeersmodel voor de avondspits van het scenario voetbal 1 t.o.v. de refentiesituatie .....	181
Tabel 7-32 Berekende geluidsstijging/daling voor de gemodelleerde wegsegmenten uit het verkeersmodel voor de avondspits van het scenario voetbal 3 t.o.v. de refentiesituatie .....	182
Tabel 7-33 Berekende geluidsstijging/-daling voor de gemodelleerde wegsegmenten uit het verkeersmodel voor de avondspits van het scenario voetbal 2 t.o.v. de refentiesituatie .....	182
Tabel 7-34 Overzicht effecten verschillende scenario’s en deelgebieden .....	183
Tabel 7-35 Overzicht effecten stedelijk wonen .....	185
Tabel 7-36 Overzicht effecten per wegsegment waar een negatief effect wordt verwacht voor de verschillende scenario’s en deelgebieden .....	186
Tabel 7-37 Overzicht effecten stedelijk wonen en regionale bedrijvigheid .....	186
Tabel 9-1 Beoordelingscriteria discipline bodem .....	193
Tabel 9-2: Gevoeligheid en effect voor/van structuurwijziging .....	205
Tabel 9-3: Gevoeligheid en effect voor/van profielverstoring .....	209
Tabel 9-4: Gevoeligheid voor bodemzettingen .....	213
Tabel 9-5: Gevoeligheid voor erosie .....	218
Tabel 9-6: Samenvattende tabel effecten m.b.t. de discipline bodem .....	226
Tabel 10-1: Overzicht relevante acties opgenomen in het stroomgebiedbeheerplan 2016-2021 ....	230
Tabel 10-2 beoordelingscriteria en significantiekader discipline water.....	234



Tabel 10-3: Hydrogeologische lagen aanwezig in het studiegebied .....	236
Tabel 10-4: Structuurkwaliteit waterlopen in de deelgebieden .....	241
Tabel 10-5: Kwetsbaarheid voor invloed op grondwaterstroming .....	252
Tabel 10-6: Kwetsbaarheid voor grondwaterverontreiniging .....	255
Tabel 10-7: Beoordeling overstromingsrisico.....	261
Tabel 10-8: Beoordeling structuurkwaliteit .....	276
Tabel 10-9: Zonering en bijkomende afvalwaterproductie per deelgebied .....	281
Tabel 10-10: Samenvattende tabel effecten m.b.t. de discipline water .....	286
Tabel 11-1 Significantiekader ecotoopverlies en –winst.....	294
Tabel 11-2 Significantiekader versnippering en barrièrewerking.....	294
Tabel 11-3. Significantiekader verstoring.....	295
Tabel 11-4: totaal voorkomend bos per deelgebied en mogelijk te compenseren oppervlaktes bij ontbossing alle voorkomend bos.....	326
Tabel 11-5: oppervlakte groene bestemming volgens het gewestplan per deelgebied (600 = bufferzone, 701 = natuurgebied, 500 = parkgebied, .....	329
Tabel 11-6: Gevoeligheid en effect voor/van structuurwijziging.....	346
Tabel 12-1 beoordelingscriteria en significantiekader voor de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	358
Tabel 12-2: Vindplaatsen in de noordelijke deelgebieden binnen de afbakening (Bron: CAI, december 2015).....	373
Tabel 12-3: Vindplaatsen in de westelijke deelgebieden (Bron: CAI, december 2015) .....	375
Tabel 12-4: Vindplaatsen in de zuidelijke deelgebieden (Bron: CAI, december 2015) .....	376
Tabel 12-5: Overzicht van de erfgoedwaarden in de verschillende deelgebieden.....	379
Tabel 12-6: Overzicht van de perceptieve kenmerken binnen de verschillende deelgebieden .....	389
Tabel 12-7: Invloed op de landschapstructuur en relaties .....	392
Tabel 12-8: Invloed op de erfgoedwaarden van het landschap en het beschermd erfgoed.....	398
Tabel 12-9: Invloed op de perceptieve kenmerken .....	405
Tabel 12-10: Samenvattende tabel effecten m.b.t. de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie .....	412
Tabel 13-1 beoordelingscriteria en significantiekader discipline mens, ruimtelijke aspecten en hinder .....	424
Tabel 13-2: Bespreking resultaten LIS per deelgebied.....	428
Tabel 13-3: Potentiële ecosysteemdiensten ter hoogte van de deelgebieden .....	432
Tabel 13-4: Overzicht hoogspanningsleidingen.....	434
Tabel 13-5 Landbouwimpact per deelgebied.....	440
Tabel 15-1 Overzicht effecten mobiliteit per deelgebied en programmavariant.....	470
Tabel 15-2 Overzicht effecten geluid per wegsegment waar een negatief effect wordt verwacht voor de verschillende scenario's en deelgebieden.....	477
Tabel 15-3 Overzicht effecten stedelijk wonen en regionale bedrijvigheid.....	477
Tabel 15-4 Samenvattende tabel effecten m.b.t. de discipline lucht .....	479

Tabel 15-5: Samenvattende tabel effecten m.b.t. de discipline bodem .....	484
Tabel 15-6: Samenvattende tabel effecten m.b.t. de discipline water .....	489
Tabel 15-7: Gevoeligheid en effect voor/van structuurwijziging.....	494
Tabel 15-8: Samenvattende tabel effecten m.b.t. de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie .....	499

## FIGUREN

Figuur 2-1 Contouren deelgebieden voorontwerp GRUP .....	29
Figuur 2-2 Situering elementen voorgenomen basisplan .....	32
Figuur 2-3: Situering elementen alternatieven en nieuwe inzichten.....	35
Figuur 4-1: Natuurverbingsgebieden en ecologische infrastructuur (Bron: Kaartenbundel RS Vlaams-Brabant).....	104
Figuur 4-2: Bindende, niet limitatieve selectie van groencorridors in Leuven (Bron: Kaartenbundel GRS Leuven) .....	106
Figuur 4-3: Deelgebieden GNOP (Bron: geactualiseerd GNOP Leuven).....	110
Figuur 4-4: Situering regio Zenne, Dijle en Pajottenland .....	116
Figuur 4-5: Situering regio Hageland .....	117
Figuur 5-1 Indicatie van het studiegebied (excl. Verkeersgerelateerde effecten).....	127
Figuur 5-2 matrix van de waardeschaal en de effectbeoordeling .....	129
Figuur 7-1 Situering meetpunten ambulante geluidsmetingen .....	141
Figuur 7-2 Modellerings van het geluidsklimaat langsheen de wegen met een passage van meer dan 6 miljoen voertuigpassages per jaar, parameter Lden (cfr. Europese richtlijn 2002/49 EG) .....	155
Figuur 7-3 Modellerings van het geluidsklimaat langsheen de wegen met een passage van meer dan 6 miljoen voertuigpassages per jaar, parameter Lnight (cfr. Europese richtlijn 2002/49 EG) .....	156
Figuur 7-4 Berekende geluidsstijging/-daling voor alle gemodelleerde wegsegmenten uit het verkeersmodel voor de ochtendspits van het basisscenario t.o.v. de referentiesituatie .....	172
Figuur 7-5 Berekende geluidsstijging/-daling voor alle gemodelleerde wegsegmenten uit het verkeersmodel voor de avondspits van het basisscenario t.o.v. de referentiesituatie .....	173
Figuur 9-1: Tertiair.....	195
Figuur 9-2: Digitaal hoogtemodel.....	197
Figuur 9-3 Hellingenkaart (agiv) .....	198
Figuur 9-4: Bodemkundig erfgoed (Bron: Bodemverkenner).....	201
Figuur 9-5: Watertoetskaart erosiegevoeligheid.....	202
Figuur 9-6: Potentiële bodemerosiekaart per perceel (2016) (Bron: DOV/Bodemverkenner) .....	203
Figuur 9-7: Erosiebestrijdingsmaatregelen in de noordwestelijke deelgebieden (Bron: DOV / Bodemverkenner).....	222
Figuur 9-8: Erosiebestrijdingsmaatregelen in de zuidwestelijke deelgebieden (Bron: DOV / Bodemverkenner).....	222
Figuur 9-9: Erosiebestrijdingsmaatregelen in de zuidoostelijke deelgebieden (Bron: DOV / Bodemverkenner).....	223

Figuur 10-1: Situering geplande acties binnen het stroomgebiedbeheerplan 2016-2021.....	232
Figuur 10-2: Watertoetskaart infiltratiegevoelige gebieden.....	237
Figuur 10-3: Watertoetskaart grondwaterstromingsgevoelige gebieden.....	238
Figuur 10-4: Grondwaterkwetsbaarheid.....	240
Figuur 10-5: Structuurkwaliteit van de waterlopen.....	242
Figuur 10-6: Recent overstromde gebieden (ROG) en van nature overstroombare gebieden (NOG) .....	243
Figuur 10-7: Watertoetskaart overstromingsgevoeligheid.....	244
Figuur 10-8 Zonering ter hoogte van het plangebied (bron: Vmm, geoloket zonering).....	246
Figuur 10-9 Potentiële bodemkundige infiltratie (in mm) t.h.v. regio Leuven (bron: Ecoplan, ecosysteemdiensten, geoloket).....	247
Figuur 10-10 Infiltratiegeschiktheid voor diepe grondwateraanvulling (in %) t.h.v. regio Leuven (bron: Ecoplan, ecosysteemdiensten, geoloket).....	248
Figuur 10-11 Potentieel natuurlijke grondwaterdiepte tot op 1m (in cm onder maaiveld) t.h.v. regio Leuven (bron: Ecoplan, ecosysteemdiensten, geoloket).....	250
Figuur 10-12 Overstroombaar gebied klimaatprojectie hoog t.h.v. regio Leuven (noordelijke deelgebieden) (bron: www.waterinfo.be; geoloket).....	260
Figuur 10-13 Overstroombaar gebied klimaatprojectie hoog t.h.v. regio Leuven (centrale deelgebieden) (bron: www.waterinfo.be; geoloket).....	260
Figuur 10-14 Overstroombaar gebied klimaatprojectie hoog t.h.v. regio Leuven (zuidelijke deelgebieden) (bron: www.waterinfo.be; geoloket).....	260
Figuur 10-15: Detailoverzicht van de overstromingsgevoeligheid en waterlopen ter hoogte van deelgebieden Kwade Hoek, Wingepark, Danone en de verschillende varianten.....	271
Figuur 10-16 Overstroombaar gebied klimaatprojectie hoog t.h.v. Danone (bron: www.waterinfo.be; geoloket).....	271
Figuur 10-17 Overstroombaar gebied klimaatprojectie hoog t.h.v. Kwade Hoek en Wingepark (bron: www.waterinfo.be; geoloket).....	272
Figuur 11-1: uurgemiddelden trektelposten België (bron: plan-MER 2012).....	315
Figuur 11-2: Beoordeling visindex en resultaten inventaris vissoorten (bron: MER Ecorem, 2012) .	317
Figuur 11-3: detail beoordeling visindex en resultaten inventaris vissoorten ter hoogte van de Wingevallei (bron: MER Ecorem, 2012).....	318
Figuur 11-4: prioriteitskaart voor ontsnippering (bron: MER Ecorem, 2012).....	320
Figuur 11-5: aanduiding van de contour met grootste impact inzake stikstofdeposities ter hoogte van Wingepark, Kwade Hoek en Danone.....	332
Figuur 11-6: aanduiding van de contour met grootste impact inzake stikstofdeposities ter hoogte van IMEC en Haasrode uitbreiding.....	332
Figuur 12-1: Landschapskenmerkenkaart.....	364
Figuur 12-2: Ferrariskaart (1771 - 1778).....	365
Figuur 12-3: Kaart Vandermaelen (1846 - 1854).....	366
Figuur 12-4: Kaart van het ICM van het noordelijke deel van het plangebied (1890, 1/20.000).....	367
Figuur 12-5: Kaart van het ICM van het zuidelijk deel van het plangebied (datum onbekend, 1/40.000) .....	367

Figuur 12-6: Kaart van het MGI van het noordelijk deel van het plangebied (1968, 1/20.000) .....	368
Figuur 12-7: Kaart van het MGI van het zuidelijk deel van het plangebied (1972, 1/20.000) .....	368
Figuur 12-8: KW-linie van Kontich tot Waver en linie t.h.v. Leuven (bron: <a href="http://www.kwlinie.be">www.kwlinie.be</a> ) .....	370
Figuur 12-9: Situering holle wegen (Bron: Regionaal landschap Dijleland).....	372
Figuur 12-10: Archeologische vindplaatsen in het noorden van de afbakening (Bron: CAI, december 2015).....	373
Figuur 12-11: Archeologische vindplaatsen in het westen van de afbakening (Bron: CAI, december 2015).....	375
Figuur 12-12: Archeologische vindplaatsen in het zuiden van de afbakening (Bron: CAI, december 2015).....	376
Figuur 12-13: Vastgestelde en afgebakende archeologische zones (Bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed) .....	378
Figuur 13-1: Landbouwstructuurkaart (Bron: LIS, 2016, DLO) .....	426
Figuur 13-2: Landbouwgebruikswaardekaart (Bron: LIS, 2016, DLO) .....	426
Figuur 13-3: Landbouwkaderkaart (Bron: LIS, DLO) .....	427
Figuur 13-4: Visualisatie ecosysteemdiensten (Bron: <a href="http://www.biodiversiteit.nl/biodiversiteit-is-levensbelang/ecosysteemdiensten">http://www.biodiversiteit.nl/biodiversiteit-is-levensbelang/ecosysteemdiensten</a> ) .....	431
Figuur 13-5: Bereikbaarheid openbaar buurtgroen Leuven.....	433
Figuur 13-6: Situering bestaande hoogspanningslijnen (volle lijn) en bestaande kabels (stippellijn) tegenover de deelgebieden (Bron: Advies Elia) .....	436
Figuur 13-7: Landbouwimpactkaart (Bron: LIS, DLO).....	439
Figuur 15-1 Situering elementen voorgenomen basisplan .....	465
Figuur 15-2: Situering elementen alternatieven en nieuwe inzichten.....	467
Figuur 16-1: Gewenste ruimtelijke structuur Demervallei - Diestiaanheuveld (westelijk deel).....	611
Figuur 16-2: Gewenste ruimtelijke structuur Diestiaanheuveld Leuven .....	612
Figuur 16-3: Gewenste ruimtelijke structuur Beekvalleien Leuven .....	613
Figuur 16-4: Gewenste ruimtelijke structuur Zenne - Dijlevallei deel Dijle.....	614
Figuur 16-5: Gewenste ruimtelijke structuur Akker- en tuinbouwgebied rond Kampenhout (zuidelijk deel).....	615
Figuur 16-6: Gewenste ruimtelijke structuur Brabants plateau en Dijlevallei (noordelijk deel) .....	616

## DEEL 1 DEFINITIEF-MER

---

# 1 Inleiding

---

## 1.1 Aanleiding voor het GRUP en het plan-MER

In het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV, 1997 en herzieningen; bindende bepalingen) werd Leuven aangeduid als Regionaalstedelijk gebied op Vlaams niveau. Uitgangspunten voor het afbakenen van de regionaalstedelijke gebieden zijn de in kwantitatief en kwalitatief opzicht grote potenties om een belangrijk aandeel van de groei inzake bijkomende woongelegenheden, stedelijke voorzieningen en ruimte voor economische activiteiten op te vangen. Om aan te duiden op welk gebied het beleid van toepassing is, worden de regionaalstedelijke gebieden afgebakend.

De afbakening van de regionaalstedelijke gebieden gebeurt door het Vlaamse Gewest departement Ruimte Vlaanderen in nauw overleg met de provincie en de betrokken gemeenten. Door Ruimte Vlaanderen werd eerder in 2013 een ruimtelijk afbakeningsproces gestart (plenaire vergadering 25.02.2013). In dit proces werd reeds een plan-m.e.r.-proces volgens integratiespoorbesluit doorlopen (2010-2012) en goedgekeurd. Dit dossier kreeg bij de dienst Mer het nummer PLIR 47 en PLIR 67.

Het GRUP werd nooit definitief vastgesteld/goedgekeurd. Dit omwille van juridische problemen met de toepassing van het integratiespoor:

- Het Grondwettelijk Hof vernietigt in het arrest nr. 114/2013 van 31 juli 2013 het artikel 7.4.1/2 van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening. Dit artikel bevatte een bijzondere validatie voor ruimtelijke uitvoeringsplannen die werden opgemaakt met toepassing van het Besluit van de Vlaamse Regering over het integratiespoor van 18 april 2008.

Naar aanleiding van deze uitspraak beslist Ruimte Vlaanderen om een nieuw GRUP in procedure te brengen. Hiervoor wordt een nieuw plan-MER opgesteld.

Het afbakeningsproces resulteerde in een voorstel van afbakeningslijn en in een programma inzake woonprojecten, bijkomende bedrijfsoppervlakte en mogelijke toekomstige stedelijke ontwikkelingen. Voor bepaalde programma-onderdelen zijn bestemmingswijzigingen noodzakelijk.

De afbakening van het regionaalstedelijk gebied en de bepaalde bestemmingswijzigingen zullen juridisch worden vastgelegd in een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (GRUP). Het GRUP zal enerzijds bestaan uit een afbakeningslijn en zal daarnaast deelplannen met beoogde bestemmingswijzigingen of –verfijningen kunnen omvatten voor:

- woongebieden,
- bedrijventerreinen,
- natuur/groengebieden,
- zones voor gemeenschapsvoorzieningen/openbaar nut,
- stedelijke ontwikkeling en evenementen,
- recreatie,
- doortrekkersterrein.

Binnen het m.e.r.-proces wordt er uitgegaan van een maximaal verkennend programma in de invulling van potentiële deelgebieden volgens het eerder opgestelde GRUP en plan-MER-programma en de richtlijnen vanuit het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen.

Dit MER vertrekt inzake ruimtelijk programma en onderzochte alternatieven vanuit de voorgenomen activiteit van het plan-MER 2012, aangevuld met enkele nieuwe inzichten na overleggronde van Ruimte Vlaanderen met de gemeenten en na inspraak tijdens de terinzagelegging. De alternatieven zoals

opgenomen na de inspraakronde van het plan-MER in 2012 worden in dit planproces hernomen in functie van rechtszekerheid. **Dit resulteert in een milieuonderzoek dat zeer ruim wordt opgevat (tal van alternatieven). Het is thans zeker niet de intentie van Ruimte Vlaanderen om uiteindelijk alle deelplannen in het gewestelijk bestemmingsplan op te nemen. Ook de stad Leuven geeft aan dat er geen behoefte/nood is tot ontwikkeling van veel van de te onderzoeken deelgebieden. De motivering tot welke deelplannen uiteindelijk in het GRUP worden bestemd zal in het GRUP zelf gebeuren en dit ondermeer op basis van bijkomende overlegondes, de resultaten van het plan-MER, behoefte en ruimtelijke afwegingen.**

Dit verklaart tevens de overlap van bepaalde openruimtedeelgebieden en bijvoorbeeld deelgebieden voor bedrijvigheid in dit MER, waarin alle opties open worden gehouden en het onderzoek niet vooraf wordt beperkt.

Naar aanleiding van wijzigingen in het te onderzoeken programma en bijkomende alternatieven, evenals de noodzaak tot het opnieuw doorrekenen van de verkeersgeneratie en de nieuwe doorrekeningen en impactbeoordeling binnen de disciplines mobiliteit, geluid en lucht, zal dit MER grotendeels nieuwe informatie bevatten. Dit MER dient dan ook op zichzelf gelezen te worden en dit ondermeer om de volgende redenen:

- Gewijzigde voorgenomen activiteit, deelgebieden en programma-aspecten;
- Nieuwe vragen vanuit adviesinstanties omtrent analysemethoden, input en gebruik van modellen en effectbeoordeling;
- Nieuwe modelleringen en aannames in deze modellen;
- Nieuwe onderzoeksmethodieken die moeten worden toegepast; nieuwe richtlijnenboeken en handleidingen inzake m.e.r.-methodologie en disciplinespecifieke aanpak;
- Nieuwe richtlijnen rond volledigheid van te onderzoeken elementen (diepgang onderzoek);
- Nieuwe richtlijnen rond het begroten van effecten en resteffecten na maatregelen.

Voorliggend document betreft het definitief-MER. Een ontwerpversie van het MER werd besproken met de betrokken actoren d.d. 2.09.2016.

#### Frequent gebruikte terminologie

Onder de term **plangebied** in dit MER verstaat men het gebied dat in eerste instantie aan een milieueffectenonderzoek wordt onderworpen (basisplan en alternatieven), meer bepaald de verschillende deelplannen die naar herbestemming worden onderzocht (afbakening zie ook figuren in §2.3 en §2.4).

De uiteindelijke planrealisatie in het GRUP zal niet al deze deelplannen omvatten.

Het **studiegebied** wordt globaal gedefinieerd als het plangebied (lees deelgebieden) met daarbij het invloedsgebied van de effecten. De afbakening van het studiegebied is afhankelijk van het invloedsgebied van de afzonderlijke ingrepen en milieukarakteristieken. Dit kan per milieueffect verschillen. Zie ook beschrijving in §5.3 en tevens de toelichting per discipline.

Het **plan-milieueffectrapport** (MER)<sup>1</sup> moet worden goedgekeurd door LNE, dienst Milieueffectrapportagebeheer – kortweg dienst Mer.

---

<sup>1</sup> Een milieueffectrapport (het MER) is een openbaar document, waarin van een voorgenomen activiteit en van redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven, de te verwachten gevolgen voor het milieu in hun onderlinge samenhang op een systematische en zo objectief mogelijke wijze beschreven worden.

De **initiatiefnemer** voor de opmaak van het plan-MER is:

Ruimte Vlaanderen, Afdeling Gebieden en Projecten

Koning Albert II-laan bus 12, 1210 Brussel

## 1.2 **Toetsing aan de MER-plicht**

De wettelijke eisen van de inhoud van het MER zijn omschreven in het MER – VR decreet van 18 december 2002. Dit decreet is ondertussen gedeeltelijk gewijzigd door het plan-MER-decreet van 27 april 2007 (BS d.d. 20 juni 2007) dat nu van toepassing is. De regelgeving is opgenomen in het DABM (Decreet Algemene Bepalingen Milieubeleid). De Vlaamse Regering keurde op 12 oktober 2007 het ‘besluit betreffende de milieueffectrapportage over plannen en programma’s’ goed. Het besluit geeft uitvoering aan het plan-mer-decreet van 27 april 2007 (B.S. 7/11/07).

Het decreet verplicht dat bepaalde plannen van administratieve overheden van gewestelijk, provinciaal of lokaal niveau worden onderworpen aan een milieueffectenstudie, vooraleer zij definitief worden goedgekeurd. Wie een plan met aanzienlijke milieueffecten wil opmaken, moet eerst de milieueffecten en de eventuele alternatieven in kaart brengen.

Er is geen lijst die aangeeft welke plannen onder de plan-MER-plicht vallen. Volgens de geldende regelgeving moet er een plan-MER voor het GRUP worden opgemaakt omdat het een plan betreft inzake o.a. waterbeheer en ruimtelijke ordening, het geen klein gebied op lokaal niveau of kleine wijziging betreft, aanzienlijke effecten vooraf niet uit te sluiten zijn en dat het plan het kader kan vormen voor de latere vergunning voor projecten uit de bijlagen van het mer-besluit:

Het GRUP vormt een kader voor de toekenning van een vergunning voor een project opgesomd in bijlage II van het project-m.e.r.-besluit van 10 december 2004 en wijzigingen (2013) en van een project opgesomd in bijlage III van dit besluit. Volgende rubrieken zijn mogelijks van toepassing:

Bijlage II, Rubriek 10 – Infrastructuurprojecten

- b) Stadsontwikkelingsprojecten, met inbegrip van de bouw van winkelcentra en parkeerterreinen,
  - o met betrekking tot de bouw van 1000 of meer woongelegenheden, of
  - o met een brutovloeroppervlakte van 5.000 m<sup>2</sup> **handelsruimte** of meer, of
  - o met een **verkeersgenererende werking** van pieken van 1000 of meer personenauto-equivalenten per tijdsblok van 2 uur.

Bijlage II, Rubriek 13 - WIJZIGINGEN EN UITBREIDINGEN VAN PROJECTEN

- a) Wijziging of uitbreiding van projecten van bijlage I, II of III, waarvoor reeds een vergunning is afgegeven, die zijn of worden uitgevoerd, wanneer die wijziging of uitbreiding op zich voldoet aan de in bijlage II genoemde drempelwaarden, voor zover deze bestaan (niet in bijlage I opgenomen wijziging of uitbreiding).
- b) Wijziging of uitbreiding van projecten van bijlage I, II of III, waarvoor reeds een vergunning is afgegeven, die zijn of worden uitgevoerd, wanneer die wijziging of uitbreiding aanleiding geeft tot een overschrijding van de in bijlage II genoemde drempelwaarden (niet in bijlage I of in rubriek 13. a) van bijlage II opgenomen wijziging of uitbreiding). Van deze overschrijding van de drempelwaarde is sprake ofwel als de drempelwaarde van bijlage II voor het eerst wordt overschreden door het samenvoegen van de reeds vergunde en de nog te vergunnen activiteiten (= project) ofwel als de verschillende uitbreidingen samen, sinds de laatste verleende ontheffing of goedgekeurd MER (voor zover deze bestaan), groter zijn dan de drempelwaarde van bijlage II.

Bijlage III: 10. Infrastructuurprojecten;

- 10a) industrieterreinontwikkeling (projecten die niet onder bijlage II vallen)



- 10b) Stadsontwikkelingsprojecten, met inbegrip van de bouw van winkelcentra en parkeerterreinen (projecten die niet onder bijlage II vallen)
- e) aanleg van wegen (projecten die niet onder bijlage I of II vallen)

Bijlage III 13. Wijziging of uitbreiding van projecten

- wijziging of uitbreiding van projecten van bijlage I, II of III waarvoor reeds een vergunning is afgegeven en die zijn of worden uitgevoerd (niet in bijlage I of II opgenomen wijziging of uitbreiding)

Andere bijlage o.b.v. eventuele specifieke industrieontwikkeling.

### 1.3 **Situering in de procedures**

#### **Plan-m.e.r.-procedure**

Onder titel IV van het Decreet Algemene Bepalingen inzake milieubeleid (DABM) - in de hoofdstukken I, II, III en VI wordt ingegaan op de regelgeving omtrent milieueffectrapportage. Hierin worden onder meer de procedures behandeld voor plannen en projecten.

De opmaak van het plan-MER zal verlopen volgens het generiek spoor.

In navolging van de volledigverklaring van dit dossier zullen volgende stappen doorlopen worden in het m.e.r.-proces:

- Terinzagelegging: normaal 30 dagen maar voor dit dossier verlengd tot 60 dagen aangezien de grensoverschrijdende procedure dient gevolgd te worden (de afbakeningslijn van het RSG bevindt zich op haar meest nabije punt op ca. 4,5km van de grens met Wallonië; Gelijktijdig aan de ter inzage legging, worden de adviezen bij de overheidsinstanties en besturen opgevraagd.
- Bundeling (door de dienst Mer) van eventuele vragen en opmerkingen geformuleerd tijdens het ter inzage leggen;
- De ontvangen inspraakreacties en adviezen op het kennisgevingsdossier werden behandeld op de richtlijnenvergadering van 24 oktober 2015 en dit in functie van het opstellen van definitieve richtlijnen;
- De richtlijnen – opgesteld door de dienst Mer op 27 oktober 2015 - hebben betrekking op de inhoudsafbakening van dit MER. Ontvangen inspraakreacties en zinvolle adviezen werden hierin meegenomen;
- Met de richtlijnen werd rekening gehouden bij het opstellen van het ontwerp-MER;
- Bespreking van het ontwerprapport met de betrokken administraties op 2 september 2016;
- Aanpassen van het ontwerprapport aan de opmerkingen tot definitief-MER;
- Goedkeuringsonderzoek door de dienst Mer. De dienst Mer beslist uiterlijk binnen een termijn van vijftig dagen (termijn van orde) na ontvangst van het plan-MER over de goed- of afkeuring ervan. Het definitief plan-MER maakt deel uit van het GRUP en volgt verder dezelfde procedure als het GRUP.

## GRUP-procedure

### Inleidend

Het plan-MER dient goedgekeurd te zijn zodat het samen met het ontwerp-gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan - kortweg GRUP - in openbaar onderzoek kan gaan. Het MER is niet alleen een hulp bij de besluitvorming maar moet ook "doorwerken in de besluitvorming" nl. "bij de beslissing van de overheid over het voorgenomen plan en de onderdelen en bij de uitwerking ervan wordt rekening gehouden met de goedgekeurde rapporten én met de opmerkingen en commentaren die werden uitgebracht". Het goedgekeurd plan-MER, het goedkeuringsverslag en de richtlijnen dienen rekening houdende met het plan-m.e.r.-decreet samen in openbaar onderzoek te gaan met het ontwerp van plan. I.f.v. de doorwerking in de besluitvorming zal het MER in de mate van het mogelijke bij de milderende maatregelen aangeven wanneer en hoe deze zullen/kunnen doorwerken (bv. rechtstreekse doorwerking in het GRUP, doorwerking op het niveau van de vergunningsaanvraag, doorwerking in andere instrumenten,...).

### Inhoud en procedure in een notendop

Een GRUP bevat een grafische voorstelling van het gebied waarover het gaat (afbakening gebied op kaart) en bevat de erbij horende stedenbouwkundige voorschriften inzake de bestemming van dat gebied, de inrichting ervan en het beheer van dat gebied.

De opmaak van een dergelijk gewestelijk RUP (GRUP) verloopt in verschillende fasen. Hierna wordt tevens de samenhang met het plan-MER meegegeven:

- Er wordt een voorontwerp gemaakt van het GRUP. Dit voorontwerp wordt beoordeeld door de SARO (De strategische adviesraad voor ruimtelijke ordening en onroerend erfgoed) en de Deputatie, de stad/gemeente en de verschillende Vlaamse adviserende administraties. Tijdens een plenaire vergadering worden de opmerkingen over het voorontwerp bekendgemaakt.
- Het ontwerp wordt opgemaakt rekening houdend met de gevraagde aanpassingen van het voorontwerp o.b.v. de adviezen en de opmerkingen van het verslag van de plenaire vergadering.
- Het ontwerp van het gewestelijk RUP wordt voorlopig vastgesteld door de Vlaamse Regering. Er wordt over dit ontwerp een openbaar onderzoek georganiseerd, waarbij de opmerkingen over het ontwerp worden overgemaakt aan de Vlaamse Regering. Het plan-MER moet ingevolge de Europese richtlijn (art.6 2001/42) samen met het plan in openbaar onderzoek. De milieubeoordeling dient herkenbaar te zijn opgenomen in de toelichtingsnota.
- Binnen de 180 dagen na het einde van het openbaar onderzoek wordt dan het definitief GRUP vastgesteld door de Vlaamse Regering.
- Het GRUP wordt voor advies voorgelegd aan de afdeling wetgeving van de Raad van State.
- Het goedkeuringsbesluit wordt in het Belgisch Staatsblad gepubliceerd. Het GRUP treedt in werking 14 dagen na deze publicatie.

Volgende **actoren** zijn, naast de stad Leuven, de gemeenten en de provincie Vlaams-Brabant, betrokken bij het planningsproces van het GRUP:

- Departement LNE
- Departement Landbouw en Visserij
- Wonen Vlaanderen
- Agentschap Ondernemen
- Onroerend Erfgoed Vlaams-Brabant
- Agentschap Natuur en Bos

- VMM
- MOW – BMV
- Agentschap Wegen en Verkeer
- W&Z afdeling Zeekanaal
- De Lijn
- NMBS, infrabel
- Toerisme Vlaanderen en Toerisme Vlaams-Brabant

#### Andere procedures

Na het in werking treden van het GRUP dienen voor ontwikkelingen en projecten binnen bepaalde deelgebieden vergunningen/meldingen (voor de uitvoering van stedenbouwkundige handelingen, verkavelingen en voor de exploitatie van bepaalde ingedeelde inrichtingen en activiteiten) te worden aangevraagd/gedaan.

Het Omgevingsvergunningsdecreet (OV-decreet) werd definitief goedgekeurd op 25 april 2014 (B.S. 23 oktober 2014).

Hieruit volgend is het 'Besluit van de Vlaamse Regering van 27 november 2015 tot uitvoering van het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning' opgesteld (B.S. 23 februari 2016). In de nabije toekomst zal de omgevingsvergunningsprocedure relevant zijn. Deze is van kracht vanaf 23/02/2017.

Binnen de omgevingsvergunning kan de opmaak van ontheffingsdossiers, project-MER's of project-MER-screeningen relevant zijn. Zo kan ondermeer een geïntegreerde project-MER-procedure van toepassing zijn. Ook voorafgaand aan de vergunningsprocedure zijn er stappen te ondernemen binnen m.e.r. (bijvoorbeeld informeel).

In het kader van de gewone vergunningsprocedure is wettelijk eveneens een openbaar onderzoek voorzien. Bij een vereenvoudigde vergunningsprocedure is dit niet voorzien.

## 1.4 Team van MER-deskundigen

Het plan-MER wordt opgesteld onder de verantwoordelijkheid en op kosten van de initiatiefnemer. De initiatiefnemer moet hiervoor een beroep doen op een erkende MER-coördinator. De erkende MER-coördinator waakt erover dat de samenstelling van het team van medewerkers het mogelijk maakt om het plan-MER op te stellen in overeenstemming met de richtlijnen van de dienst Mer. In afwachting van de uitvoeringsreglementering die de erkenning voor de MER-coördinator zal regelen, zal een erkend MER-deskundige als coördinator optreden.

Het team van MER deskundigen is als volgt samengesteld:

**Tabel 1-1 Team van MER-deskundigen**

Deskundige	Discipline	Erkenningsnummer	Erkend tot
Nonie Van Elst	Coördinator Bodem, deeldiscipline pedologie	MB/MER/EDA/647-V2	onbepaalde duur
Cedric Vervaeet	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	MB/MER/EDA/649-V1	onbepaalde duur
Paul Arts	Mens-ruimtelijke aspecten	MB/MER/EDA/664-1	onbepaalde duur
Jan Baeten	Mens-mobiliteit	MB/MER/EDA/808	onbepaalde duur
Dirk Dermaux	Lucht	MB/MER/EDA-645-V2	onbepaalde duur
Inge Van der Mueren	Water	MB/MER/EDA/692B	onbepaalde duur
Sofie Claerbout	Fauna en flora	MB/MER/EDA-804	onbepaalde duur
Christiaan Busschots (Acoustical Engineering)	Geluid en Trillingen	MB/MER/EDA/371-V4	onbepaalde duur

Nonie Van Elst treedt op als coördinator en projectleider. Overige projectmedewerkers bij Antea Group zijn Koen Slabbaert (mobiliteitsdeskundige en ruimtelijk planner), Charlotte Moerkerke (adviseur lucht en MER-deskundige), Marijke Verhasselt (adviseur), Nele Ranschaert (adviseur geluid en MER-deskundige) en Koen Foncke (senior adviseur water).

De vertegenwoordigers van de initiatiefnemer Ruimte Vlaanderen, welke nauw bij het plan-MER betrokken zijn, worden hierna voorgesteld:

- Veerle Van Hassel, ruimtelijk planner, afdeling Gebieden en Projecten ([veerle.vanhassel@rwo.vlaanderen.be](mailto:veerle.vanhassel@rwo.vlaanderen.be), 016/66.58.53)
- Miryam Moors, ruimtelijk planner, afdeling Gebieden en Projecten ([miryam.moors@rwo.vlaanderen.be](mailto:miryam.moors@rwo.vlaanderen.be), 016/66.58.83)

## **2 Verantwoording en situering**

---

### **2.1 Verantwoording afbakeningsplan**

#### **2.1.1 In uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen<sup>2</sup> en relatie met andere ruimtelijke planningsprocessen op Vlaams niveau**

##### **2.1.1.1 Richtinggevend gedeelte**

###### Ruimtelijke visie op de ontwikkeling van Vlaanderen: “Vlaanderen open en stedelijk”

In het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen staat het streven naar openheid én stedelijkheid voorop, uitgedrukt in de metafoor 'Vlaanderen: open en stedelijk'. Deze metafoor is niet enkel geïnspireerd door de bestaande ruimtelijke structuur in Vlaanderen, door de maatschappelijk-economische dynamiek van de samenleving en door de bedreigingen die negatief inwerken op de ruimtelijke structuur. Deze metafoor drukt tegelijkertijd ook de uitgangshouding van een duurzame ruimtelijke ontwikkeling uit.

Met de metafoor 'Vlaanderen, open en stedelijk' wil het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen een trendbreuk realiseren met betrekking tot de ruimtelijke ontwikkeling. Deze trendbreuk beoogt de versterking van het buitengebied en het tegengaan van de versnippering door een optimaler gebruik en beheer van de stedelijke structuur. Daarom wordt het principe van gedeconcentreerde bundeling vooropgesteld. Deze bundeling streeft een selectieve concentratie na van de groei van het wonen, het werken en de andere maatschappelijke functies in de stedelijke gebieden en in de kernen van het buitengebied. Vanuit deze optie moeten de stedelijke gebieden worden versterkt waarbij activiteiten er worden geconcentreerd en gestimuleerd. Hierbij dient er aandacht te zijn voor de draagkracht en de leefbaarheid van het gebied. Ook open ruimtegebieden hebben een belangrijke functie te vervullen binnen en aan de rand van het stedelijk weefsel.

Volgende ontwikkelingsperspectieven voor stedelijke gebieden staan voorop en moeten concreet gemaakt worden:

- het realiseren van een groter aandeel bijkomende woongelegenheden;
- het streven naar minimale woningdichtheden;
- differentiëren en verbeteren van de woningvoorraad;
- het versterken van de multifunctionaliteit;
- het concentreren van kantoren aan knooppunten van het openbaar vervoer (station,...);
- het inplanten van (stedelijke) voorzieningen afgestemd op het belang van het grootstedelijk gebied;
- het bundelen van kleinhandel op binnenstedelijke locaties en op kleinhandelszones;
- het optimaliseren van de aanwezige recreatieve en toeristische voorzieningen, onder meer in het historische stadsdeel;
- het verzorgen van de collectieve en openbare ruimten;
- het behoud en de ontwikkeling van stedelijke natuurelementen en randstedelijke groengebieden;
- het bieden van waarborgen voor stedelijke landbouw;
- het behouden en uitbouwen van cultureel-maatschappelijke en historisch waardevolle elementen en

---

<sup>2</sup> Planologische context – RSV 23/09/97, herzieningen 2004 en 2011

- het stimuleren van een stedelijk mobiliteit- en locatiebeleid.

Leuven als regionaalstedelijk gebied In de gewenste ruimtelijke structuur voor Vlaanderen wordt Leuven geselecteerd als regionaalstedelijk gebied omwille van haar bestaande en gewenste functioneel-ruimtelijke positie in de Vlaamse stedelijke structuur en de ruimtelijke potenties die zij heeft ten aanzien van de ruimtelijke ontwikkeling in Vlaanderen. Het regionaalstedelijk gebied Leuven is als stedelijk gebied ook geselecteerd als economisch knooppunt.

In het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen wordt aangegeven dat delen van de gemeente Leuven tot het regionaalstedelijk gebied kunnen behoren. Deze opsomming is indicatief. In de afbakening van stedelijke gebieden wordt concreet aangegeven waar een stedelijkgebiedbeleid zal gevoerd worden.

De regionaalstedelijke gebieden nemen omwille van hun verzorgingsniveau, hun stedelijke voorzieningen en hun economische structuur een belangrijke plaats in in de ruimtelijke structuur van Vlaanderen. Het beleid in de regionaalstedelijke gebieden is gericht op het maximaal benutten van de bestaande en toekomstige stedelijke potenties. Net zoals de grootstedelijke gebieden hebben regionaalstedelijke gebieden – weliswaar op een lager niveau – in kwantitatief en kwalitatief opzicht grote potenties om een belangrijk aandeel van de groei inzake bijkomende woongelegenheden, stedelijke voorzieningen en ruimte voor economische activiteiten op te vangen. Dit houdt ook in dat een aanbodbeleid moet gevoerd worden om, behalve de stedelijke ontwikkeling te stimuleren, ook de lintontwikkeling te stoppen en het buitengebied van stedelijke ontwikkeling te vrijwaren.

In de bindende bepalingen van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen wordt gesteld dat regionaalstedelijke gebieden afgebakend worden in ruimtelijke uitvoeringsplannen door het Vlaams Gewest in samenspraak met de betrokken bestuursniveaus.

#### **2.1.1.2 Bindende bepalingen**

Leuven is bindend geselecteerd als regionaalstedelijk gebied, waarbij aangegeven is dat het gebied moet worden afgebakend. Leuven is tevens een economisch knooppunt.

Een aantal infrastructuren in Leuven zijn geselecteerd als hoofdweg: A2 (E314) en A3 (E40). Een aantal spoorwegen (Brussel-Luik en Brussel-Leuven-Landen) zijn als hoofdspoorweg geselecteerd.

Het Vlaams Gewest bakent de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur af in gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen.

#### **2.1.2 Afbakening van de natuurlijke en agrarische structuur van het buitengebied**

De open ruimte rond Leuven is onderzocht in twee buitengebiedprocessen, met een verschillend tijdsverloop. Het open ruimte gebied ten oosten van Leuven werd nader bekeken in het proces voor de regio Hageland. Over de eindnota van gewenste ruimtelijke structuur nam de Vlaamse Regering op 19 juli 2007 een aantal beslissingen met betrekking tot de herbevestiging van agrarische gebieden en het operationeel uitvoeringsprogramma. De open ruimte ten westen van Leuven maakt deel uit van proces voor de regio Zenne-Dijle-Pajottenland. Op 24 april 2009 nam de Vlaamse regering kennis van de visie en keurde ze de beleidsmatige herbevestiging van agrarische gebieden én een operationeel uitvoeringsprogramma goed. In beide processen wordt rondom Leuven voldoende marge gelaten om een visie op het regionaal stedelijk functioneren te kunnen ontwikkelen.

Het samenvoegen van deze ruimtelijke visies ten aanzien van het buitengebied levert volgende synthese voor de open ruimte rondom en aansluitend op het regionaal stedelijk gebied Leuven op (de nummering verwijst naar bijgevoegde syntheseskaart):

##### **1. Te behouden en te versterken natuurwaarden in valleien met ruimte voor waterberging**

Dit zijn de landschappelijk en ecologisch meest structuurbepalende valleien met een uitgesproken ecologische waarde.

- 1.1. Dijlevallei ter hoogte van Wijgmaal met het aaneengesloten natuurcomplex Wijgmaalbroek-Kwellenberg-Gevel.

- 1.2. Wingevallei ten noordoosten van Leuven
- 1.3. Valleien van Molenbeek en Molendaalbaak-Bovenheidebeek ten zuidoosten van Leuven
- 1.4. Dijlevallei en Voer ten zuidwesten van Leuven

## **2. Te behouden ruimtelijk-functioneel samenhangende landbouwgebieden**

Deze landbouwgebieden komen in grote mate overeen met de herbevestigde agrarische gebieden voor wat betreft de regio Hageland en het voorstel van herbevestiging voor wat betreft de regio Zenne-Dijle-Pajottenland.

- 2.1. Landbouwgebied tussen Hambos en Wijgmaal
- 2.2. Landbouwgebied tussen Tildonk en Herent
- 2.3. Landbouwgebied tussen Veltem en Herent
- 2.4. Landbouwgebied tussen Winksele en Herent
- 2.5. Landbouwgebied tussen Bertembos en Diependaal
- 2.6. Landbouwgebied van Korbeek-Dijle
- 2.7. Landbouwgebied van Blanden en Haasrode
- 2.8. Landbouwgebied van Haasrode en Bierbeek
- 2.9. Landbouwgebied van Bierbeek en Lovenjoel
- 2.10. Landbouwgebied van Lovenjoel en Pellenberg
- 2.11. Landbouwgebied van Pellenberg, Linden en Kortijk-Dutsel

## **3. Te behouden en te versterken bosstructuren**

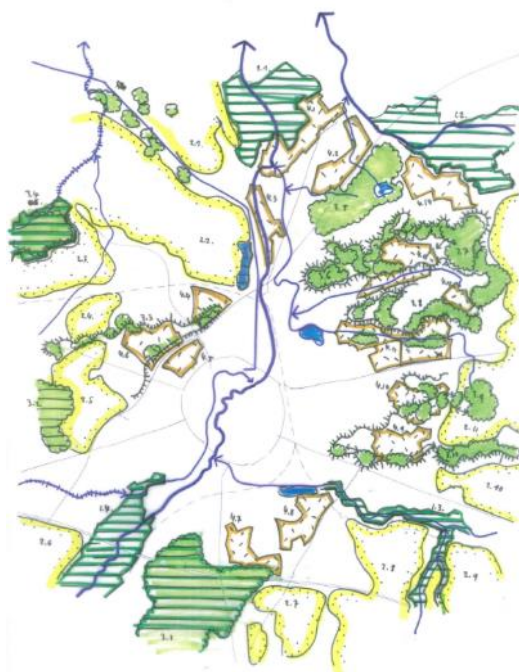
Het betreft zowel de grotere aaneengesloten bosstructuren, als het netwerk van kleinere bosjes op de heuvelflanken en steilranden rondom Leuven.

- 3.1. Heverleebos-Meerdaalwoud
- 3.2. Bertembos
- 3.3. Bosstructuur op de steilrand tussen Bertembos-Mollekensberg-Roeselberg
- 3.4. Kastanjebos
- 3.5. Gasthuisbos (Holsbeek)
- 3.6. Bosstructuur Kesselberg-Attenhoveberg-Lemingberg met het Sint-Gertrudisbos
- 3.7. Bosstructuur Chartreuzenbos-Braambos
- 3.8. Bosstructuur Hoog-Linden (Kloosterbos-Wijnbergen-Schoolbergen en Ronde Bos-Bleekbos-Kratenbergen-Vossekoten)
- 3.9. Bosstructuur op de steilrand Lobergen-Gasthuisbos (Pellenberg)
- 3.10. Bosstructuur op de steilrand Predikherenberg-Sint-Martinusberg-Varenberg

## **4. Grondgebonden landbouw als drager van open ruimtekamers in een verstedelijkte omgeving**

Het betreft de meer ingesloten agrarische gebieden die zich situeren in of aansluitend op het stedelijk gebied. De open ruimtekamers komen overwegend verweven voor, in afwisseling met andere, al dan niet stedelijke, functies. Ze hebben onmiskenbaar een waarde ten aanzien van de gewenste woon- en leefkwaliteit in het stedelijk gebied.

- 4.1. Landbouwgebied Elzas
- 4.2. Landbouwgebied Kwade Hoek
- 4.3. Landbouwgebied Dijlevallei tussen Wijgmaal en Wilsele
- 4.4. Landbouwgebied Roeselberg
- 4.5. Landbouwgebied Kareelveld
- 4.6. Landbouwgebied Mollekensberg-Bergen
- 4.7. Landbouwgebied Heilig Hart
- 4.8. Landbouwgebied Abdij van ' Park (Parkveld)
- 4.9. Landbouwgebied Trolieberg-Sint-Martinusberg (Bovenlo)
- 4.10. Landbouwgebied Lobergen
- 4.11. Landbouwgebied Vlierbeekveld-Abdijbeek
- 4.12. Landbouwgebied Krombeek
- 4.13. Landbouwgebied Lemingbeek-Chartreuzenberg
- 4.14. Landbouwgebied Lozenhoek



*Figuur: synthesekaart visie op natuurlijke en agrarische structuur in en rond Leuven*

## **2.2 Van een uitgewerkte ruimtelijke visie en concepten naar een voorontwerp GRUP**

Voor het regionaalstedelijk gebied Leuven werd in 2013 een visie en ruimtelijke concepten uitgewerkt waarop het eerste voorontwerp GRUP gebaseerd is. Bij de opmaak van het tweede voorontwerp GRUP zullen die visie en ruimtelijke concepten geëvalueerd worden. Op basis van gewijzigde inzichten (ten gevolge van milieuonderzoek, wijziging in beleidsvisies, ...) kunnen andere keuzes gemaakt worden bij het nieuwe plan. De grote lijnen zullen echter behouden blijven, vandaar dat hier onder de visie en concepten uit het voorontwerp GRUP van 2012 worden overgenomen.

### **2.2.1 Visie op gewenste rol en positie van het regionaal stedelijk gebied Leuven**

De gewenste rol van het regionaalstedelijk gebied wordt enerzijds bepaald door de positie van Leuven in de bovenlokale beleidskaders (RSV en PRS Vlaams-Brabant) en anderzijds door de eigen potenties van het stedelijk gebied.

#### **Leuven als regionaal stedelijk gebied binnen de Vlaamse Ruit**

Het RSV ziet de Vlaamse Ruit als een netwerk van stedelijke knooppunten en verbindingen die als geheel en in zijn onderdelen op internationaal niveau functioneert. De groot- en regionaalstedelijke gebieden zijn daarbij de belangrijkste knooppunten. Leuven vormt feitelijk het meest zuidoostelijke hoekpunt van de Vlaamse Ruit. Ingaan op het bepalen van de positie van Leuven binnen deze Vlaamse Ruit is dan ook essentieel.

Leuven kan, vertrekkende van de potenties van haar onderwijs- en onderzoeksinstituten en de daaraan gekoppelde kenniseconomie, een duidelijke eigen rol opnemen binnen de Vlaamse Ruit, die complementair is met de andere stedelijke gebieden. De positie van Leuven wordt daarbij nog sterker gemaakt door de nabijheid van de internationale luchthaven te Zaventem, in het RSV geselecteerd als internationale poort, en de zeer hoogwaardige verbindingen met deze luchthaven en met Brussel. Leuven draagt daardoor in hoge mate bij tot de internationale uitstraling van de Vlaamse Ruit.



Om die potenties verder te kunnen uitbouwen, moet het nodige aanbod worden gecreëerd en moeten toplocaties selectief worden voorbehouden voor bovenlokale functies die zich richten op de specifieke rol van Leuven binnen de Vlaamse Ruit.

### **Leuven als scharnierpunt tussen de Vlaamse Ruit en het oostelijk deel van de provincie Vlaams-Brabant**

Hoewel Leuven en omgeving sterk beïnvloed worden door en gericht zijn op de hoogdynamische regio rond Brussel, vormt de stad zelf het belangrijkste zwaartepunt voor het oosten van de provincie. Leuven kan haar rol op dit vlak verder verstevigen door zich te blijven profileren als “hoofdstad” van de regio op vlak van onderwijs, onderzoek, verzorging, diensten en cultuur. Leuven vormt daarbij ook de toegang tot de Vlaamse Ruit voor dit deel van de provincie.

*De drie kleinstedelijke gebieden in het oostelijk deel van Vlaams-Brabant kunnen daarbij zoeken naar een eigen, complementaire positie ten opzichte van Leuven. Dit is vooral van toepassing voor Aarschot en Tienen. Diest kan zich, gezien haar ligging, mogelijk ook positioneren ten opzichte van het regionaal stedelijk gebied Hasselt-Genk of het economisch netwerk van het Albertkanaal. Het uitwerken van de rol en de positie van deze kleinstedelijke gebieden betreft een provinciale bevoegdheid.*

### **Regio Leuven als aangename woon- en leefomgeving, omgeven door erg kwalitatieve open ruimten**

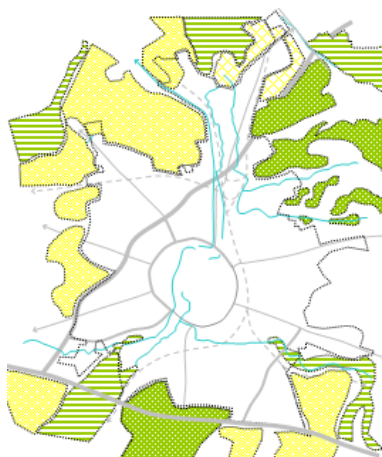
Leuven wordt omgeven door waardevolle landschappen en aantrekkelijke open ruimte gebieden die samen een erg gevarieerd geheel vormen. Een aantal samenhangende groene en open gebieden dringen diep in het stedelijk weefsel door. Dit maakt dat het stedelijk gebied kan gezien worden als een aangename woon- en leefstad, omgeven door een uniek open ruimte kader dat fungeert als contramal voor de meer harde, stedelijke ontwikkelingen.

De onderlinge verscheidenheid tussen deze open ruimtegebieden enerzijds en de samenhang tussen het onbebouwde deel en het bebouwde, verstedelijkte deel van Leuven anderzijds moeten behouden en versterkt worden teneinde de gewenste woon- en leefkwaliteit te kunnen blijven garanderen. Om haar rol op het vlak van bijkomend wonen en werken te kunnen blijven opnemen, betreft dit dan ook een cruciaal element in de gewenste ruimtelijke structuur voor het regionaal stedelijk gebied.

## 2.2.2 Ruimtelijke concepten

De concepten zijn een ruimtelijke vertaling van de doelstellingen. Het geheel van concepten geeft de ontwikkelingsrichting voor het regionaal stedelijk gebied aan.

### 1. kwalitatieve en diverse onderdelen van het buitengebied erkennen als grens van het compacte stedelijk gebied



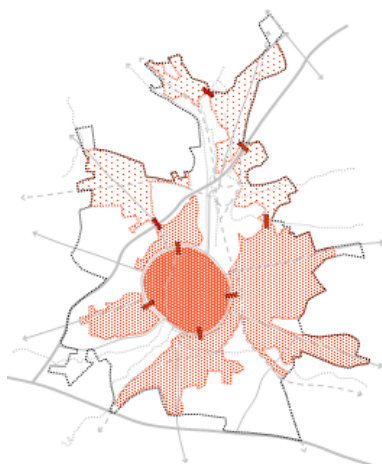
Een aantal grotere, structurerende landschappelijke elementen zijn overwegend onbebouwd en worden gevrijwaard in functie van landbouw, bosbouw en/of natuur. Zij worden beschouwd als onderdelen van de open ruimte structuur in het buitengebied. Zij stellen duidelijke grenzen aan het stedelijk gebied Leuven. Uiteraard sluit dit niet uit dat er binnen de afbakeningslijn eveneens gebieden van belang zijn voor de open ruimte en groencorridors.

### 2. stedelijke en randstedelijke open ruimte gebieden behouden en ontwikkelen

Binnen en aan de rand van het stedelijk gebied komen een aantal 'kleinere' open ruimte gebieden voor, vaak uitlopers van de aanwezige open ruimte structuren van het buitengebied. Ze zijn ingenomen door (hobby)landbouw, natuur en/of recreatie of soms door verspreide bebouwing. Vaak gaat het om een aaneenschakeling van meerdere kleinere gebieden en dringen ze tot diep in de stad door. Het open en/of groene karakter van deze stedelijke en randstedelijke open ruimte gebieden is essentieel voor de kwaliteit en de leefbaarheid van de stad. Het zijn geen restruimtes die op termijn kunnen worden volgebouwd, maar open ruimtegehele met een belangrijke landschappelijke, ecologische, maatschappelijke en structurerende waarde.



### 3. wonen concentreren in de kernstad en de dichtbebouwde gehelen die functioneel en morfologisch verbonden zijn met de kernstad



De kernstad wordt gevormd door de binnenstad en de stedelijke wijken Wilsede, Kessel-Lo, Heverlee en Terbank, of anders gezegd: het dicht, aaneengesloten en ruimtelijk samenhangende geheel rond de binnenstad. In eerste instantie wordt ingezet op inbreiding in het reeds bestaande woongebied en reconversie.

Herent, Wijgmaal, Wilsede-Putkapel en Holsbeek-plein - Beneden-Kessel zijn kernen met een hoge dichtheid en een hoog voorzieningenniveau, ruimtelijk als zelfstandig geheel herkenbaar, via infrastructuur morfologisch verbonden met de kernstad, functioneel gericht op de kernstad en via goede openbaarvervoersverbindingen functioneel verbonden met de kernstad. Door verdichting wordt het economische en sociale draagvlak van deze kernen versterkt. De omliggende open ruimte stelt duidelijke grenzen aan de kernen.

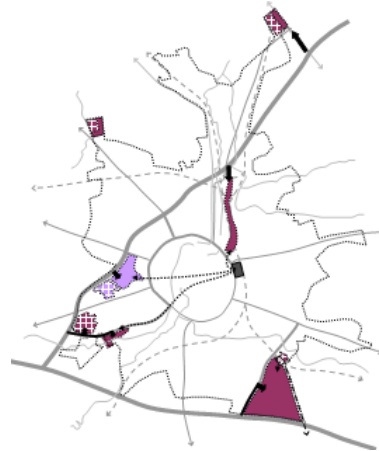
Wat Korbeek-Lo en Rotselaar betreft, wordt gekozen voor een rol in het buitengebied. Bij nader onderzoek blijken deze kernen geen stedelijke taak te vervullen.

#### 4. regionale bedrijven lokaliseren in goed ontsloten zones met elk een eigen rol en identiteit

Het stedelijk gebied Leuven is (potentieel) goed bereikbaar met verschillende vervoersmodi en is bijgevolg een aantrekkelijke vestigingsplaats voor regionale bedrijven. Enerzijds zijn er de hoofdwegen E314 en E40. Anderzijds is er het (potentieel) uitgebreid openbaar vervoersnetwerk met verschillende spoorstations, het busstation en de bushaltes.

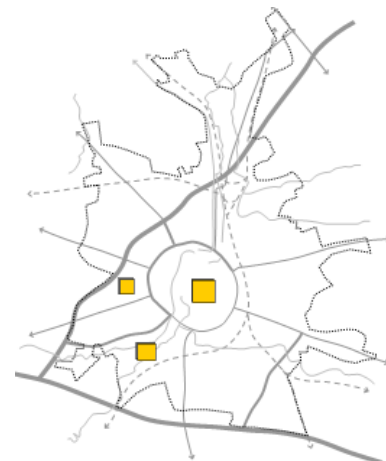
De tertiaire en quartaire sector zijn in het stedelijk gebied Leuven sterker vertegenwoordigd dan de andere economische sectoren. Voornamelijk deze sectoren worden verder uitgebouwd. De economische meerwaarde van de universiteit wordt optimaal benut door ruimte te reserveren voor hoogtechnologische spin-off bedrijven. Daarnaast wordt het statuut van provinciehoofdplaats verder versterkt door bedrijven aan te trekken die als beslissingscentrum fungeren (hoofdkwartieren van grote ondernemingen en administraties van de bovenlokale bestuursniveaus).

Daarnaast wordt de mogelijkheid onderzocht om aansluitend op de terreinen van twee bestaande regionale bedrijven ruimte te reserveren in functie van de uitbreiding van die bedrijven en/of voor nieuwe bedrijven. Het betreffen locaties die ontsloten zijn via de weg en slechts beperkt via openbaar vervoer.



#### 5. universiteit concentreren in drie campussen

De geschiedenis van de stad Leuven is onlosmakelijk verbonden met die van de universiteit. De activiteiten die de universiteit genereert, hebben een belangrijk aandeel in het stedelijk leven. De verdere ontwikkeling van de universiteit gebeurt door de complementaire universitaire functies te concentreren in drie campussen.



#### 6. bijkomende grootschalige detailhandel concentreren op bestaande steenweglocaties of in zones voor een gemengde stedelijke ontwikkeling



Grootschalige detailhandelszaken vergroten het commerciële aanbod van het stedelijk gebied, maar kunnen anderzijds een concurrentie vormen voor het binnenstedelijke handelsapparaat en verkeersoverlast veroorzaken voor de omliggende (woon)buurten. Daarom worden slechts twee locaties aangeduid die integraal en enkel door grootschalige detailhandel worden ingevuld. Het betreffen de bestaande steenweglocaties Brusselsesteenweg en Tiensesteenweg. De ruimte voor bijkomende inplantingen is er beperkt, maar door zorgvuldig ruimtegebruik, herinrichting en door enkel omvangrijke, moeilijk verweefbare kleinhandelsvestigingen toe te laten, zijn er mogelijkheden te scheppen. De kleinhandelsactiviteiten aan de Brusselsesteenweg dienen steeds gepaard te gaan met een zekere ambachtelijke activiteit en mogen slechts een eerder beperkt mobiliteitsgenererend karakter hebben.

Anderzijds wordt grootschalige detailhandel in combinatie met andere stedelijke voorzieningen (wonen, bedrijvigheid, recreatieve functies) toegelaten in de Vaartzone en de Vaartkom. De grootschalige

detailhandel kan er mede worden ingezet als katalysator voor een gemengde stedelijke ontwikkeling.

### 7. Drie autonome maar goed ontsloten locaties buiten de kernstad voorbehouden voor bijkomende stedelijke voorzieningen

De Remysite (grotendeels ingevuld), de Henkelsite (ingevuld) en de omgeving van de Brabantthal kunnen wegens hun (potentieel) goede ontsluitingsmogelijkheden en de beschikbare ruimte uitgebouwd worden ten behoeve van stedelijke voorzieningen (Remysite en Henkelsite zijn in tussen grotendeels ingevuld).



### 8. gebieden met een verhoogde bereikbaarheid voor openbaar vervoer optimaal benutten



Een afstemming van het bereikbaarheidsprofiel van functies op het mobiliteitsprofiel van de mogelijke inplantinglocaties is noodzakelijk. In praktijk impliceert dit onder meer een bundeling van personenintensieve functies (kantoren) ter hoogte van de openbaar vervoer knooppunten. Het locatiebeleid, waarbij voor ieder type ontwikkeling maximaal naar de beste locatie wordt gezocht, geldt voor de ontwikkeling van nieuwe activiteiten.

Daarnaast worden de knooppunten en lijnen van openbaar vervoer (radiaal en tangentieel) verder uitgebouwd. De zones voor economische ontwikkeling kennen omwille van hun ligging naast de E314 of de E40 eveneens een hoge autobereikbaarheid. De koppeling van de (verdere) ontwikkeling van de voor wonen, economie of stedelijke voorzieningen bestemde gebieden aan een hoogwaardige bereikbaarheid per openbaar vervoer is noodzakelijk.

### 9. bestaande wegeninfrastructuur optimaliseren door de hiërarchie en categorisering binnen het wegennet te respecteren

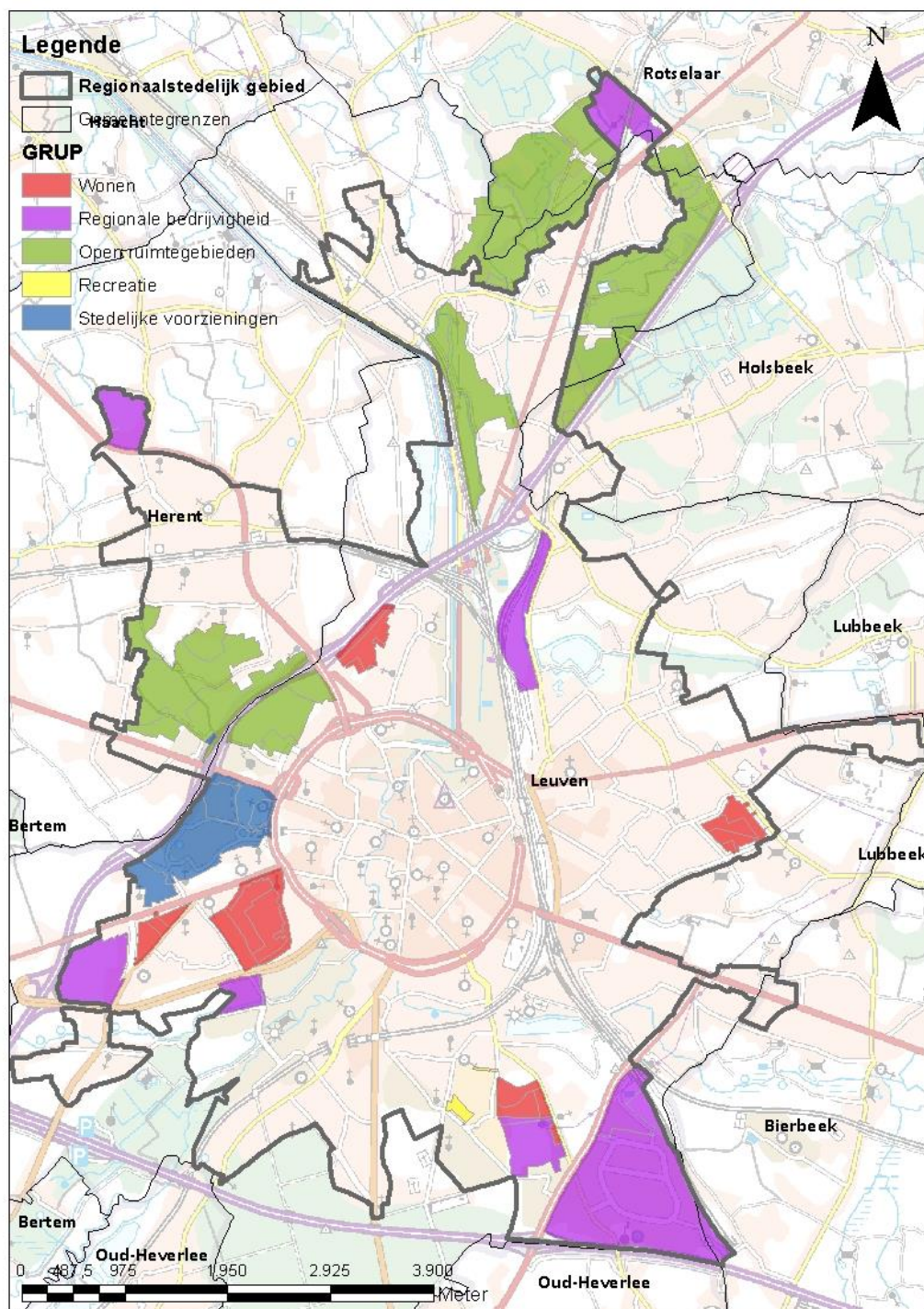
Leuven en omgeving wordt goed bediend door het hoofdwegennet: twee autosnelwegen en talrijke op- en afritten. Het hoofdwegennet bepaalt mede in sterke mate de regionale bereikbaarheid en is bijgevolg bepalend voor het economisch profiel van het stedelijk gebied Leuven.

De steenwegen hebben een verbindende en ontsluitende functie tussen delen van het stedelijk gebied en naar gemeenten in de omgeving. De verbindingsfunctie van de andere wegen is beperkt zodat de verblijfskwaliteit ervan gegarandeerd kan worden.



### 2.2.3 Voorontwerp-GRUP 2013

De ruimtelijke visie en concepten hebben geleid tot de opmaak van een voorontwerp GRUP door Ruimte Vlaanderen, zoals besproken op de plenaire vergadering van 25.02.2013. In onderstaande figuur worden de contouren van de deelgebieden met voornaamste functie die zijn opgenomen in het voorontwerp-GRUP 2013 indicatief weergegeven. Opmerking: het MER-onderzoek heeft betrekking op een groter aantal gebieden en alternatieven, zie volgende paragrafen.



Figuur 2-1 Contouren deelgebieden voorontwerp GRUP

## **2.3 Situering van het basisplan**

Het voorgenomen basisplan – de te onderzoeken locaties en functies - verwijst grotendeels naar de contouren en elementen vanuit het voorontwerp-GRUP 2013.

Het plangebied situeert zich in Leuven en omgeving, en overlapt (deels) met de gemeenten Rotselaar, Holsbeek, Lubbeek, Bierbeek en Herent (zie kaart 9 in bijlage 1). De volgende deelgebieden binnen hun respectievelijke functionele groepen, maken deel uit van het basisplangebied:

### **Elementen voorgenomen basisplan:**

#### **Stedelijk wonen**

- Roeselbergdal
- Platte Lostraat
- Sint-Jansbergsesteenweg
- Groenveld
- Parkveld

#### **Regionale bedrijvigheid**

- Haasrode
- Leuven-Noord
- Termunckveld
- IMEC
- Omgeving Danone
- Tildonksesteenweg
- Parkveld

#### **Specifieke stedelijke voorzieningen**

- Gasthuisberg&Vogelzang
- Sportstadion
- Doortrekkersterrein Vlietstraat

#### **Stedelijke open ruimtelfuncties**

- Noordelijke open ruimtegebieden
- Westelijke open ruimtegebieden
- Stedelijk openruimtegebied Ziekelingenstraat

#### **Stedelijke ontsluitingsinfrastructuur**

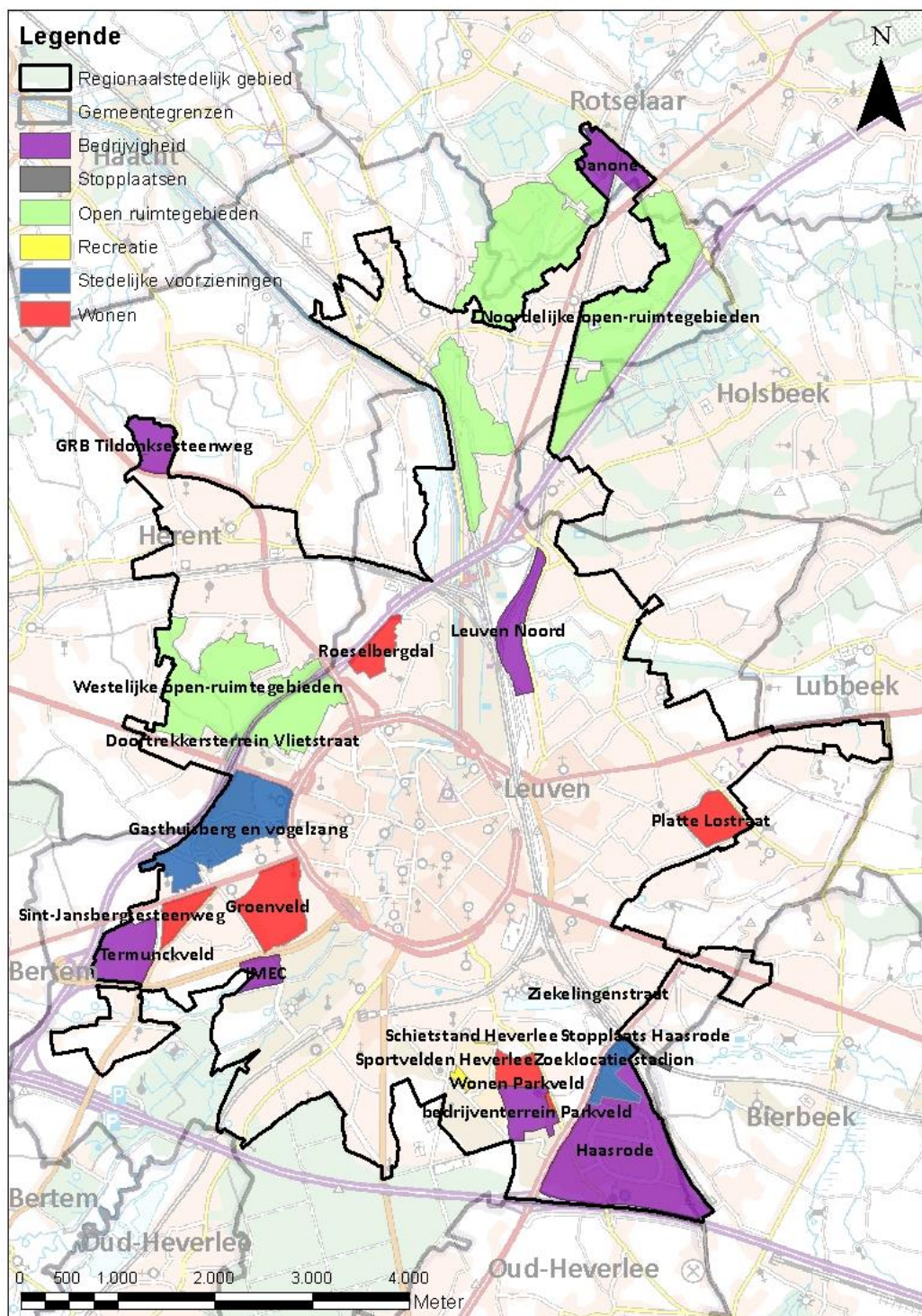
- Stopplaats/Station Haasrode

## Recreatie

- Gebied voor dagrecreatie
- Sportvelden Heverlee

In functie van het doortrekkersterrein en het sportstadion werden in het plan-MER van 2012 locatiealternatieven meegenomen. Hoewel er in het voorontwerp GRUP van 2013 reeds een ruimtelijke keuze gebeurde, zullen deze locatiealternatieven toch opnieuw worden meegenomen in het onderzoek (zie verder).

De afbakeningslijn en de deelgebieden zoals voorgesteld in navolgende figuren betreft een indicatieve aanduiding grotendeels gebaseerd op het voorontwerp-GRUP 2013. De lijn en de keuze en invulling van de deelgebieden kan in latere fase – op basis van de resultaten van het plan-MER en verder te doorlopen ruimtelijke keuzes en beleidsbeslissingen nog wijzigen.



Figuur 2-2 Situering elementen voorgenomen basisplan



## **2.4 Alternatieven, varianten en nieuwe inzichten**

### **2.4.1 Beleidsalternatieven**

De afbakening van het Regionaalstedelijk Gebied Leuven wordt, net als die van alle andere geselecteerde gebieden in Vlaanderen, opgelegd in het RSV. De afbakening van de regionaalstedelijke gebieden is de verantwoordelijkheid van het gewest, en moet uitmonden in een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (GRUP). Het uit het afbakeningsproces resulterende actieprogramma moet uitvoering geven aan het beleid van “geconcentreerde bundeling”, zoals vooropgesteld in het RSV, waarbij het merendeel van de bijkomende woningen en bedrijventerreinen binnen de stedelijke gebieden moet voorzien worden. Er is dus geen beleidsalternatief voor de opmaak van het GRUP Afbakening RSG Leuven.

Het nulalternatief (is het ‘alternatief’ dat erin bestaat het voornemen (plan of project) niet uit te voeren) is beleidsmatig dan ook geen redelijke optie. De referentietoestand (zie §5.2) vormt in principe het toetskader ten opzichte waarvan de uitvoering en de aanwezigheid van het plan vergeleken wordt.

### **2.4.2 Locatie- en uitvoeringsalternatieven/varianten en nieuwe inzichten**

Het plan-MER heeft mede tot doel om met betrekking tot deze aspecten een bijdrage te leveren aan het aangeven van randvoorwaarden voor het opstellen van het bestemmingsplan, het programma en de stedenbouwkundige voorschriften van het GRUP. Uitvoeringsalternatieven zijn dus wel mogelijk, maar zullen zich pas in de loop van het milieubeoordelingsproces en later in de loop van het ontwerpproces aandienen.

Zoals gesteld in de inleiding van dit MER, baseert het onderzoek zich hier op basis van het ruimtelijk programma en de onderzochte alternatieven uit het eerste plan-MER, aangevuld met enkele nieuwe inzichten na overleggronde van Ruimte Vlaanderen met de gemeenten. **Dit resulteert in een milieuonderzoek dat zeer ruim wordt opgevat (tal van locatie en invullingsalternatieven). Het is thans zeker niet de intentie van Ruimte Vlaanderen om uiteindelijk alle deelplannen in het gewestelijk bestemmingsplan op te nemen. Ook de stad Leuven geeft aan dat er geen behoefte/nood is tot ontwikkeling van veel van de te onderzoeken deelgebieden<sup>3</sup>. De motivering tot welke deelplannen uiteindelijk in het GRUP worden bestemd zal in het GRUP zelf gebeuren en dit ondermeer op basis van bijkomende overleggrondes, de resultaten van het plan-MER, behoefte en ruimtelijke afwegingen.**

Dit verklaart tevens de overlap van bepaalde openruimtegebieden en bijvoorbeeld deelgebieden voor bedrijvigheid in dit MER, waarin alle opties open worden gehouden en het GRUP niet vooraf wordt beperkt.

De afbakeningslijn zoals voorgesteld in de figuren is indicatief. Enkele van de alternatieven en nieuwe inzichten liggen gedeeltelijk buiten deze lijn. Indien er later door ruimtelijke/milieuoverwegingen wordt gekozen voor een alternatief buiten de lijn, dan zal (op uitzondering van open ruimtegebieden – de lijn hier op dienen te worden afgestemd.

Varianten uit de inspraak m.b.t. optimalisatie van bestaande woon- en bedrijventzones gaan in tegen de plandoelstelling en zijn niet relevant om in het MER te onderzoeken.

---

<sup>3</sup> Roeselbergdal, Platte Lostraat, Sint-Jansbergsesteenweg en Groenveld zijn aangeduid als te onderzoeken deelgebieden in het basisplan. Deze gebieden waren destijds ook opgenomen in het voorontwerp RUP, maar de stad wenst te vermelden dat ze geen vragende partij is om de woonontwikkelingsgebieden op te nemen in het gewestelijk RUP. Ook enkele alternatieve deelplannen voor bedrijvigheid zoals Kareelveld, Mollekensberg en Kwade Hoek worden door de stad van belang als openruimtegebied beschouwd.

## **Alternatieven&varianten vanuit het plan-MER 2012**

### **Regionale bedrijvigheid**

- Leuven-noord GRB
- Mollekensberg (headquarters)
- Kareelveld (headquarters)
- Haasrode noordoostelijke uitbreiding (deels op grondgebied van Bierbeek)<sup>4</sup>
- Wingepark en - GRB
- Kwade Hoek GRB
- Beperkte uitbreiding Danone (Danone -)<sup>5</sup>
- Locatie doortrekkersterrein Tildonksesteenweg meerekenen bij uitbreiding bedrijventerrein

### **Recreatie**

- Leuven-Noord voetbalstadion

### **Doortrekkersterrein**

- 2 alternatieve locaties worden onderzocht:
  - o het perceel langs de Omleiding, tussen de bedrijvenzone Tildonksesteenweg en de N26 Omleiding te Herent,
  - o het perceel aan de Hogebeekstraat, tussen de bedrijvenzone Tildonksesteenweg en deze Hogebeekstraat.

## **Nieuwe inzichten naar aanleiding van de opmaak van dit MER**

### **Regionale bedrijvigheid/stedelijke ontwikkeling**

- Danone nieuwe variant GRB + stedelijke ontwikkeling (met nieuwe stopplaats)<sup>5</sup>

### **Stedelijke open ruimte functies**

- Ziekelingenstraat: gebied wordt als stedelijk openruimtegebied (signaalgebied) opgenomen in het basisplan, zie §2.3
- Wingepark en Kwade Hoek oost als natuurgebied/open ruimtegebied

### **Stedelijke ontsluitingsinfrastructuur**

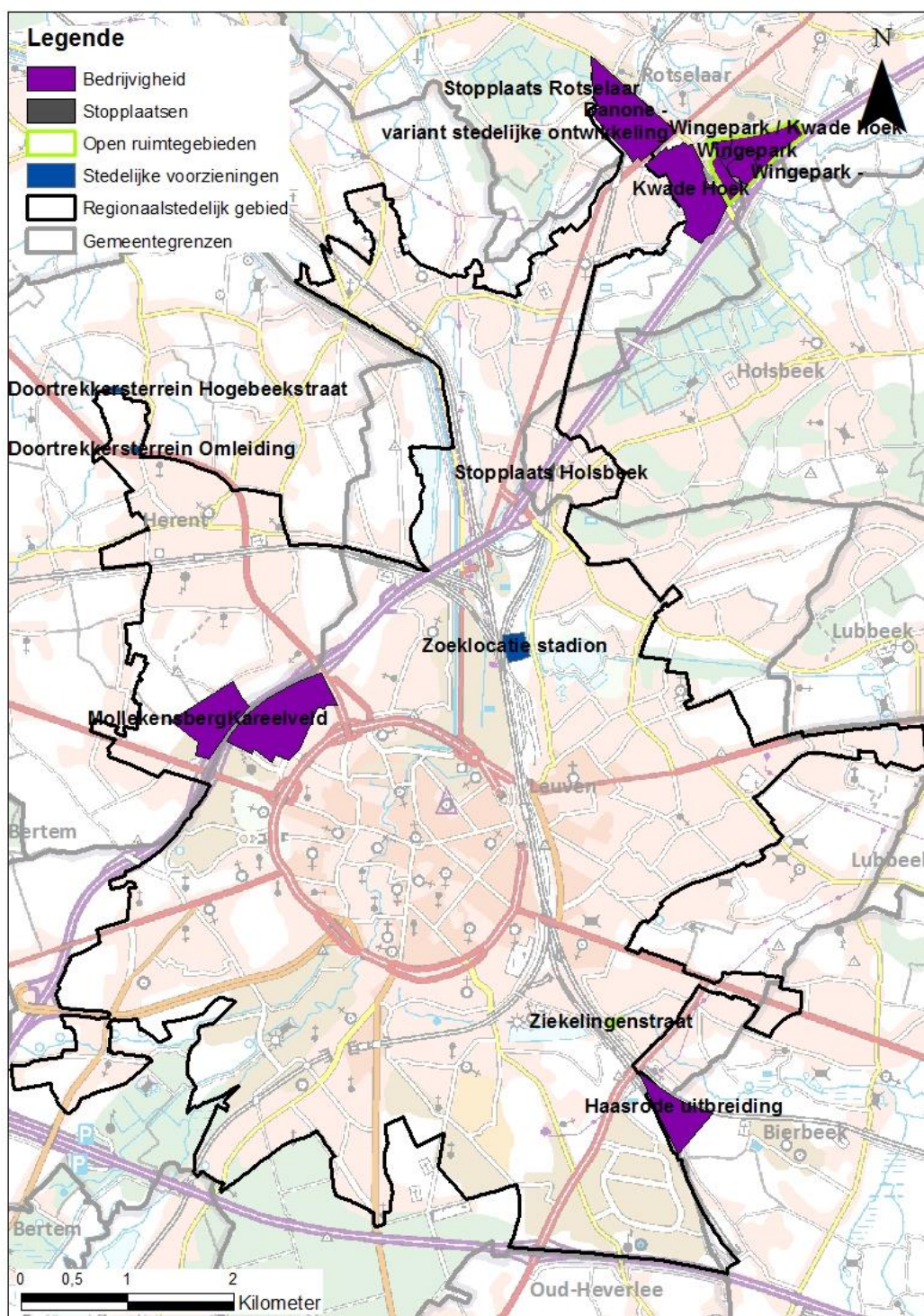
- Stopplaats Rotselaar
- Stopplaats Holsbeek

Tevens zijn er naar aanleiding van de inspraak- en adviesronde in de richtlijnen voorstellen geformuleerd voor aanpassingen van contouren aan deelgebieden. De deelgebieden zoals opgenomen in dit MER zijn hier op aangepast.

---

<sup>4</sup> de westelijke uitbreiding researchpark Haasrode uit het plan-MER 2012 wordt nu niet meer onderzocht.

<sup>5</sup> De uitgebreide uitbreiding GRB 'danone +' t.h.v. Danone uit het plan-MER 2012 wordt nu niet meer onderzocht.



**Figuur 2-3: Situering elementen alternatieven en nieuwe inzichten**

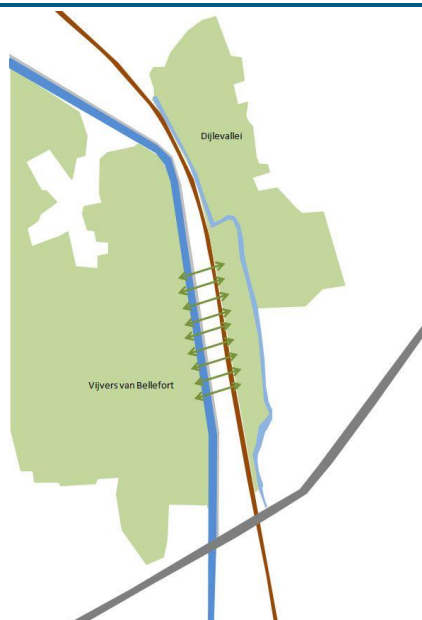
*Opmerking: leuven-noord met invulling GRB ipv wetenschapspark staat als locatie niet aangeduid op deze figuur*

### **Aanpassing contour noordelijk openruimtegebied**

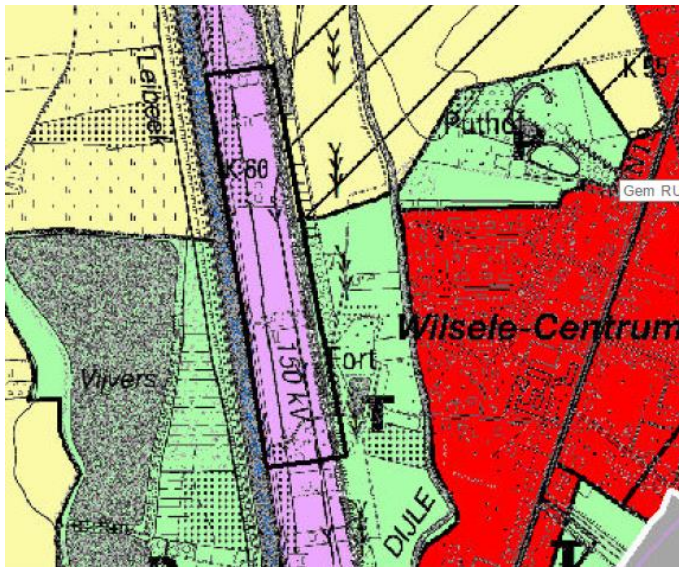
Ruimte Vlaanderen neemt zich tevens voor een GRUP op te maken voor het bestendigen van de open ruimte langsheen de Wijgmaalsesteenweg. In het kader van de actualisatie van het gemeentelijk structuurplan Leuven is dit relevant bevonden. Dit kan betekenen dat de contour van het noordelijk openruimtegebied beperkt wordt aangepast. Voor deze aanpassing werd er gelijktijdig met de opmaak van dit MER tevens een plan-MER- screening opgesteld en goedgekeurd ('screening openruimtegebied Wijgmaalsesteenweg, SCRPL16107, beslissing 5.09.2016). Het voorstel van de uitbreiding van de contour wordt in dit plan-MER bondig besproken onder de cumulatieve effecten in de synthese. Omgekeerd is in de screening tevens het cumulatief effect van de afbakening van regionaalstedelijk gebied aangehaald.

### **Enkele planverduidelijkingen**

De doelstelling van het plan is het bestendigen van de open ruimte langsheen de Wijgmaalsesteenweg. Een verdere invulling van de op dit moment niet ingevulde ruimte in functie van bedrijvigheid wordt hierdoor voorkomen. Op deze manier blijft de verbinding tussen het park 'Vijvers van Belleford' in het westen van het plangebied en het gemengd open ruimtegebied 'Noordelijk open ruimtegebied' van het afbakeningsproces van het regionaalstedelijk gebied Leuven landschappelijk bestendig.



Een herbestemming van deze strook naar een gemengd open ruimtegebied heeft voornamelijk als doel een visuele, functionele en ecologische verbinding te maken tussen de aanpalende open ruimtegebieden, die beide onderdeel zijn van de Dijlevallei. Door de aanwezigheid van de spoorweg, het kanaal en de steenweg zal deze verbinding voor een groot deel eerder visueel zijn, dan effectief functioneel. Ook wordt er op deze manier een landschappelijke 'knip' gemaakt waardoor Wijgmaal als een afzonderlijke woonkern in het open landschap van de noordelijke laagvlakte herkenbaar blijft. Een herbestemming van deze strook naar een gemengd open ruimtegebied heeft voornamelijk als doel een visuele, functionele en ecologische verbinding te maken tussen de aanpalende open ruimtegebieden, die beide onderdeel zijn van de Dijlevallei. Door de aanwezigheid van de spoorweg, het kanaal en de steenweg zal deze verbinding voor een groot deel eerder visueel zijn, dan effectief functioneel. Ook wordt er op deze manier een landschappelijke 'knip' gemaakt waardoor Wijgmaal als een afzonderlijke woonkern in het open landschap van de noordelijke laagvlakte herkenbaar blijft.



*Situering op het gewestplan*



*Situering op luchtfoto*

De huidige ontsluiting van het gebied, de Wijgmaalsesteenweg blijft behouden en de aanwezige zonevreemde woningen (bij één van de zonevreemde woningen is een bedrijf gevestigd waarvoor een loods werd opgericht (vergund geachte constructie)) behouden hun basisrechten conform de Vlaamse codex op de ruimtelijke ordening. De bestemmingen in functie van de bestaande spoorweg en hoogspanningsleiding worden overgenomen in het plan.

## 2.5 Niet weerhouden alternatieven

### 2.5.1 Satellieten: Pellenberg, Sint-Kamillus en Salve Mater

Tijdens de terinzagelegging van de kennisgeving in het m.e.r.-proces 2010-2012, is een voorstel gekomen om de zgn. 'satellieten' Pellenberg, Sint-Kamillus en Salve Mater op te nemen in het plan.

Bij de afbakening van het regionaalstedelijk gebied Leuven wordt gekeken naar het ruimtelijk functioneren van het stedelijk gebied en wordt onderzocht op welke manier een stedelijk gebiedsbeleid (voorzien van ruimtelijk programma i.f.v. wonen, werken, open ruimte,...) kan gevoerd worden rekening houdend met de ruimtelijke draagkracht van het gebied. Er wordt bijkomend gestreefd naar een compact, samenhangend en ruimtelijk aaneengesloten gebied. Functionele relaties zijn hierbij minder doorslaggevend.

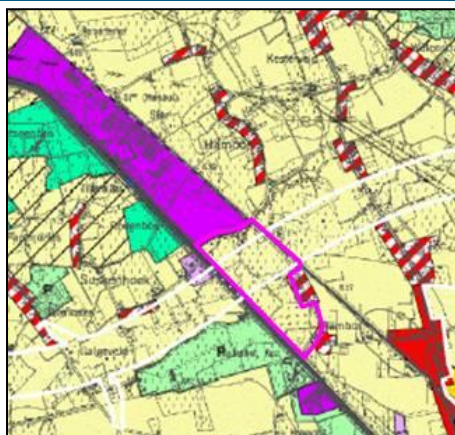
Bij de afbakening van het regionaalstedelijk gebied Leuven wordt de economische meerwaarde van de universiteit en het universitair ziekenhuis erkend. De verdere ontwikkeling van de site van het universitair ziekenhuis (masterplan Gasthuisberg) en de ontwikkeling van wetenschapsparken maken dan ook deel uit van het ruimtelijk programma van het regionaalstedelijk gebied Leuven. De bestaande universitaire instellingen Pellenberg en Sint-Kamillus, die een functionele relatie hebben met het universitair ziekenhuis, sluiten ruimtelijk niet aan bij het stedelijk gebied Leuven. Vanuit de logica dat bij de afbakening van een regionaalstedelijk gebied wordt uitgegaan van het ruimtelijk gegeven en dus gestreefd wordt naar een compact, samenhangend en ruimtelijk aaneengesloten gebied, waarbij functionele relaties minder doorslaggevend zijn, is het niet aangewezen de instellingen Pellenberg en Sint-Kamillus mee op te nemen in het regionaalstedelijk gebied. Bovendien wordt binnen de visie op het regionaalstedelijk gebied Leuven geen programma (herbestemmingen) gekoppeld aan deze sites. De instellingen kunnen binnen hun bestaande bestemming (openbaar nut) behouden blijven en versterkt.

Deze argumentatie gaat eveneens op voor het domein Salve Mater te Lovenjoel, een voormalige psychiatrische instelling en klooster. Hiervoor werd in het verleden een BPA opgesteld, waardoor de ontwikkeling van nieuwe woningen en dienstverlenende activiteiten mogelijk gemaakt wordt, met behoud van het cultuurhistorisch waardevol patrimonium.

### 2.5.2 Hambos

#### Ruimtelijke situering

Tijdens de terinzagelegging van de kennisgeving in het m.e.r.-proces 2010-2012, is een voorstel gekomen om Hambos als alternatief op te nemen in het plan.



Het aangeduide gebied is gelegen op grondgebied van de gemeenten Haacht en Leuven, ten noordwesten van Wijkmaal, maar het sluit ruimtelijk niet aan bij de kern. Tussen de kern en het gebied ligt een open ruimtegebied. Het gebied wordt ten noordoosten begrensd door een woonlint.

Het is momenteel bestemd als agrarisch gebied en is deels ook effectief in landbouwgebruik. Andere delen van het gebied zijn bebost. Het gebied sluit aan bij het op het gewestplan ingetekende industriegebied.

De delen van dit industriegebied die aansluiten bij het aangeduide gebied werden nog niet ontwikkeld. Het industriegebied was in het verleden niet goed ontsloten via de weg. De provincie, betrokken gemeenten en Vlaamse administraties kwamen overeen het in gebruik zijnde industriegebied te ontsluiten met een ontdubbelde Kruineikenbrug en verder via de bestaande Molenweg naar de N26.

Het industriegebied is langs de ene zijde begrensd door het Dijkkanaal Leuven-Mechelen en langs de andere zijde door de spoorweg naar Antwerpen. Noch het Dijkkanaal, noch de spoorweg worden gebruikt voor de ontsluiting van het bestaande bedrijventerrein. Het kanaal heeft slechts een beperkte doorgang, doch watergebonden potenties zijn in principe niet onbestaande.

#### *Evaluatie*

In de ruimtelijke visie voor landbouw, natuur en bos in de regio Zenne-Dijle-Pajottenland wordt het gebied aangeduid binnen het concept 'Samenhangende bos- en parkcomplexen behouden en versterken als structuurbepalende natuur- en/of landschapselementen'. In het gebied wordt een bosuitbreiding gepland, die de bestaande bos- en parkcomplexen moet versterken en verbinden. Zelfs het niet ontwikkelde deel van het bestemde industriegebied maakt deel uit van dit concept. De ontwikkeling van een bedrijventerrein op deze locatie is vanuit deze visie zeker niet evident. Bovendien maakt het gebied deel uit van het open ruimtegebied dat de bestaande bedrijvensite scheidt van de bebouwing van de kern van Wijgmaal en dus scheidt van het ruimtelijk aaneengesloten stedelijk gebied Leuven. Het bebouwbaar maken van dit terrein is vanuit dit oogpunt evenmin wenselijk.

Het voorgestelde alternatief wordt niet mee opgenomen en wordt verder niet behandeld in het plan-MER.

### **2.5.3 Vanuit inspraak**

In de richtlijnen van oktober 2015 opgesteld door dienst Mer is opgenomen dat het MER voor volgende ingesproken alternatieven de milieueffecten niet hoeft te beschrijven en onderzoeken.

- **alternatieven door optimalisatie en inbreiding van bestaande woon- en bedrijvenszones:**

Voor de optimalisatie en inbreiding van bestaande woon- en bedrijvenszones is geen bestemmingswijziging nodig. Vermits de plan-MER enkel gebieden opneemt waar, voor de mogelijke toekomstige ontwikkelingen een bestemmingswijziging nodig is, zal de optimalisatie en inbreiding van bestaande zones niet mee opgenomen worden in het onderzoek.

Bij de verdere ruimtelijke afweging of een nieuwe gebieden voor wonen of bedrijvigheid worden bestemd in het GRUP afbakening regionaalstedelijk gebied zijn de voorgestelde alternatieven voor optimalisatie en inbreiding wel relevant. In eerste instantie wordt er immers, conform het RSV, steeds uitgegaan van de optimalisatie en inbreiding van bestaande woon- en bedrijvenszones. Deze afweging gebeurt echter niet in het plan-MER, maar bij de uiteindelijke keuze in het GRUP (toelichtingsnota en besluitvorming).

- **alternatief voor bedrijvenszone: 'toegangspoort' bij afrit 23 van de E40 uit het richtinggevend deel van het SP Leuven:**

De bedrijvenszones zoals voorzien in het richtinggevend deel van het structuurplan van Leuven maken deel uit van het onderzoek in dit plan-MER. Het gaat om de deelgebieden Parkveld en Haasrode. Alternatieven ten zuiden van het E40 worden niet mee onderzocht aangezien de E40 als harde grens wordt gezien bij de afbakening van het regionaalstedelijk gebied Leuven.

- **windturbinepark op Termunckveld:**

Bij de afbakening van het regionaalstedelijk gebied Leuven wordt gezocht naar locaties voor hoogtechnologische spin-off bedrijven in functie van de universiteit. Termunckveld is als gebied in aansluiting met de campus en wetenschapspark te Heverlee geschikt als uitbreidingszone hiervoor.

- **groene (speel)zone in plaats van doortrekkersterrein**

Voor het doortrekkersterrein worden in het plan-MER 3 alternatieve locaties onderzocht: 2 ter hoogte van het bedrijventerrein Tildonksesteenweg en 1 ter hoogte van het westelijk open ruimtegebied. Bij de uiteindelijke keuze in het GRUP voor een locatie van het doortrekkersterrein in het open ruimtegebied, zullen de locaties binnen het bedrijventerrein een bestemming bedrijventerrein krijgen.

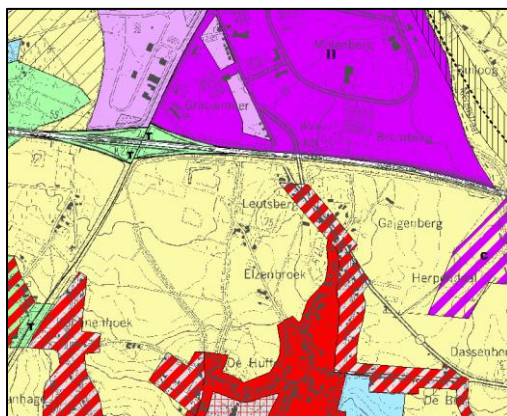
Hier is de ontwikkeling van een groene speelzone niet aan de orde. Bij de uiteindelijke keuze in het GRUP voor een locatie ter hoogte van het bedrijventerrein, krijgt de locatie aan het open ruimtegebied een open ruimtebestemming. Hier maakt 'een groene' zone reeds deel uit van het onderzoek.

Ruimte voor groene (speel)zones in het algemeen is eveneens belangrijk binnen het stedelijk weefsel. Om die reden worden er ook stedelijke en randstedelijke open ruimtegebieden voorzien waarbinnen ruimte is voor groene (speel)zones.

- **Groenveld als stadsbos**

Binnen of aansluitend op het stedelijk weefsel van het regionaalstedelijk gebied Leuven heeft Heverleebos de functie als stadsbos. Voor dit gebied is een afzonderlijk planningsproces gevoerd, hetgeen reeds geresulteerd heeft in een GRUP. In het onderzoek van Groenveld als stedelijk woongebied wordt in de discipline mens-ruimte eveneens het aspect groenvoorzieningen in de omgeving meegenomen. Waar nodig zal in de milderende maatregelen worden aangegeven dat een bepaald deel van het gebied moet worden opgehouden in functie van buurtgroen.

- **alternatieve uitbreiding Haasrode-zuid**

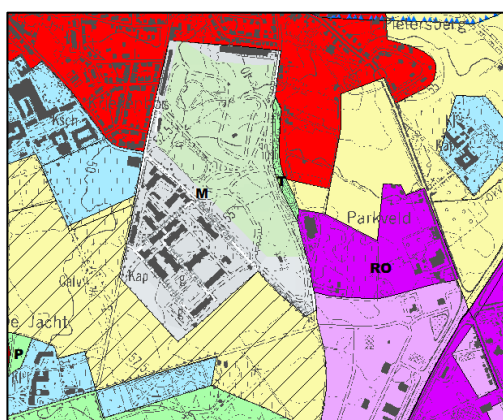


De voorgestelde alternatieve uitbreiding bevindt zich ten zuiden van de E40 en is momenteel een agrarisch gebied. Het gebied maakt deel uit van een ruimer landbouwgebied en scheidt de landelijke kernen van Blanden en Haasrode van het stedelijk gebied rond Leuven.

Het gebied wordt in het noorden vanuit het bestaande bedrijventerrein Haasrode ontsloten via de Parkstraat.

Binnen het afbakeningsproces wordt de afbakeningslijn ter hoogte van Haasrode op de E40 voorzien aangezien het gebied ten zuiden van de E40 open ruimtegebieden zijn. Deze open ruimtegebieden, waaronder ook Heverleebos, vormen grensstellende en/ of randstedelijke open ruimtegebieden. Binnen dit proces zal dan ook niet gezocht wordt naar alternatieve invullingen van deze gebieden.

- **militair domein als alternatieve locatie, deels voor woongebied en deels voor ambachtelijke zone**



De voorgestelde alternatieve uitbreiding bevindt zich ten zuiden van de E40 en is momenteel een agrarisch gebied. Het gebied maakt deel uit van een ruimer landbouwgebied en scheidt de landelijke kernen van Blanden en Haasrode van het stedelijk gebied rond Leuven.

Het gebied wordt in het noorden vanuit het bestaande bedrijventerrein Haasrode ontsloten via de Parkstraat.

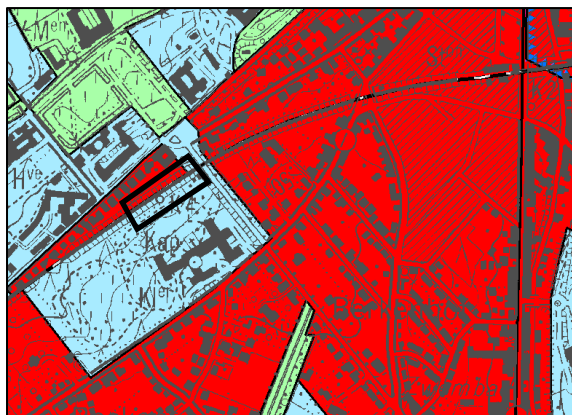
In het onderzoek worden voor delen van het militair domein (sportvelden en schietstand) herbestemmingen onderzocht in functie van recreatie. Het overige deel van het militair domein wordt niet onderzocht aangezien herbestemmingen hier momenteel niet aan de orde zijn. Deze terreinen blijven behouden in functie van militaire activiteiten.



- **Parkveld volledig opnemen bij het open ruimtegebied**

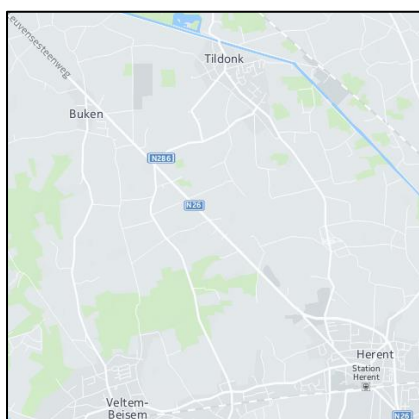
Bij de ontwikkeling van Parkveld wordt eveneens een open ruimtebestemming onderzocht opdat de landschappelijke en ecologische verbinding tussen Abdij van het Park en Heverleebos behouden kan blijven. Door het verleggen van het bestaande woongebied in het noorden van het gebied, kan wellicht een functioneel optimalere open ruimteverbinding gerealiseerd worden. Vermits het gebied momenteel onbebouwd is, Parkveld heeft nu reeds de bestemming agrarisch gebied, dus het alternatief is de bestaande toestand. Vermits een plan-MER steeds een onderzoek of vergelijking inhoudt met de referentietoestand, maakt dit onderzoek reeds deel uit van de beoordeling.

- **stopplaats Arenberg (de verplaatsing van de huidige stopplaats Heverlee)**



De afstand tot het huidige station in Heverlee met de alternatieve stopplaats Arenberg bedraagt +/- 600 m, waardoor wellicht een keuze gemaakt zal moeten worden tussen beide stations in geval een stopplaats ter hoogte van Arenberg gewenst is. Aangezien de impact op het mobiliteitsprofiel van een eventuele verplaatsing van het station zeer beperkt is en er geen herbesteding nodig is in functie van de aanleg van een stopplaats ter hoogte van Arenberg, wordt de alternatieve stopplaats niet onderzocht in het plan-MER.

- **locatiealternatief voor doortrekkersterrein aan het aardgasterrein op de rand van Herent en Buker**



De afstand tussen het aardgasterrein op de grens van Buker en het deelgebied Tildonksteenweg in Herent bedraagt meer dan 3,5 km. De taakstelling van een doortrekkersterrein moet onderzocht worden binnen het stedelijk gebied en dus binnen de afbakeningslijn.

Het voorgestelde alternatief is bijgevolg geen redelijk alternatief en wordt niet meegenomen binnen het onderzoek.

- **spoorlijn ondertunnelen in Rotselaar:**

Het ondertunnelen van de spoorlijn in Rotselaar is een projectmatige ingreep die in het planMER niet onderzocht wordt aangezien hiervoor geen bestemmingswijziging en dus ook geen opname in het ruimtelijk uitvoeringsplan voor vereist is. Het planMER onderzoekt de mobiliteitsimpact van de geplande ontwikkelingen ter hoogte van Danone. Uit dit onderzoek kunnen maatregelen volgen die de impact op het omliggende wegennet milderen.

- **overkapping van de spoorweg in Leuven**

Het overkappen van de spoorweg is een projectmatige ingreep waarvoor geen bestemmingswijziging nodig is en bijgevolg ook geen opname nodig is binnen het GRUP en het bijhorende onderzoek.

- **Hertogensite**

Voor de Hertogensite werd een masterplan opgemaakt door De Gregorio & Partners en 360 architecten. Op dit moment is voor de site een gemeentelijk proces lopende. In mei 2016 werd een merscreening goedgekeurd door de dienst Mer.

- **Een ongelijkvloerse kruising van de N25 met de Geldenaaksebaan**

Het ongelijkvloers maken van de kruising is een projectmatige ingreep waarvoor in principe geen bestemmingswijziging nodig is. Indien uit het onderzoek zou blijken dat zulke maatregelen nodig zijn in functie van de ontwikkeling van de deelgebieden Parkveld en/ of Haasrode, zal dit ook zo worden opgenomen in het GRUP.

## **3 Meer concrete beschrijving van het plan**

---

### **3.1 Doelstelling, reikwijdte en detailleringsgraad van het plan**

#### **Doelstelling**

De doelstelling van het plan betreft het afbakenen van het regionaalstedelijk gebied Leuven en het voeren van een stedelijk gebiedbeleid gericht op ruimtelijke concentratie en verdichting, maar steeds met respect voor de draagkracht van het gebied. Binnen het regionaalstedelijk gebied Leuven wordt gezocht naar het creëren van een aanbod aan bijkomende ruimte voor kwalitatief wonen, werken en andere stedelijke voorzieningen, in relatie tot een performant openbaar vervoersnetwerk, het bestaand specifiek economisch profiel en rekening houdend met de aanwezige open ruimte.

Het programma voor het regionaalstedelijk gebied Leuven kan gevat worden in zes groepen van (stedelijke) functies: stedelijk wonen, regionale bedrijvigheid, specifieke stedelijke voorzieningen, stedelijke openruimtefuncties, stedelijke ontsluitingsinfrastructuur en recreatie.

Het plan zal bestemmingswijzigingen van gebieden omvatten die aan deze doelstelling voldoen.

#### **Reikwijdte en detailleringsgraad**

Niet enkel is het van belang de doelstelling van het voorgenomen plan in uitvoering van het ruimtelijk structuurplan Vlaanderen te formuleren, maar ook de reikwijdte en detailleringsgraad van het plan. De doelstelling van het plan wordt gedurende het verdere planningsproces verfijnd, geherformuleerd en herwerkt tot een voorontwerp van RUP. Het abstractieniveau van deze doelstelling bepaalt de bewegingsruimte die nog rest voor het planningsproces en de besluitvorming over het plan.

De reikwijdte en detailleringsgraad van het voorgenomen plan zijn echter meer onderhevig aan verfijning en aanpassing, dit aan de hand van verkregen inzichten en beoordeling van de programmaonderdelen in het lopende planningsproces. Dit is eigen aan het evolutieve en iteratieve karakter van het planningsproces.

De reikwijdte van het voorgenomen plan betreft maatregelen in de ruimtelijke ordening, in casu het wijzigen van de bestemming van gebieden die bijdragen tot de doelstelling. Het is mogelijk dat voor de samenhang en de rechtszekerheid of door het werken op een kadasterplan als achtergrond bepaalde aangrenzende gebieden / percelen worden meegenomen in het plan.

De detailleringsgraad van het voorgenomen gewestelijk RUP zal zoveel mogelijk de percelen vatten in één bestemming, en grote gehelen aanduiden. Het aanduiden van buffers en andere gebiedsgerichte stedenbouwkundige voorschriften is een mogelijkheid. Waar mogelijk wordt teruggegrepen naar typevoorschriften. Het opstellen van gedetailleerde bouwvoorschriften zoals bouwwijze, voortuinstraken, keuze van beplanting, e.d. maakt geen deel uit van dit RUP, tenzij er goede redenen zijn vanuit het actorenoverleg of het ruimtelijk ontwerp om dit wel te doen.

Andere specifieke inrichtingsvoorschriften kunnen het resultaat zijn van het planningsproces, in het bijzonder van het actorenoverleg, milieubeoordeling en ruimtelijk ontwerp. Enerzijds kunnen deze vertaald worden in het plan of de voorschriften. Anderzijds kunnen deze niet behoren tot het voorgenomen detailniveau. Deze specifieke inrichtingsmaatregelen die niet kunnen doorwerken in het ruimtelijk uitvoeringsplan, worden dan beschouwd als aanbevelingen of aandachtspunten naar het vervolgtraject tot realisatie van het plan (bv. inrichting, vergunningsfase) en het opvolgen van milderende maatregelen en mogelijke effecten op de omgeving.

Indien noodzakelijk voor de (effectieve) ontwikkeling van een deelgebied kan er een onteigeningsplan worden gekoppeld aan het GRUP. Dit is echter niet in alle gevallen nodig en/ of opportuun, aangezien het afhankelijk is van de eigendomssituatie, het ontwikkelingsperspectief en de vooropgestelde timing. Het is immers niet dat indien planologisch ontwikkelingen mogelijk gemaakt worden, dat er een onteigeningsplan gekoppeld zal worden aan het GRUP.

Aan welke deelgebieden bij het nieuwe voorontwerp GRUP een onteigeningsplan zal gekoppeld worden zal in het verdere planningsproces worden afgewogen op basis van de gekozen ontwikkelingsperspectieven en het gewenste beleid.

## **3.2 Beschrijving van de te onderzoeken deelgebieden**

De beschrijving van de te onderzoeken deelgebieden in deze paragraaf, gaat per functietype verder in op alle deelgebieden die worden onderzocht. Dit betekent **zowel de deelgebieden uit het voorontwerp-GRUP basisplan als de alternatieven en nieuwe inzichten**.

Het te onderzoeken programma voor het regionaalstedelijk gebied Leuven kan gevat worden in verschillende groepen van (stedelijke) functies:

- stedelijk wonen;
- regionale bedrijvigheid;
- specifieke stedelijke voorzieningen;
- stedelijke open ruimtetypes;
- stedelijke ontsluitingsinfrastructuur;
- recreatie.

In navolgende beschrijving wordt er per deelgebied een beschrijving gegeven van de situering, de bestaande bestemmingstoestand en indicatief programma binnen de nieuwe bestemming onder de specifieke functie. Onder 'huidige bestemming' aangegeven in navolgende fiches, staat de bestemming volgens het gewestplan. In een aantal deelgebieden liggen nog RUP's die van toepassing zijn. Het gewestplan en de locatie van RUP's zijn opgenomen op kaart in bijlage 1 (zie ook §4.2).

### **3.2.1 Stedelijk wonen**

Volgende woonuitbreidingsgebieden/woonreservegebieden worden onderzocht:

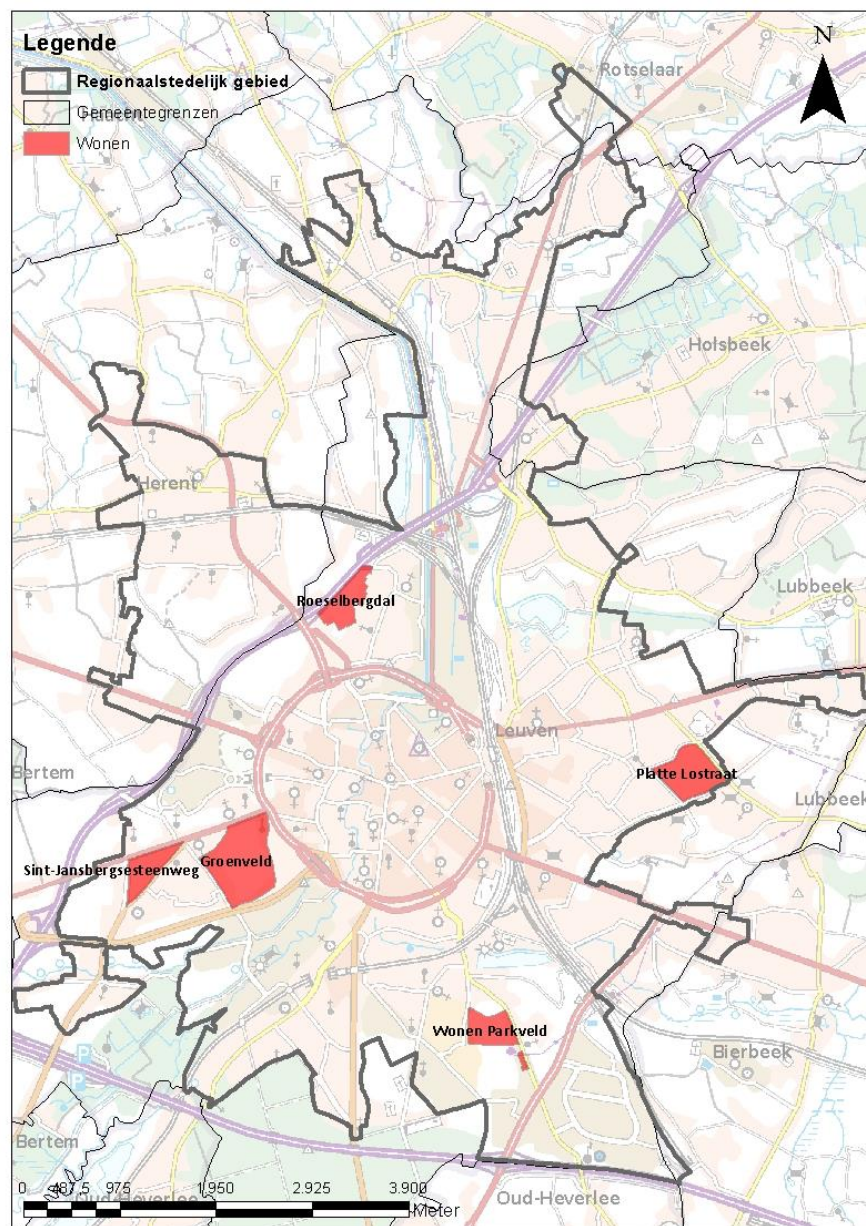
- Roeselbergdal
- Platte Lostraat
- Groenveld
- Sint-Jansbergsesteenweg

Volgend woongebied wordt onderzocht:

Parkveld: het gaat hier om een bestemd woongebied (nog niet ingevuld), dat herschikt wordt.

De ontwikkeling van de woongebieden wordt onderzocht op hun milieu-effecten, maar de keuze om ze al dan niet te herbestemmen, zal gebeuren bij de opmaak van het GRUP. Vanuit het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen wordt immers de focus gelegd op kernversterking en het vermijden van suburbanisatie.

# Stedelijk wonen



## Roeselbergdal



### Situering


Het deelgebied 'Roeselbergdal' ligt ten noorden van het centrum van Leuven. De bestemming van 'Woonreservegebied' is deels vernietigd door de Raad van State, waardoor een deel van dit gebied als 'Woonuitbreidingsgebied' bestemd is. Ten oosten, zuiden en westen wordt het deelgebied omgeven door woongebied en ten noorden door een bufferzone die grenst aan de E314. Het deelgebied doet momenteel dienst als akkerland (bijna 100% van de oppervlakte bedekt met geregistreerde landbouwpercelen) en bevindt zich in het Traditionele landschap 'Land van Bertem-Kortenbergh'. Aangezien het gebied afhelpt richting E314 is het 'van nature overstroombaar door afstromend hemelwater' en 'erosiegevoelig'.

### Huidige en toekomstige situatie

Het gebied is momenteel een open landbouwgebied op een noordwestelijk georiënteerde helling. Dit karakter zou op termijn veranderen wanneer het gebied een invulling van woongebied krijgt.

## Platte Lostraat



	<p><b>Situering</b></p> <p>Het deelgebied 'Platte Lostraat' ligt ten oosten van het centrum van Leuven. De bestemming van 'Woonreservegebied' is deels vernietigd door de Raad van State, waardoor een deel van dit gebied als 'Woonuitbreidingsgebied' bestemd is. Het deelgebied wordt volledig omringd door woongebieden. Het deelgebied doet momenteel voornamelijk dienst als akkerland (ca. 90% van het gebied bevat geregistreerde landbouwpercelen) en weiland en overlapt gedeeltelijk met het Traditionele landschap 'Zandige Hageland'.</p> <p><b>Huidige en toekomstige situatie</b></p> <p>Het gebied is momenteel een open landbouwgebied, rondom ingesloten door gesloten woonbebouwing. Dit karakter zou op termijn veranderen wanneer het gebied een invulling van woongebied krijgt. Voorgenomen plan is om ca. 1/3 van het gebied een woonfunctie te geven en de overige oppervlakte als open ruimte in te richten.</p>
<p><b>Groenveld &amp; Sint-Jansbergsesteenweg</b></p>	 <p><b>Situering</b></p> <p>De deelgebieden 'Groenveld' en 'Sint-Jansbergsesteenweg' liggen ten zuidwesten van het centrum van Leuven en hebben beide momenteel als bestemming 'Woonuitbreidingsgebied'. De gebieden doen dienst als akkerland en weiland: ca. 90% van deelgebied Groenveld en het volledige areaal van deelgebied Sint-Jansbergsesteenweg bestaan uit geregistreerde landbouwpercelen. Beide deelgebieden worden voornamelijk omgeven door woongebied. Ten noordwesten van deelgebied 'Groenveld' ligt een parkgebied en een gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut (beschermd dorpsgezicht 'Voormalige Priorij Terbank').</p> <p><b>Huidige en toekomstige situatie</b></p> <p>Beide gebieden zijn momenteel open landbouwgebied. Dit karakter zou op termijn veranderen wanneer de gebieden een invulling van woongebied krijgen. .</p>



## Parkveld



### Situering

Het deelgebied Parkveld is gesitueerd in de zuidelijke rand van Leuven gelegen in de onmiddellijke omgeving van het industrieterrein van Haasrode. Het grootste deel van Parkveld ligt in de deelgemeente Haasrode, de westelijke rand ligt in de deelgemeente Heverlee.

Het gebied is momenteel bestemd als landbouwgebied en woongebied. De gewestplanwijziging tot regionaal bedrijventerrein met openbaar karakter werd door de Raad van State deels vernietigd, de oorspronkelijke gewestplanbestemming van agrarisch gebied en woongebied is voor die delen terug van toepassing.

Het gebied bevindt zich tussen Heverleebos (Natura 2000) en de Molenbeek Bierbeek vallei, en kan als een stapsteen tussen deze gebieden beschouwd worden. Andere elementen van deze corridor zijn de weilanden ten zuiden van de campus Heilig Hart, de landbouwgronden ten zuiden van en ten noorden van de Abdij van Park, Heverleebos, het oefenveld van het militair domein, het park en de boomgaard rond het Sint Albertuscollege, de Abdij van Park en het park op de Philipssite. Het zijn ecologisch waardevolle ruimten met elk een specifiek karakter die elk een schakel zijn in een belangrijke groencorridor.

Tussen Parkveld en de vijvers van de Abdij van Park, op de Pietersberg, ligt een woonwijk. Het is een klassieke verkaveling met voornamelijk vrijstaande eengezinswoningen met tuin. De Vinkenbosstraat vormt de noordelijke grens van het studiegebied. De percelen tussen de straat en de Parkveld-site liggen in het studiegebied. Deze percelen zijn praktisch allemaal bebouwd. Daarnaast is er nog een kleine verkaveling in een doodlopend zijstraatje van de Milseweg. In het zuiden sluit het studiegebied aan op de bestaande ambachtenzone van Haasrode. Er is aansluitend aan de bebouwing in woongebied een nog te realiseren verkaveling vergund.

Het volledige deelgebied ligt in het waterwingebied Cadol en Abdij.

### Huidige en toekomstige situatie

Het betreft een grotendeels onbebouwd gebied tussen een woonzone langs de noordelijke zijde en een ambachtenzone langs zuidelijke zijde. Aan de oost- en de westkant sluit de site voornamelijk aan op open ruimte.

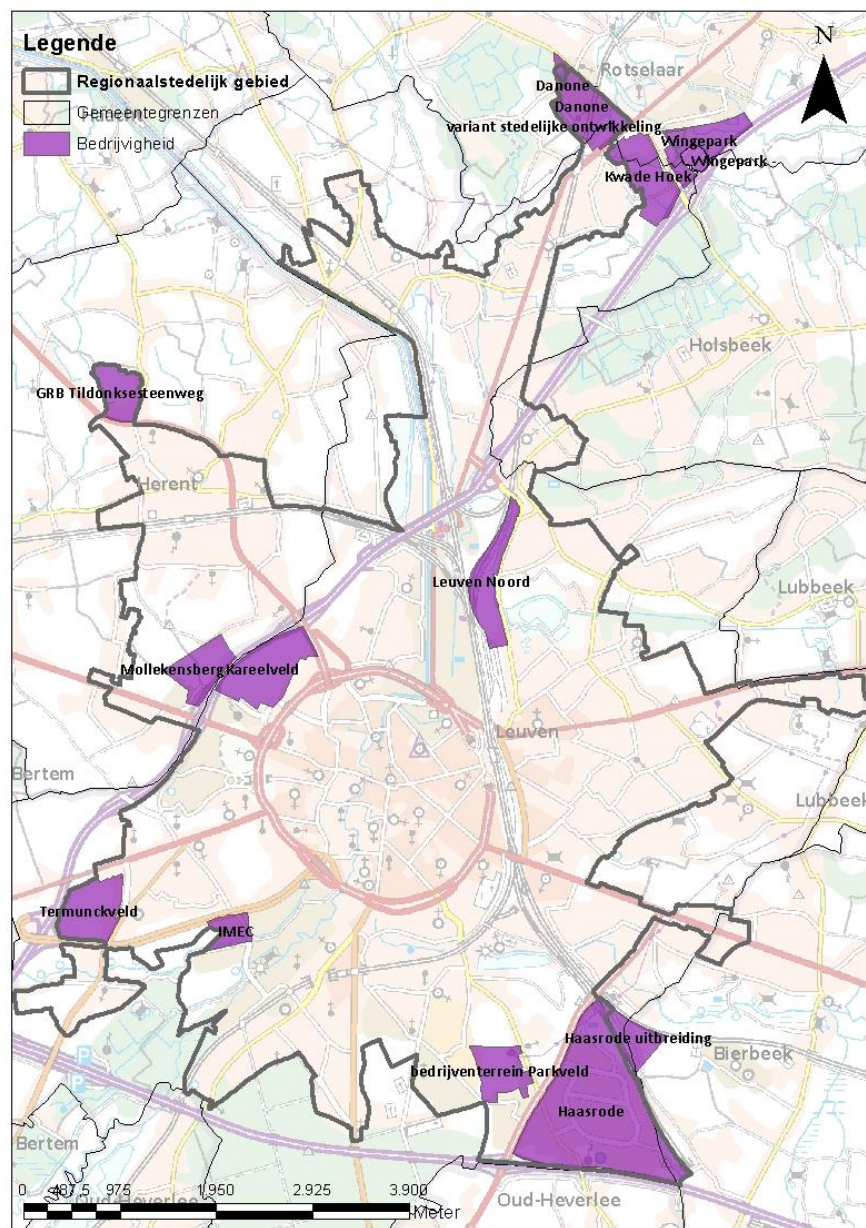
	<p>Het plangebied wordt vandaag voornamelijk gebruikt als landbouwgrond. Toch zijn er reeds enkele andere functies aanwezig. Aansluitend op de bestaande ambachtenzone en gelegen langs de Geldenaaksebaan is er een Peugeot garage. Hiernaast bevinden zich een aantal woningen.</p> <p>Langs de Geldenaaksebaan, ter hoogte van het Sint Albertuscollege ligt er een onderstation van Elia. Aan de overzijde van het studiegebied, langs de Milseweg en ongeveer op dezelfde hoogte als het onderstation van Elia, is de schaatsbaan van Leuven gevestigd. Ten zuiden van de schaatsbaan ligt een boerderijgebouw. Deze wordt gebruikt als woning.</p> <p>Aan de kant van Heverlee sluit een verkaveling langs de Vinkenbosstraat aan op de woonkern van Heverlee.</p> <p>In de geplande situatie zal enerzijds het bestaande woongebied worden geherlocaliseerd en anderzijds landbouwgebied worden herbestemd naar zone voor regionale bedrijvigheid (zie verder). Anderzijds zal woongebied en landbouwgebied herbestemd worden om de ontwikkeling van groene ruimte mogelijk te maken.</p>
--	--

### **3.2.2 Regionale bedrijvigheid**

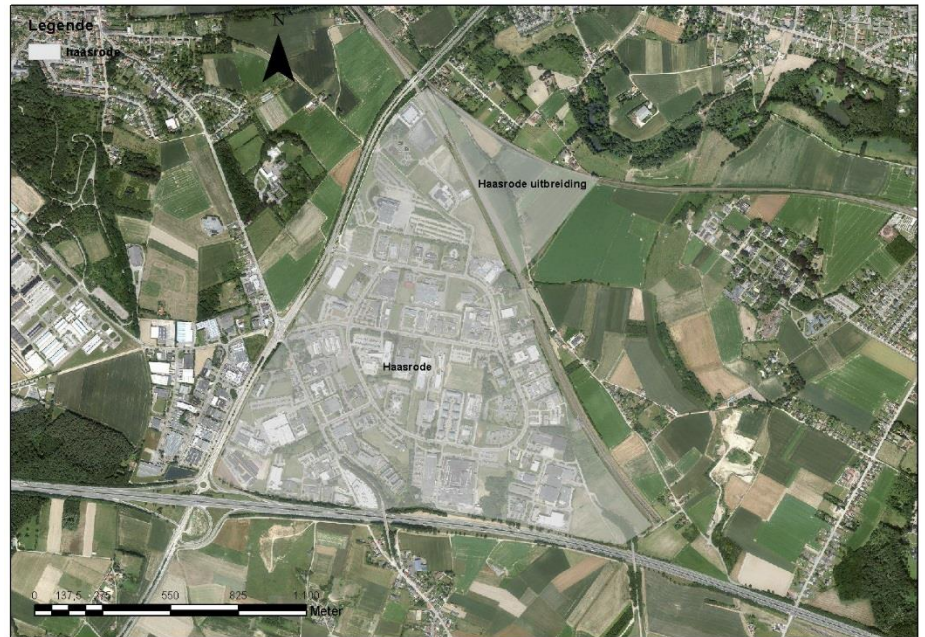
Volgende deelgebieden worden onderzocht:

- Haasrode en uitbreiding (deels op grondgebied Bierbeek)
- Leuven-Noord
- Termunckveld
- IMEC
- Omgeving van Danone
- Omgeving van Tildonksesteenweg
- Gedeelte van Parkveld (naast wonen, zie eerder)
- Wingepark en Wingepark -
- Kwade Hoek
- Kareelveld
- Mollekensberg

# Regionale bedrijvigheid



## Haasrode en uitbreiding



### Situering

Dit gebied is gelegen op het grondgebied van Leuven en tevens in het oosten voor ca. 8ha op grondgebied van Bierbeek. Het grootste deel van de oppervlakte Haasrode is bestemd als gebied voor milieubelastende industrie en ambachtelijke zone. De Brabantvallei bevindt zich eveneens binnen dit deelgebied. De mogelijke uitbreidingen situeren zich eveneens in landbouwgebied. De omgeving van de noordoostelijke uitbreiding Haasrode als researchpark is hoofdzakelijk open landbouwgebied. De zuidoostelijke uitbreidingszone wordt van het aanpalende landbouwgebied gescheiden door de spoorlijn en de E40.

### Huidige en toekomstige situatie

Het gebied is momenteel grotendeels industriegebied, de noordoostelijke uitbreidingszone is open landbouwgebied (hoewel er slechts enkele geregistreerde landbouwgebruikspercelen aanwezig zijn). Het karakter van deze laatste zou veranderen wanneer het gebied een invulling van gemengd regionaal bedrijventerrein krijgt. De afbakening van Haasrode uitbreiding noordoost is op bovenstaande figuur ruimer dan de effectieve oppervlakte die zal herontwikkeld worden.

Het voorgenomen plan voorziet gemengd regionaal bedrijventerrein. Mogelijkheden in functie van de vestiging van lokale, kleinere bedrijven op restpercelen wordt bijkomend overwogen evenals autonome kantoren (gekoppeld aan het planelement stopplaatstrein Haasrode). Er bestaat ook de mogelijkheid voor een voetbalstadion, al kan dit verruimen naar een grootschalige bezoekersgerichte evenementenhal zonder handel.

## Leuven-noord



### Situering

Dit gebied is gesitueerd op het grondgebied Leuven. Er is een gewestelijk RUP van kracht ("Leuven-Noord"). De bestemming is grotendeels openbaar nut en buffergebied gebleven, de groenbuffer is wel versmald. Het gebied is aan de oostkant geflankeerd door woonzone en het Provinciaal domein van Kessel-lo, aan de westzijde door spoorweginfrastructuur en grootschalige kleinhandel en industrie.

### Huidige en toekomstige situatie

Het gebied is momenteel een deels verruigde en beboste zone, ten dele ingesloten door spoorweginfrastructuur en lintbebouwing. Dit karakter zou veranderen wanneer het gebied een invulling als wetenschapspark krijgt, of van gemengd regionaal bedrijventerrein of wanneer er een stadion zou komen.

Voor Leuven-noord zijn er vanuit de stad al langer plannen ter herwaardering van het oud industrie- en infrastructuurgebied. De gewenste herontwikkeling gaat ruimer dan het gebied dat als deelgebied wordt onderzocht. In het noorden liggen immers plannen voor het Vuntcomplex, in het zuiden wordt er een busstelplaats gebouwd en wordt er een project-MER opgemaakt voor een pendelparking.

Het MER-onderzoek toetst in de globale beoordelingen de effecten ten aanzien van de feitelijke toestand op het terrein waarin er voornamelijk groene ruimte aanwezig is. Het GRUP Leuven-noord (definitief vastgesteld 14.07.2004) voor dit gebied heeft aandacht besteed aan het voorzien van groenbuffering. Dit is nog steeds de opzet voor de ontwikkeling van het terrein, maar in de effectbeoordeling komt naar analogie met de andere gebieden de feitelijke toestand eerst aan bod. Verder in het MER is tevens een beknopte afweging rekening houdend met het bestemmingsplan/GRUP opgenomen.

## Termunckveld



### Situering


Termunckveld is een akkerland gelegen ter hoogte van het op- en afrittencomplex van de Koning Boudewijnlaan en de E314. De bestemming van dit deelgebied als 'Researchpark' is vernietigd; de huidige bestemming is agrarisch gebied en recreatiegebied.

### Huidige en toekomstige situatie

Het gebied is momenteel een open landbouwgebied op een heuvel, ten dele ingesloten door weginfrastructuur en bebouwing. Ongeveer 90% van het deelgebied zijn geregistreerde landbouwpercelen. Dit karakter zou op termijn veranderen wanneer het gebied een invulling van wetenschapspark en/of openbaar nut (universitaire campus en voorzieningen) krijgt.

## IMEC



	<p><b>Situering</b></p> <p>IMEC is een ingevulde site gelegen ten zuiden van de Koning Boudewijnlaan aansluitend aan de Celestijnenlaan. De bedrijvigheid ligt volgens het gewestplan in een gebied voor gemeenschapsvoorziening en openbaar nut. In het zuiden wordt het deelgebied begrensd door de Voer.</p> <p><b>Huidige en toekomstige situatie</b></p> <p>Het gebied is momenteel quasi volledig ingevuld maar past met haar onderzoeksactiviteiten niet binnen de huidige bestemming.</p>
<p><b>Danone &amp; alternatief GRB</b></p>	 <p><b>Situering site Danone</b></p> <p>De mogelijke uitbreiding voor het terrein Danone situeert zich in landbouwgebied op het grondgebied van de gemeente Rotselaar en tevens wordt een zone voor kmo ten westen van de spoorweg herbestemd, alsook de locatie van de waterzuivering Danone. Ten zuiden grenst het gebied aan woonkerngebied van Wilsela-Putkapel, ten noorden aan een uitloper van de kern van Rotselaar.</p> <p>Het voorgenomen plan voorziet in een uitbreiding waarbij ook ruimte gecreëerd wordt voor bijkomende regionale bedrijvigheid.</p> <p><b>Huidige en toekomstige situatie site Danone</b></p> <p>De ambachtelijke zone op het grondgebied Leuven wordt terug hersteld langs de Aarschotsesteenweg zodat deze zone opnieuw aansluit bij de zone op grondgebied Rotselaar en er een ontwikkeling mogelijk wordt die ook oorspronkelijk op het gewestplan van 1977 was voorzien.</p> <p>Het gebied voor de uitbreiding van het huidige bedrijventerrein is momenteel een open landbouwgebied (ca. 50% van het oppervlak is bedekt met geregistreerde landbouwpercelen). Dit karakter zou op termijn veranderen wanneer de uitbreiding van de site Danone met</p>

bijkomend gemengd regionaal bedrijventerrein gerealiseerd zou worden. Tevens wordt ook een beperktere uitbreiding GRB van Danone ('-') onderzocht (zie onderstaande orthofoto).



**Danone & alternatief GRB + stedelijke ontwikkeling**

**Situering**

Op vraag van de gemeente Rotselaar wordt een nieuwe variant onderzocht:

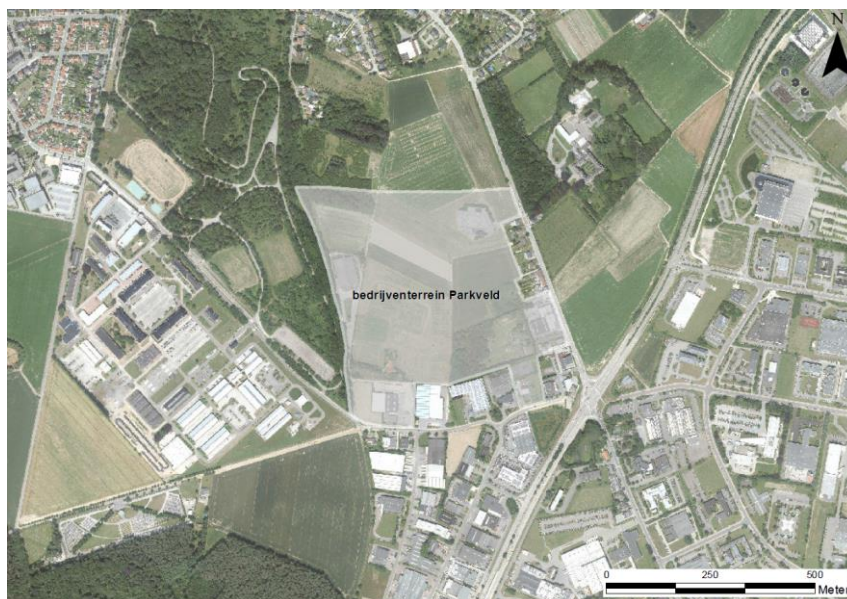


Het voornemen houdt een verplaatsing in van het huidige station met realisatie stopplaats Rotselaar, een wijziging van het wegennet, verminderen van het aantal spoorwegovergangen en het voorzien van GRB, wonen en handel (gerelateerd aan grotere parkings die omwille van hun omvang niet thuishoren in de kern).



	<p><b>Huidige en toekomstige situatie site Danone</b></p> <p>Het gebied is momenteel voor 3/4<sup>de</sup> ingevuld. Het niet bebouwde deel zou veranderen wanneer deze gemengde variant gerealiseerd zou worden.</p>
<p><b>Bedrijventerrein Tildonksesteenweg</b></p>	 <p><b>Situering</b></p> <p>Dit gebied is gesitueerd op grondgebied van de gemeente Herent, aan de noordzijde van de Omleiding (N26). Het gebied vormt een uitloper van de kern van Herent, die voor het grootste deel gelegen is ten zuiden van de N26.</p> <p><b>Huidige en toekomstige situatie</b></p> <p>Het gebied maakt momenteel deel uit van een open landbouwgebied (ca. 30% van het gebied zijn geregistreerde landbouwpercelen), naar het zuiden toe begrensd door bebouwing. Dit karakter zou op termijn veranderen wanneer de uitbreiding van de site Tildonksesteenweg evt. met bijkomende industrie gerealiseerd zou worden.</p> <p>Bijkomend wordt voor de zoekzone "Omleiding", één van drie onderzochte zones voor de inrichting van een doortrekkersterrein, een alternatieve invulling beschouwd, waarbij een deel als regionaal bedrijventerrein ingericht wordt.</p> <p><b>Opmerking:</b> er is een gemeentelijk RUP in opmaak voor het bedrijventerrein. In dit gemeentelijk RUP (plenare vergadering voorjaar 2016) is voor de bedrijvenzone een buffering voorzien ten aanzien van de woningen een de noord- en oostrand en een grote zone gereserveerd voor waterloop en oeverstroken en bekken in de westrand Dit gemeentelijk RUP is een verfijning van het gewestelijk RUP en zal wellicht de procedure van het gewestelijk RUP volgen. De beoordeling van dit deelgebied blijft opgenomen in dit plan-MER.</p>

## Parkveld



In het zuiden sluit het deelplan aan op de bestaande ambachtenzone van Haasrode. In het noorden sluit deze aan bij deelplan parkveld-wonen.

Voor de beschrijving van Parkveld-wonen verwijzen we naar de bespreking bij Stedelijk Wonen (zie §3.2.1.).

Het deelgebied wordt vandaag voornamelijk gebruikt als landbouwgrond. Toch zijn er reeds enkele andere functies aanwezig. Aansluitend op de bestaande ambachtenzone en gelegen langs de Geldenaaksebaan is er een Peugeot garage. Hiernaast bevinden zich een aantal woningen.

Langs de Geldenaaksebaan, ter hoogte van het Sint Albertuscollege ligt er een onderstation van Elia. Aan de overzijde van het studiegebied, langs de Milseweg en ongeveer op dezelfde hoogte als het onderstation van Elia, is de schaatsbaan van Leuven gevestigd. Ten zuiden van de schaatsbaan ligt een boerderijgebouw. Deze wordt gebruikt als woning.

In de geplande situatie zal enerzijds het bestaande woongebied worden geherlocaliseerd (zie eerder) en anderzijds landbouwgebied worden herbestemd naar zone voor regionale bedrijvigheid. Anderzijds zal woongebied en landbouwgebied herbestemd worden om de ontwikkeling van groene ruimte mogelijk te maken. Tenslotte zal de huidige schaatspiste ingevuld worden als gebied voor dagrecreatie.

## Wingepark en Wingepark-



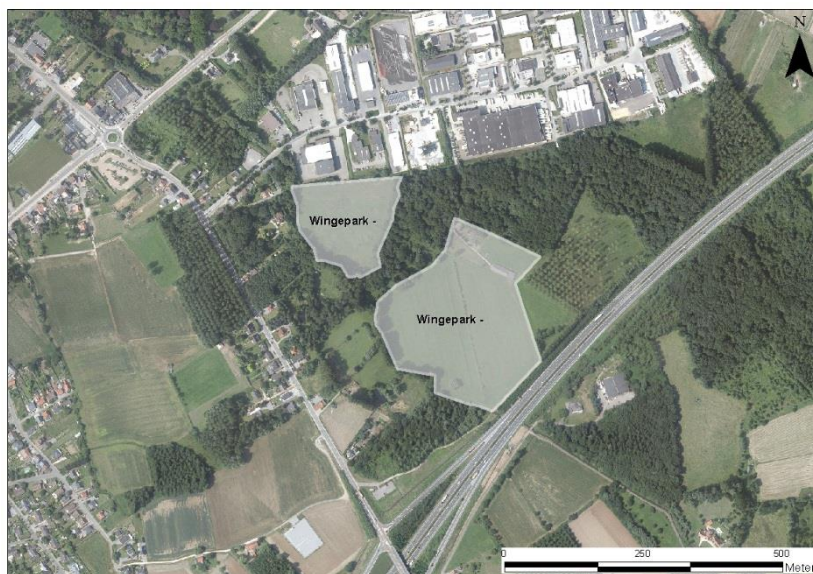
### Situering

Wingepark ligt in Rotselaar tussen de E314, de Steenweg op Holsbeek en de Aarschotsesteenweg/N19 (beide secundaire wegen), aansluitend op het bestaand bedrijventerrein Wingepark. Op specifieke vraag van de gemeente Rotselaar en Holsbeek zal de uitbreiding van het Wingepark mee onderzocht worden als alternatief voor de uitbreiding aan Danone.

### Huidige en toekomstige situatie

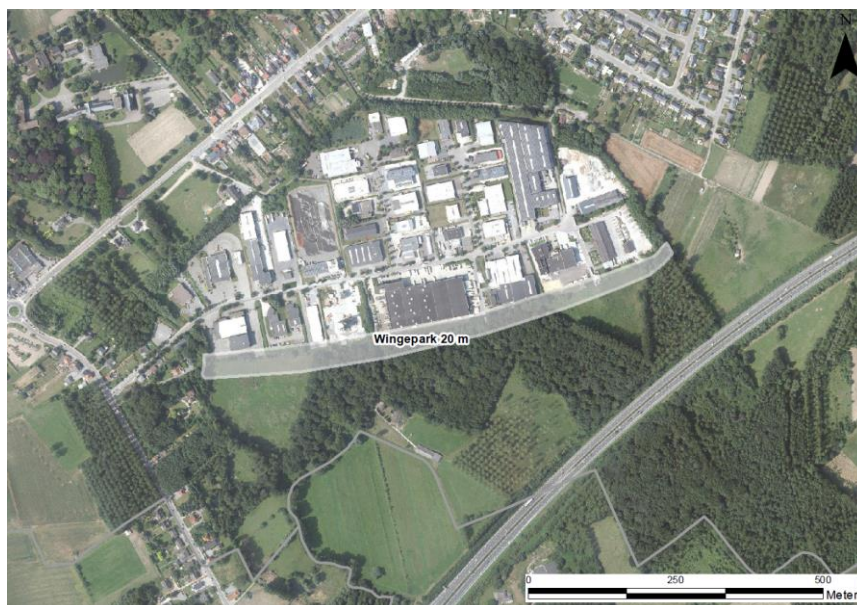
Het terrein Wingepark ligt tussen bestaand bedrijventerrein en de autosnelweg (E314) en zou dus als gemengd regionaal bedrijventerrein goed ontsloten kunnen worden. Anderzijds is het gebied gesitueerd in VEN en Habitatrictlijngebied, en wordt beschouwd als zeer waardevol voor de natuurlijke structuur op Vlaams niveau. Bovendien is het gebied gelegen in een risicozone voor overstroming, en recent overstroomd gebied. Het deelgebied is daarnaast ook gelegen in effectief overstromingsgevoelig gebied volgens de watertoetskaart. VMM plant ook een wachtbekken ter hoogte van Wingepark.

Voor de ontwikkeling van het alternatief Wingepark is er een bijkomende variant voor de ontwikkelingen ter hoogte van Danone, nl "Wingepark -".



Het uitbreidingsvoorstel ter hoogte van Wingepark omvat een nieuwe ontsluiting tussen het bestaande bedrijventerrein en het op- en afrittencomplex. Hierdoor wordt het bestemmingsverkeer voor het bedrijventerrein onmiddellijk afgeleid van de steenweg op Holsbeek, wat de doorstroming moet verbeteren. Er wordt de ontwikkeling van een KMO-zone voorgesteld op grondgebied Holsbeek.

Op vraag van de gemeente Rotselaar op de kennisgeving is eveneens in dit MER bekeken of een uitbreiding van 20m Wingepark kan worden onderzocht als mogelijke oplossing.



In dit MER komt deze uitbreiding aan bod in het onderzoek naar milderende maatregelen bij de discipline water, fauna en flora en landschap.

## Kwade Hoek



### Situering

Het locatie-alternatief Kwade Hoek is gelegen op het grondgebied van Leuven en Rotselaar aan beide zijden van de Steenweg op Holsbeek. Het terrein zal ontsluiten naar de Steenweg op Holsbeek. Het deelgebied is aangeduid als een risicozone voor overstromingen, recent overstroomd gebied en effectief overstromingsgevoelig gebied.

### Huidige en toekomstige situatie

De terreinen zijn gelegen aansluitend aan woonzone Leuven in het westen en voornamelijk in gebruik als landbouwgrond (agrarisch gebied en landschappelijk waardevol agrarisch gebied volgens het gewestplan). Langs de steenweg op Holsbeek komt nog plaatselijk aansluitende bewoning voor.

## Kareelveld



	<p><b>Situering</b></p> <p>Het Kareelveld (als alternatieve locatie voor bedrijvigheid – headquarterszone) ligt tussen de E314, de N26/Nieuwe Mechelsesteenweg en de 's Hertogenlaan.</p> <p><b>Huidige en toekomstige situatie</b></p> <p>De terreinen zijn voornamelijk in gebruik als landbouwgrond, volgens het gewestplan gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Enkele percelen hebben de bestemming woonuitbreidingsgebied. Bij een invulling als bedrijventerrein/headquarterszone zal dit karakter op termijn veranderen.</p>
--	--

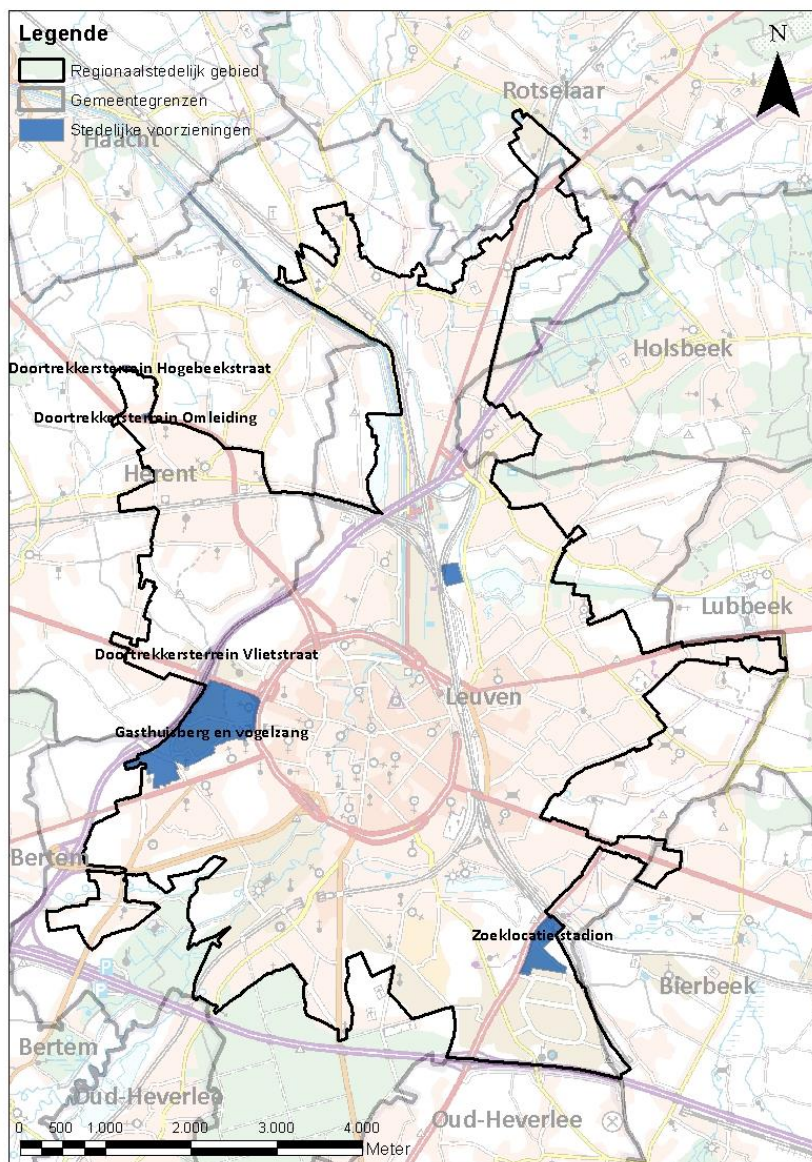
<p><b>Mollekensberg</b></p>	 <p><b>Situering</b></p> <p>Mollekensberg (als alternatieve locatie voor bedrijvigheid – headquarterszone) ligt ten westen van de E314 en ten noorden van de N2/Brusselsesteenweg.</p> <p><b>Huidige en toekomstige situatie</b></p> <p>De terreinen zijn voornamelijk in gebruik als landbouwgrond, volgens het gewestplan gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Ook komen er nog bospercelen in voor. Bij een invulling als bedrijventerrein/headquarterszone zal dit karakter op termijn veranderen.</p>
-----------------------------	---

### 3.2.3 Specifieke stedelijke voorzieningen

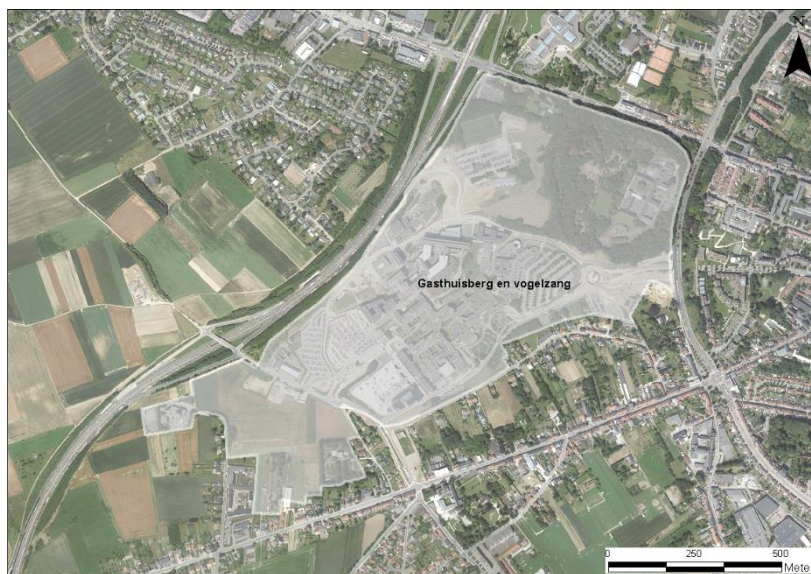
De volgende stedelijke voorzieningen worden onderzocht:

- De ziekenhuissite Gasthuisberg heeft ruimte nodig voor verdere ontwikkeling;
- Er wordt gezocht naar een locatie voor een nieuw voetbalstadion;
- Er wordt gezocht naar een locatie voor een doortreksterrein.

# Stedelijke voorzieningen



## Gasthuis- berg & Vogelzang



### Situering

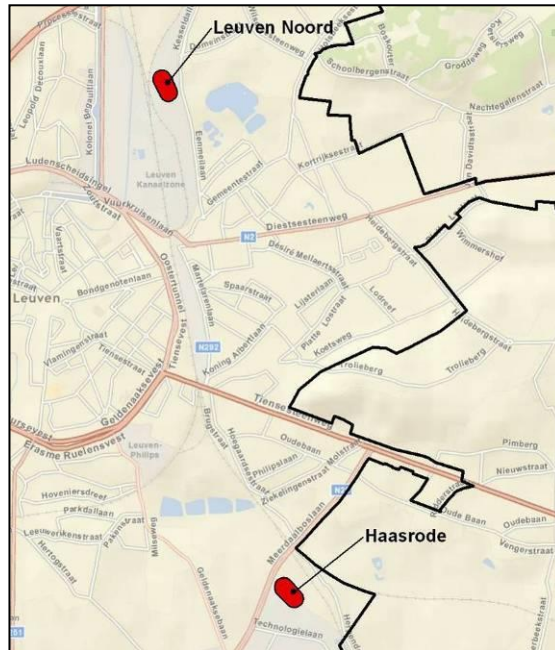
Het deelgebied sluit aan bij de kern van Leuven en is gelegen tussen de E314 en de R23. De campus omvat het Universitair Ziekenhuis en enkele onderwijsinstellingen. Naar het westen toe strekt zich een grotendeels open akkerlandschap uit, waar het deelgebied Vogelzang deel van uitmaakt. Gasthuisberg heeft de bestemming openbaar nut, Vogelzang is Woonuitbreidingsgebied.

### Huidige en toekomstige situatie

Het gebied is momenteel een grotendeels ingenomen door gebouwen van het UZ Gasthuisberg. Het masterplan uitbreiding Gasthuisberg voorziet in een verdichting van de activiteiten op de bestaande site in verschillende fasen, waarbij een uitbreiding naar Vogelzang en naar de noordoostelijke hoek voorzien is in functie van de paramedische sector. Het gaat in beide gevallen om verspreide gebouwen met een sterke verweving met groenelementen. Deelgebied Vogelzang is in landbouwgebruik. Hier zou verdere ontwikkeling met ziekenhuisgerelateerde activiteiten en rustplaats buschauffeurs het karakter veranderen.



## Zoeklocaties stadion



### Situering

Een voetbalstadion heeft een grote ruimtelijke impact en wordt bij voorkeur gesitueerd binnen de grenzen van het stedelijk gebied. Leuven wenst een locatie te voorzien voor een voetbalstadion van 20.000 personen. Deze capaciteit kan niet gehaald worden op de bestaande locatie, dus wordt er een andere locatie gezocht. Er worden twee locaties (cf. structuurplan Leuven) onderzocht:

De mogelijke locatie voor de integratie van een voetbalstadion op de site 'Haasrode' ter hoogte van de Brabantthal heeft als bestemming 'gebied voor milieubelastende industrieën'. Ten westen van de site bevindt zich een eerder ingesloten open ruimtegebied, waarin de Abdij van het Park en het Sint-Albertuscollege gelegen zijn (ankerplaats 'Abdij van 't Park'). Leuven-Noord wordt als locatie-alternatief voor het voetbalstadion onderzocht.

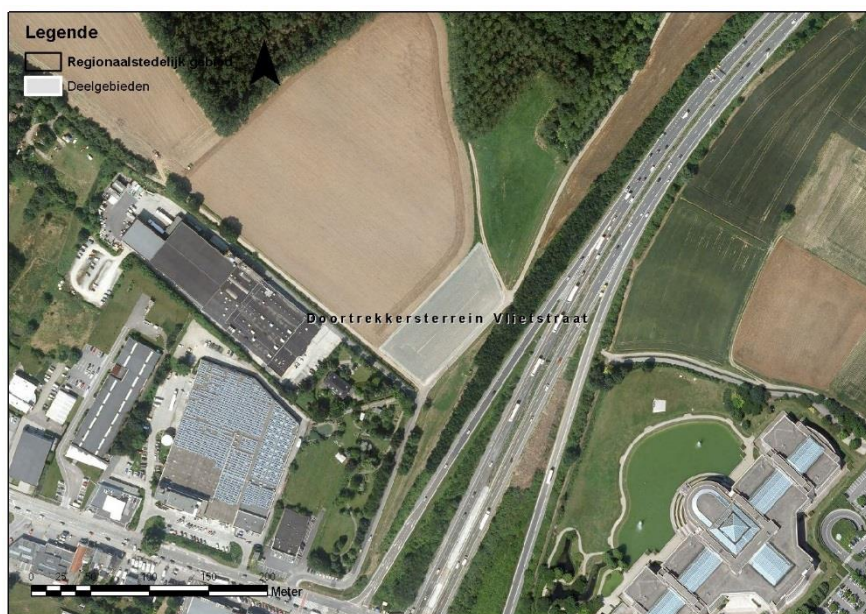
### Huidige en toekomstige situatie

De locatie te Haasrode is grotendeels ingenomen door de gebouwen van de Brabantthal. Deze zouden plaats moeten maken voor het nieuwe stadion, door een integratie in de stadioninfrastructuur.

De locatie Leuven-noord is op heden onbebouwd met opgaande vegetatie. Er wordt een scenario van een groot stadion (ca. 20.000 toeschouwers) en een klein stadion (ca. 8.000 toeschouwers) bekeken.

## Zoeklocaties

## Doortrekkers-terrein



### Situering

Drie locaties in Herent worden onderzocht:

Doortrekkersterrein Vlietstraat is gelegen ter hoogte van de Vlietstraat aan de op- en afrit van de E314 aan de Brusselsesteenweg. Dit perceel heeft als huidige bestemming landschappelijk waardevol agrarisch gebied.

Als alternatief wordt tevens doortrekkersterrein Omleiding onderzocht: dit terrein is gesitueerd aan de omleiding van Herent, nabij het bedrijventerrein aan de Tildonksesteenweg. Dit gebied is gelegen in buffergebied.

Als alternatief wordt tevens doortrekkersterrein gelegen ter hoogte van de Hogebeekstraat onderzocht. Het betreft een agrarisch gebied, aansluitend op de

	<p>voorgestelde uitbreiding van Bedrijventerrein Tildonksesteenweg (zie programma 'regionale bedrijvigheid').</p> <p><b>Huidige en toekomstige situatie</b></p> <p>Op heden zijn alle drie gebieden akkergebied. De voorziene inrichting voorziet in maximum 15 staanplaatsen voor woonwagens.</p> <p>Voor de zoekzone "Omleiding", wordt een alternatieve invulling beschouwd, waarbij een deel als regionaal bedrijventerrein wordt ingericht.</p>
--	--

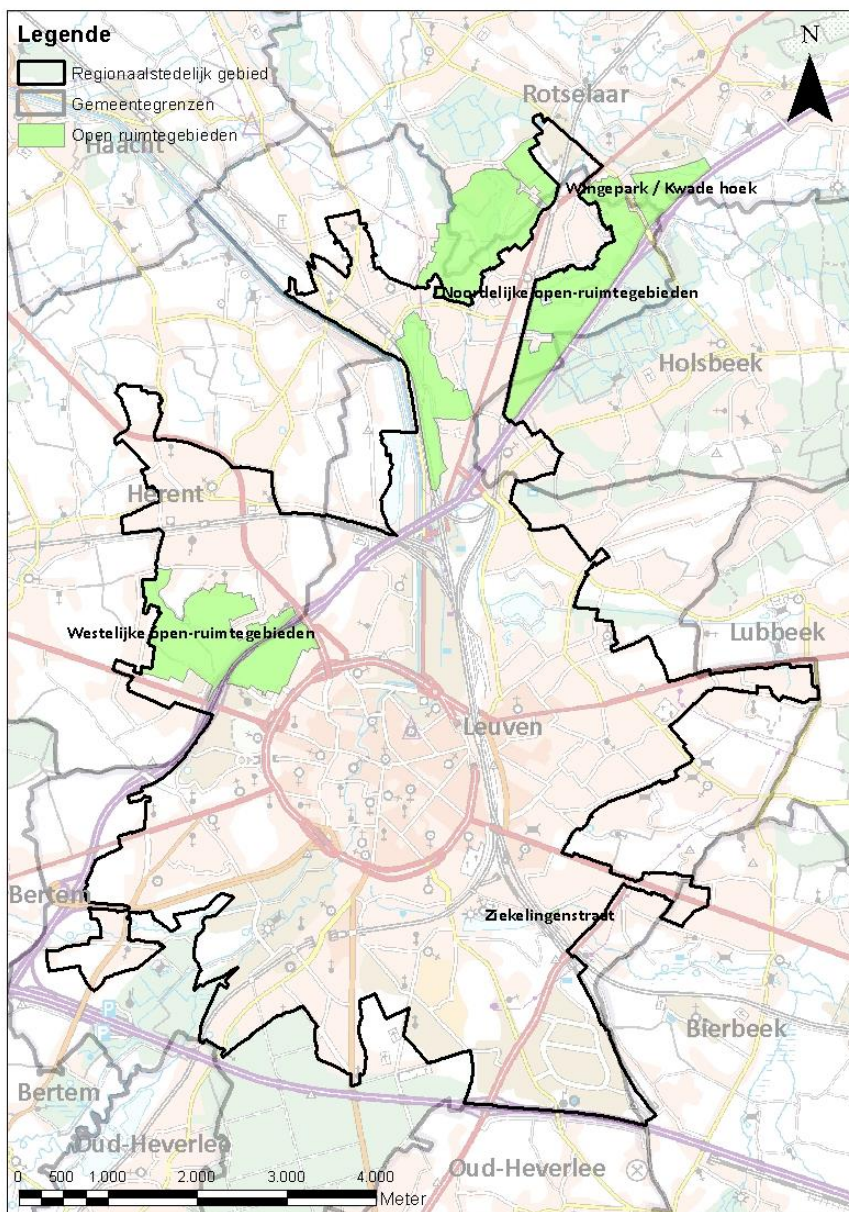
### 3.2.4 Stedelijke open ruimtefuncties

De aanwezigheid van natuurgebieden, bossen, parken en groene accenten vergroten de aantrekkingskracht van een stedelijk gebied als plaats om te wonen. Ook aan de ruimtelijke inpassing van meer stedelijke vormen van landbouw moet de nodige aandacht worden gegeven bij de afbakening van de stedelijke gebieden, rekening houdend met de draagkracht van het stedelijk gebied en de andere ontwikkelingsperspectieven voor het stedelijk gebied. De landbouw kan hierbij sterk bijdragen tot het (ecologisch) beheer van bepaalde types van randstedelijke open ruimte gebieden en laat vormen van recreatief medegebruik toe. Wat het landschap betreft staat het behoud en de verdere versterking van de aanwezige landschappelijke identiteit voorop.

De volgende open ruimtegebieden worden onderzocht:

- Eventuele herbestemmingen met betrekking tot de westelijke open ruimtegebieden (incl. Kareelveld);
- Eventuele herbestemmingen met betrekking tot de noordelijke open ruimtegebieden;
- Stedelijk openruimtegebied Ziekelingenstraat (signaalgebied)
- Openruimtegebied Wingepark en Kwade Hoek oost

# Open ruimte



## Noordelijke open ruimte- gebieden



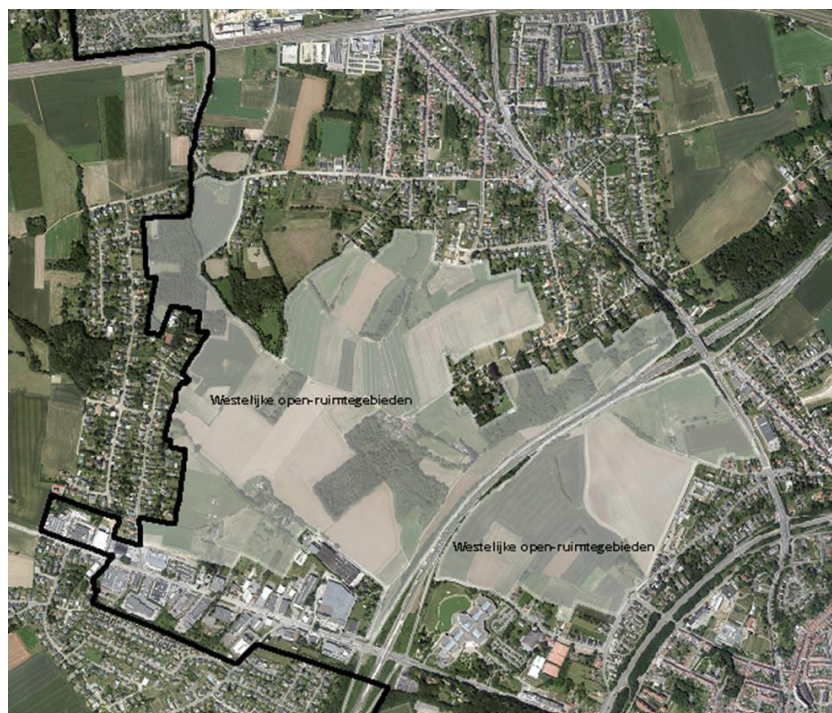
### Situering

De noordelijke open ruimtegebieden bestaan uit 3 deelgebieden ten noorden van het centrum van Leuven, op het grondgebied van Leuven, Holsbeek en Rotselaar. Deze 3 gebieden zijn in de huidige situatie voornamelijk bestemd als '(landschappelijk waardevol) agrarisch gebied' (vooral akkerland), 'bufferzone', 'parkgebied' en 'natuurgebied'. Verder zijn er ook enkele kleine zones binnen deze deelgebieden bestemd als 'ambachtelijke bedrijven en kmo's', 'woongebied', 'woongebied met landelijk karakter', 'gebied voor dagrecreatie' en gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut'. De Dijle stroomt doorheen het gebied (Traditioneel landschap 'Dijlevallei'). Het oostelijk en zuidelijk deelgebied bevatten enkele biologisch waardevolle en zeer waardevolle zones. Het oostelijk deelgebied wordt door de E314 in het oosten gescheiden van een faunistisch belangrijk gebied (Gasthuisbos). Ook het noordelijk deelgebied grenst in het noorden aan een faunistisch belangrijk gebied, tevens VEN-gebied. Het GRUP 'Afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur: onderdelen van de GEN 'Wijgmaalbroek, Kwellenberg en Gevel'' is hier van bijzonder belang.

### Huidige en toekomstige situatie

De gebieden zijn momenteel grotendeels halfopen landbouwgebied (ca. 60% van de oppervlakte wordt ingenomen door geregistreerde landbouwgebruikspercelen) in de Dijlevallei. Dit karakter zou ook in de toekomst bewaard blijven.

**Westelijke  
open  
ruimte-  
gebieden  
incl.  
Kareelveld**



**Situering**

De westelijke open ruimtegebieden bestaan uit twee deelgebieden ten noordwesten van het centrum van Leuven, op het grondgebied van Leuven en Herent. De deelgebieden zijn in de huidige situatie bestemd als 'landschappelijk waardevol agrarisch gebied' (voornamelijk akkerland), 'parkgebied', 'bufferzone', 'woonreservegebied'. In de deelgebieden liggen enkele biologisch waardevolle en zeer waardevolle zones, voornamelijk grenzend aan de E314. Het westelijk deel van het gebied ('Bergen' en 'Mollekensberg') bevindt zich in de relictzone 'Plateau van Moorselbos - Hagenbos - Eikenbos - Bertembos', waar heel wat holle wegen en kleine bosfragmenten voorkomen. Aangezien het gebied afhelt richting E314 is het 'erosiegevoelig' en op bepaalde plaatsen 'van nature overstroombaar door afstromend hemelwater'. Het deelgebied Kareelveld zit vervat in de westelijke open ruimtegebieden. Het deelgebied is bestemd als 'landschappelijk waardevol agrarisch gebied' (akkerland). Enkele percelen hebben de bestemming woonuitbreidingsgebied. Er komen heel wat holle wegen voor. Aangezien het gebied deels afhelt richting E314 is het 'erosiegevoelig' en op bepaalde plaatsen 'van nature overstroombaar door afstromend hemelwater'.

**Huidige en toekomstige situatie**

De gebieden zijn momenteel grotendeels open landbouwgebied (ca. 80% van de oppervlakte is ingenomen door geregistreerde landbouwgebruikspercelen). Dit karakter zou ook in de toekomst bewaard blijven. Het doel van het plan is eveneens het open houden van Kareelveld. Hierin wordt ook aandacht besteed aan een functionele fietsverbinding van Herent naar Leuven parallel aan de N26.

### Ziekelingen -straat



Op 05/11/2014 selecteerde de Algemene Bekkenvergadering van het Dijle-Zennebekken een laatste reeks prioritaire signaalgebieden. Het ging om 7 gebieden. De selectie gebeurde onder meer op basis van een geactualiseerde kaart van nog niet ontwikkelde gebieden in een harde gewestplanbestemming die kwetsbaar zijn voor overstromingen. Voor al deze gebieden is in 2015 een startbeslissing voorbereid en goedgekeurd door de Algemene Bekkenvergadering op 10/11/2015. Op 22/06/2016 werden alle startbeslissingen goedgekeurd door de Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid en overgemaakt aan de Vlaamse regering. Een van deze signaalgebieden is het gebied 'Ziekelingenstraat' te Leuven. Concreet betreft het een woongebied in de vallei van de Molenbeek dat effectief overstromingsgevoelig is en hoge grondwaterstanden kent. In de startbeslissing is gekozen voor een nieuwe functionele invulling van het gebied (herbestemming naar open ruimte). Dit lopende planningsproces is een opportuniteit om een oplossing te bieden voor dit signaalgebied.

### Winge-park en Kwade Hoek



#### Situering

Wingepark en Kwade Hoek oost ligt in Rotselaar tussen de E314, de Steenweg op Holsbeek en de Aarschotsesteenweg/N19 (beide secundaire wegen), aansluitend op het bestaand bedrijventerrein Wingepark.

	<p><b>Huidige en toekomstige situatie</b></p> <p>Op specifieke vraag vanuit de inspraakprocedure zal deze zone onderzocht worden als natuur/groengebied/openruimtegebied.</p> <p>Het gebied is gesitueerd in VEN en Habitatrichtlijngebied, en wordt beschouwd als zeer waardevol voor de natuurlijke structuur op Vlaams niveau. Bovendien is het gebied gelegen in een risicozone voor overstroming, en recent overstroomd gebied. Het deelgebied is daarnaast ook gelegen in effectief overstromingsgevoelig gebied volgens de watertoetskaart. VMM plant ook een wachtbekken ter hoogte van Wingepark.</p>
--	--

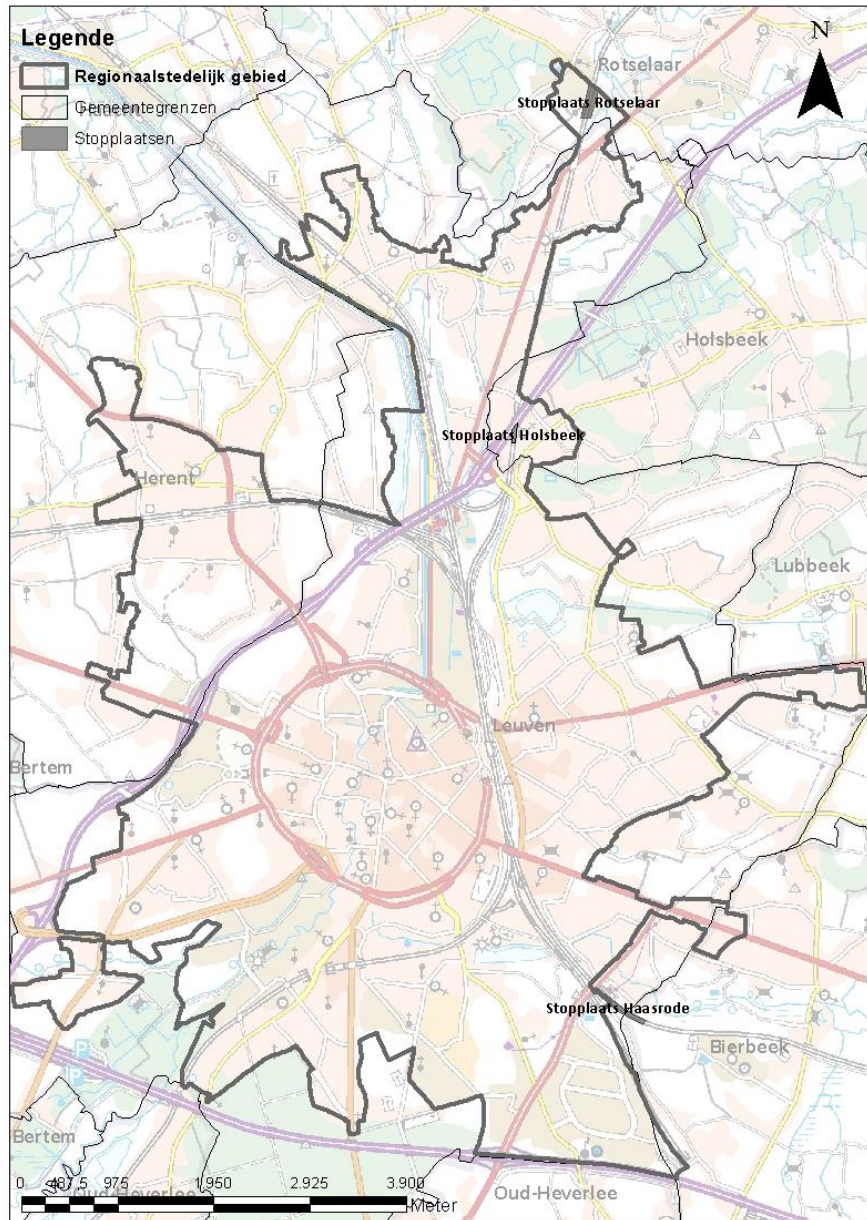


### 3.2.5 Stedelijke ontsluitingsinfrastructuur

De volgende stopplaatsen voor treinverkeer worden onderzocht:

- nieuwe stopplaats (treinverkeer) t.h.v. industrieterrein Haasrode
- nieuwe stopplaats (treinverkeer) Rotselaar
- nieuwe stopplaats (treinverkeer) Holsbeek-plein

# Stedelijke ontsluitingsinfrastructuur



## Stopplaats Haasrode



### Situering

De locatie van een nieuwe stopplaats voor de spoorlijn 'Leuven-Tienen-Landen' te Haasrode bevindt zich op bestemming agrarisch gebied en woongebied. Ten westen van de site bevindt zich de brabantthal op het industrieterrein Haasrode.

### Huidige en toekomstige situatie

De precieze inplantingslocatie van deze stopplaats is nog niet gekend (de aanduiding op bovenstaande kaart is dan ook louter indicatief). Aan de westelijke zijden van de spoorlijn zijn verschillende open percelen (ruigte of landbouw), aan de oostelijke zijde bevinden zich private eigendommen.

Een nieuw station zou wenselijk kunnen zijn bij de eventuele verdere ontwikkeling van het gebied. De toegevoegde waarde van een nieuw treinstation in Haasrode werd reeds door verschillende studies onderzocht: Provincie Vlaams-Brabant en De Lijn Vlaams-Brabant hebben samen met de verschillende betrokken partners een visie ontwikkeld op de vervoersas Leuven-Tienen-Landen. Volgens de studie heeft een nieuw station in Haasrode, ondermeer door de aanwezigheid van een bedrijvenzone en een evenementenhal, het grootste theoretische potentieel van de bestudeerde haltes (Korbeek-Lo, Lovenjoel, Verrijck, Roosbeek, Kumtich, Bost, Ezemaal en Neerwinden). De halte biedt mogelijkheden voor een "evenementen-Park&Ride" voor het centrum van Leuven. De studie geeft een aantal randvoorwaarden aan:

- Een eenduidige en gedragen parkeerstrategie;
- In eerste instantie zal het station als bestemmingsstation functioneren en worden slechts een beperkt aantal parkeerplaatsen voorzien;
- Een actief vervoersmanagement van bedrijven en overheid.
- Een sterk sturend ruimtelijk beleid in de onmiddellijke omgeving van het station, waardoor de nog beschikbare gronden in de omgeving van het station bij voorkeur worden ingevuld met personeels- en bezoekersintensieve activiteiten.

Het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan van de stad Leuven wijst op de noodzaak van beter openbaar vervoer naar het bedrijventerrein Haasrode voor de verdere verdichting van het terrein.

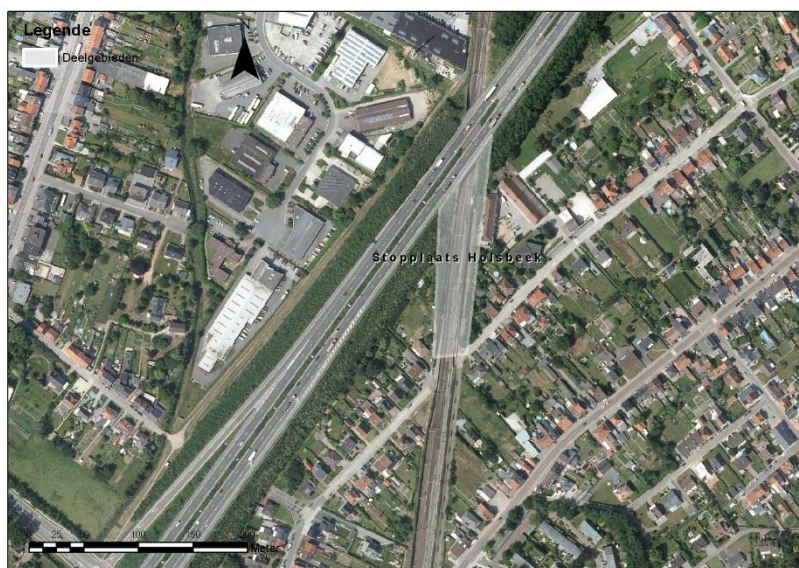
**Stopplaats  
Rotselaar**



**Situering:** Ter hoogte van Danone

Ontwikkeling in samenhang met de variant stedelijke ontwikkeling Danone (zie eerder)

**Stopplaats  
Holsbeek-  
plein**



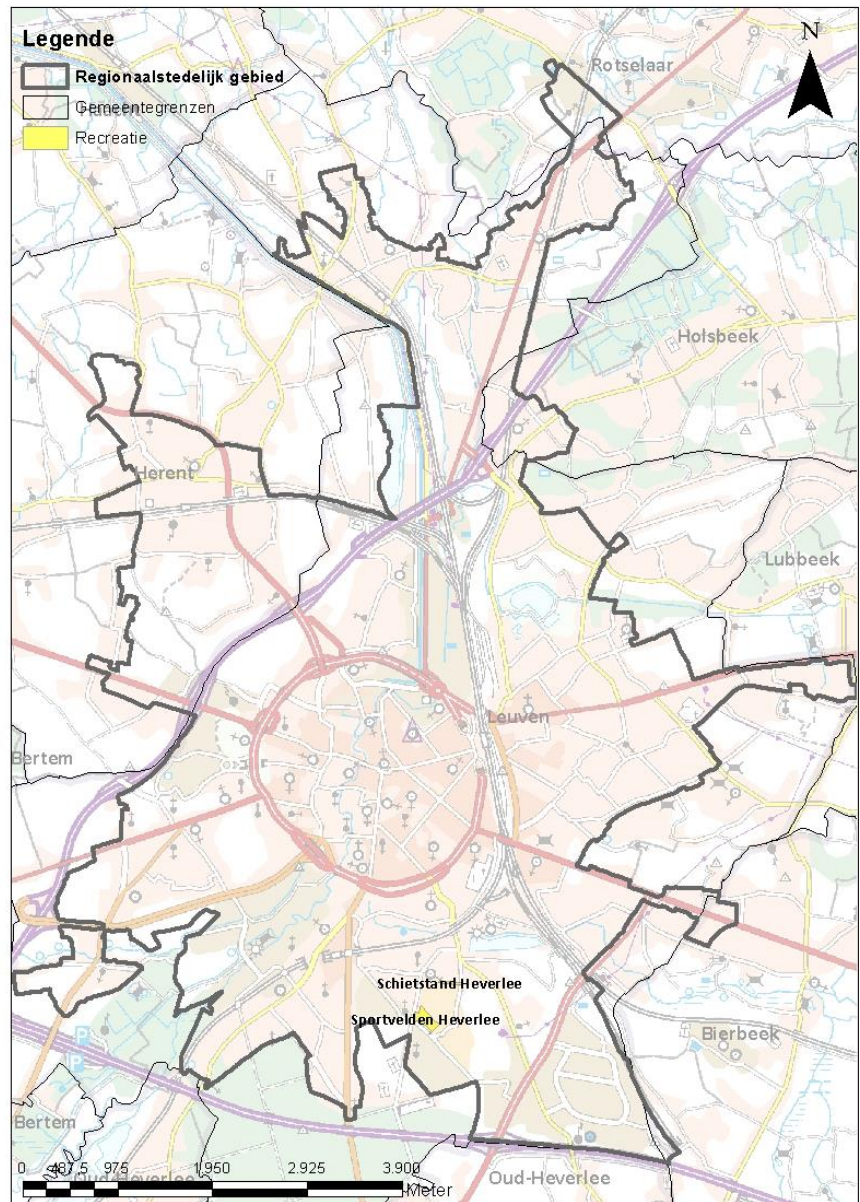
**Situering:** Ter hoogte van Klein Langeveld langs spoor

### 3.2.6 Recreatie

Volgende recreatiegebieden worden onderzocht:

- Schietstand Heverlee: eventuele herbestemming naar zone voor dagrecreatie (in functie van zone voor de schietstand of andere invulling op vlak van recreatie)
- Sportvelden Heverlee: eventuele herbestemming in functie van dagrecreatie (Sportvelden te Heverlee met openbaar karakter).

# Recreatie



## Schiet-stand



### Situering

Het deelgebied 'Schietstand' is gelegen aan de Milseweg te Heverlee, in het meest noordelijke deel van het militair domein en heeft als bestemming 'militair gebied'. Ten noorden en oosten wordt het deelgebied omgeven door woongebied. De zone ten zuiden van het deelgebied 'Schietstand' wordt op de Biologische Waarderingskaart aangegeven als 'complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen'.

### Huidige en toekomstige situatie

De site betreft een bestaande schietstand. Wat betreft de invulling van de ruimte wordt het programma verruimd als gebied voor dagrecreatie.

## Sport- velden Hever- lee



### Situering

De sportvelden zijn gesitueerd in Heverlee aan de kruising van de Hertogstraat met de Kerpelstraat. Het gebied is volgens het Gewestplan bestemd als Militair Domein.

### Huidige en toekomstige situatie

De terreinen zijn momenteel al gebruikt als sportveld en oefenterrein voor militaire doeleinden. Ze zijn niet toegankelijk voor het publiek. Door herbestemming van de terreinen als gebied voor dagrecreatie en het toelaten van recreatieve sportbeoefening kan invulling gegeven worden aan de doelstellingen van het sportbeleid van de stad Leuven.

Het voorziene programma voor dit deelgebied betreft sportvelden. Het beschouwde gebied is groot genoeg om een site te ontwikkelen waar drie velden en de nodige ruimte voor bijhorende infrastructuur beschikbaar zijn.

**Opmerking:** er is een gemeentelijk RUP in opmaak voor de sportvelden. Indien de procedure voor het gemeentelijk RUP vlot verloopt, zal er wellicht geen noodzaak zijn om de herbestemming op te nemen in het GRUP afbakening regionaalstedelijk gebied. De beoordeling van dit deelgebied blijft wel op hoofdlijnen opgenomen in dit plan-MER.

### 3.2.7 *Samenvattend overzicht deelzones, functies en gewenste bestemming*

Hierna volgt een gesynthetiseerd overzicht van de beschreven deelgebieden in voorgaande paragrafen. De gegevens in de tabel zijn richtinggevend en indicatief. De functies en de gewenste bestemming vormen de basis voor de effectbeoordeling. De contouren zoals weergegeven in de tabel zijn indicatieve onderzoekscontouren. Het uiteindelijk programma ligt binnen deze contour en is veelal lager aangezien binnen de contour ook vaak bestaande functies zijn gelegen.

De grijze markering geeft details over de te onderzoeken alternatieven weer.

**Tabel 3-1 Samenvattend overzicht deelzones, functies en gewenste bestemming**

Deelgebied	Hoofdcategorie/functie toekomstige bestemming	Huidige bestemming	Indicatieve invulling deelgebieden	
			Grootteorde oppervlakte deelgebied (ca)	Invulling deelgebied
Roeselbergdal	Stedelijk wonen	woonreservegebied, woonuitbreidingsgebied	16 ha	stedelijk wonen
Platte Lostraat	Stedelijk wonen	woonreservegebied, woonuitbreidingsgebied en woongebied	25 ha	stedelijk wonen
Groenveld	Stedelijk wonen	Woonuitbreidingsgebied en woongebied	45 ha	stedelijk wonen
Sint-Jansbergsesteenweg	Stedelijk wonen	Woonuitbreidingsgebied en woongebied	14 ha	stedelijk wonen: focus op sociale huisvesting en tijdelijke woongelegenheden
Parkveld	Stedelijk wonen	agrarisch gebied, woongebied, ambachtelijke	16 ha	stedelijk wonen
	Regionale bedrijvigheid		24 ha	GRB + gebied voor dagrecreatie
Haasrode	Regionale bedrijvigheid	Industrie	154 ha	grotendeels ingevuld GRB + mogelijkheden vestiging lokale, kleinere bedrijven op restpercelen
	Regionale bedrijvigheid en kantoren		20ha	GRB + 1ha. autonome kantoren nabij stopplaats
	Stedelijke voorzieningen		5ha	voetbalstadion/evenementenhal/kantoren
Leuven-Noord	Regionale bedrijvigheid	Gebied voor openbaar nut en gemeenschapsvoorzieningen buffergebied	30 ha	Wetenschapspark
	Regionale bedrijvigheid		30 ha	spoorgebonden bedrijvigheid
	Stedelijke voorzieningen + regionale bedrijvigheid		30 ha	wetenschapspark + voetbalstadion
Termunckveld	Regionale bedrijvigheid	Agrarisch gebied en woongebied	33 ha	Wetenschapspark en/of openbaar nut (i.f.v. universiteit)
IMEC	Regionale bedrijvigheid	Gebied voor gemeenschapsvoorziening en openbaar nut, buffergebied	11 ha	grotendeels ingevuld wetenschapspark
Danone	Regionale bedrijvigheid	Industriegebied, ambachtelijke bedrijven en kmo's, woongebied met landelijk karakter, agrarisch gebied	28 ha	huidige bedrijvenzone + uitbreiding GRB
	Regionale bedrijvigheid	Industriegebied, ambachtelijke bedrijven en kmo's, woongebied met landelijk karakter, agrarisch gebied	23 ha	beperktere uitbreiding GRB
	Regionale bedrijvigheid + stedelijke voorziening	Industriegebied, ambachtelijke bedrijven en kmo's, woongebied met landelijk karakter, agrarisch gebied	36 ha	GRB, stopplaats + parking, handel en wonen
Tildonksesteenweg	Regionale bedrijvigheid	Handels- en bedrijfsactiviteiten	20 ha	huidige bedrijvenzone + GRB
			21ha	bijkomend zuidelijke uitbreiding GRB
Wingepark	Regionale bedrijvigheid	natuurgebied, agrarisch gebied	25 ha	Locatiealternatief Wingepark GRB
		natuurgebied, agrarisch gebied	9 ha	alternatieve zoekzone doortrekterrein
Wingepark en Kwade Hoek Oost	Natuur/open ruimtegebied	Woongebied, woongebied met landelijk karakter, agrarisch gebied, landschappelijk waardevol agrarisch gebied, natuurgebied	32 ha	Locatiealternatief Wingepark + en Kwade Hoek oost natuur/open ruimtegebied/groengebied
Kwade hoek	Regionale bedrijvigheid	Woongebied, woongebied met landelijk karakter, agrarisch gebied, landschappelijk waardevol agrarisch gebied	39 ha	Locatiealternatief voor Wingepark GRB / Danone
Kareelveld	Regionale bedrijvigheid	agrarisch gebied, woonuitbreidingsgebied	43 ha	GRB (headquarter)
Mollekesberg	Regionale bedrijvigheid	agrarisch gebied, woonuitbreidingsgebied	25 ha	GRB (headquarter)

Deelgebied	Hoofdcategorie/functie toekomstige bestemming	Huidige bestemming	Indicatieve invulling deelgebieden	
			Grootteorde oppervlakte deelgebied (ca)	Invulling deelgebied
Gasthuisberg en Vogelzang	Stedelijke voorzieningen	gemeenschapsvoorziening en openbaar nut, buffergebied, parkgebied, woonuitbreidingsgebied, woongebied	80 ha	verdichting activiteiten bijkomende werknemers + wetenschapspark en/of openbaar nut
Vlietstraat	Stedelijke voorzieningen	landschappelijk waardevol agrarisch gebied	0,5 à 1 ha	Doortrekkerterrein
Omleiding	Stedelijke voorzieningen	Handels- en bedrijfsactiviteiten	0,5 à 1 ha	alternatieve zoekzone doortrekkerterrein
Hogebeekstraat	Stedelijke voorzieningen	Handels- en bedrijfsactiviteiten	0,5 à 1 ha	alternatieve zoekzone doortrekkerterrein
Noordelijke open ruimtegebieden	Stedelijke open ruimtefuncties	voornamelijk bestemd als (landschappelijk waardevol) agrarisch gebied, bufferzone, parkgebied, natuurgebied, woongebied	315 ha	open ruimte functies
Westelijke open ruimtegebieden	Stedelijke open ruimtefuncties	landschappelijk waardevol agrarisch gebied, parkgebied, bufferzone	150 ha	open ruimte functies
Stedelijk openruimtegebied Ziekelingenstraat	Stedelijke open ruimtefuncties	woongebied en zeer beperkt parkgebied	1 ha	parkgebied
Stopplaats Haasrode	Stedelijke ontsluitingsinfrastructuur	agrarisch gebied, woongebied	3 ha	onderzoek treinstopplaats
Stopplaats Rotselaar	Stedelijke ontsluitingsinfrastructuur	industriegebied, ambachtelijke bedrijven en kmo's, agrarisch gebied	3 ha	onderzoek treinstopplaats
Stopplaats Holsbeekplein	Stedelijke ontsluitingsinfrastructuur	woongebied	1 ha	onderzoek treinstopplaats
Schietsand Heverlee	Recreatie	militaire gebieden	0,5 ha	verruiming van het programma, binnen gebied voor dagrecreatie
Sportveld Heverlee	Recreatie	militaire gebieden	3 ha	gebied voor dagrecreatie

*De grijze markeringen betreffen alternatieven inzake invulling of locatie*

### 3.2.8 Scenario's in de verkeersgerelateerde effectbeoordeling

Voor de uitwerking van de verkeersgerelateerde disciplines mobiliteit, geluid en lucht wordt een getrapte benadering gevolgd.

Eenzijds wordt een indicatie gegeven van de individuele **impact per deelgebied**. Tevens wordt het **cumulatieve effect van alle deelgebieden samen** in beeld gebracht.

Met het provinciaal multimodaal model is het mogelijk om de cumulatieve effecten van de verschillende deelgebieden op vlak van mobiliteit na te gaan.



### **Scenario's cumulatieve effecten**

Om de cumulatieve effecten van de realisatie van de verschillende deelgebieden te bespreken zullen volgende scenario's worden doorgerekend.

1. Scenario 'Basis': scenario 'Referentie 2020' + ruimtelijke projecten (zie §6.3.2.3)
2. Scenario 'Fictief 1': scenario 'Referentie 2020' + ruimtelijke projecten (zie §6.3.2.3)
3. Scenario 'Fictief 2': scenario 'Referentie 2020' + ruimtelijke projecten (zie §6.3.2.3)
4. Scenario 'Fictief 3': scenario 'Referentie 2020' + ruimtelijke projecten (zie §6.3.2.3)
5. Scenario 'Basis + Stopplaatsen': scenario 'Basis' + treinstopplaatsen Haasrode en Rotselaar
6. Scenario 'Voetbal 1': scenario 'Referentie 2020' + voetbalstadion 20.000 zitplaatsen in Haasrode
7. Scenario 'Voetbal 2': scenario 'Referentie 2020' + voetbalstadion 8.000 zitplaatsen in Leuven-Noord
8. Scenario 'Voetbal 3': scenario 'Referentie 2020' + voetbalstadion 20.000 zitplaatsen in Leuven-Noord
9. Scenario 'Vuntcomplex': scenario 'Basis' + realisatie Vuntcomplex

Het basisscenario omvat de voorstellen van het onderzoek zoals tevens gevoerd in het vorig plan-MER 2012. Het voorgenomen basisplan – de te onderzoeken locaties en functies - verwijst grotendeels naar de contouren en elementen vanuit het voorontwerp-GRUP 2013. Het basisscenario is toegelicht in §2.3 De fictieve scenario's zijn zo opgebouwd dat de alternatieve invullingen van een bepaald deelgebied of de deelgebieden, die als alternatief gelden voor een in het basisscenario opgenomen deelgebied, niet samen in één scenario worden doorgerekend. Er wordt voor deze scenario's uitgegaan van de term 'fictieve scenario's' aangezien deze scenario's niet op zichzelf staan. De naamgeving is echter puur modelmatig van belang, aangezien het geen realistisch scenario is maar wel een logische opdeling van de alternatieven voor de verschillende deelgebieden. Binnen deze scenario's zitten dan ook louter de programmavarianten van één bepaald deelgebied opgenomen en de deelgebieden die als alternatief dienen voor een ander deelgebied.

Belangrijk hierbij is te stellen dat het niet de ambitie is om één van bovenstaande scenario's 1 op 1 te vertalen naar het GRUP. Ze zijn echter zo opgesteld dat ze een algemeen inzicht geven op de effecten.

Voor het scenario 'Stopplaatsen' worden naast de twee stopplaatsen ook de ruimtelijke projecten uit het basisscenario meegenomen. Dit met uitzondering van deelgebied Haasrode en Danone. Voor deze deelgebieden werd de invulling van de deelgebieden afgestemd op de aanwezigheid van een stopplaats. Voor de scenario's 'Voetbal 1', 'Voetbal 2' en 'Voetbal 3' werd enkel uitgegaan van de realisatie van een voetbalstadion op de desbetreffende locatie. Tot slot werd voor het scenario 'Vuntcomplex' uitgegaan van het basisscenario inclusief de realisatie van het Vuntcomplex.

### **3.3 Afbakeningslijn regionaalstedelijk gebied Leuven**

De afbakeningslijn zoals momenteel aangeduid op de kaarten en figuren betreft een indicatieve aanduiding grotendeels gebaseerd op het voorontwerp-GRUP.

De afbakeningslijn zelf wordt niet beoordeeld op milieueffecten, gezien het zuiver een grensbepaling betreft. Zoals eerder aangegeven zal de afbakeningslijn een beleidsmatige betekenis hebben: binnen de grenslijn voert men een stedelijk gebiedbeleid en buiten deze lijn voert men een buitengebiedbeleid. De grenslijn zal tevens een ruimtelijk referentiekader vormen waaraan concrete acties voor het ruimtelijk beleid voor het stedelijk gebied kunnen gekoppeld worden. De afbakening brengt wel een verschil in beoordeling met zich mee ten aanzien van de diverse aanwezige functies.

De lijn kan in latere fase – op basis van de resultaten van het plan-MER en verder te doorlopen ruimtelijke keuzes en beleidsbeslissingen nog wijzigen. Zo zijn er tevens enkele alternatieven en nieuwe inzichten gelegen buiten deze lijn. Indien er later door ruimtelijke/milieuoverwegingen wordt gekozen voor een alternatief buiten de lijn, dan zal (op uitzondering van open ruimtegebieden – de lijn hier op dienen te worden afgestemd.

## 4 Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden en ontwikkelingsscenario's

### 4.1 Samenvatting randvoorwaarden

In Tabel 4-1 worden de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden opgesomd die in het kader van gelijkaardige plannen moeten worden nagegaan, samen met hun relevantie voor dit plan, een korte bespreking en een verwijzing naar het hoofdstuk in dit MER waar de randvoorwaarde van toepassing is.

**Tabel 4-1 Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden**

Randvoorwaarden	Inhoud	Relevant	Bespreking	Hoofdstuk
<b>RUIMTELIJKE PLANNING</b>				
Gewestplan	Bodembestemming van de gronden in Vlaanderen	Ja	<p>Voor sommige gebieden (i.e. Roeselbergdal, Platte lostraat, Termunckveld, Kareelveld) is de huidige bestemming deels of geheel vernietigd door de Raad van State. Voor het wetenschapspark Arenberg is de aanvechting inmiddels verworpen.</p> <p>Binnen de afbakeningslijn domineert de bestemming woongebied. Daarnaast komt er ook gebied voor gemeenschapsvoorzieningen, industriegebieden (ook milieubelastende industriegebieden), gebied voor ambachtelijke bedrijven en KMO, gebieden voor dagrecreatie, bufferzones, parkgebieden en researchpark voor.</p> <p>Zie ook §4.2.</p>	Juridisch kader; Kaart 3
BPA	Plan opgesteld door een stad/gemeente voor een bepaald deel van het grondgebied van de stad/gemeente.	ja	<p>Binnen het plangebied komen verschillende BPA's voor. Zij detailleren de bestemming van het gewestplan. Deze worden besproken in het plan-MER voor zover ze relevant zijn voor de milieubeoordeling.</p> <p>Binnen deelgebied Roeselbergdag bevindt zich het BPA 'Mechelsepoort'. Binnen deelgebied Platte-Lostraat bevindt zich het BPA 'Koetsweg (deel2)'. In deelgebied Haasrode bevindt zich het BPA 'Industriezone'. In</p>	Juridisch kader Kaart 3

Randvoorwaarden	Inhoud	Relevant	Bespreking	Hoofdstuk
			deelgebied Gemengd regionaal bedrijventerrein Stationstraat – Rotselaar bevindt zich BPA ‘W04 – Saldoplan Wilsele-Noord’. Binnen deelgebied Noordelijke open-ruimtegebieden bevinden zich de BPA’s ‘Dijle Vunt’ en ‘Wilsele Noord’.	
GRUP	Bestemmingswijziging ruimtelijke uitvoeringsplannen	Ja	De belangrijkste Gewestelijke RUP’s in het studiegebied zijn: Henkelsite Herent, RB Leuven-Noord, GEN Wijgmaal-Broek, De Gewestelijke RUP’s worden besproken in het plan-MER voor zover ze relevant zijn voor de milieubeoordeling.  Zie ook §4.2.	Juridisch kader
PRUP	Een ruimtelijk uitvoeringsplan geeft de bodembestemming en stedenbouwkundige voorschriften per perceel weer. Een RUP vervangt de bodembestemming zoals bepaald in het gewestplan en BPA’s.  Opgemaakt door de provincie Vlaams-Brabant.	ja	Er zijn geen Provinciale RUP’s in het studiegebied gelegen.	/
RUP	Een ruimtelijk uitvoeringsplan geeft de bodembestemming en stedenbouwkundige voorschriften per perceel weer. Een RUP vervangt de bodembestemming zoals bepaald in het gewestplan en BPA’s.  Opgemaakt door de gemeenten.	ja	Binnen het plangebied komen verschillende gemeentelijke RUP’s voor: RUP Martelarenlaan, RUP Aarschotsesteenweg, RUP gebieden voor woonfragment, RUP Open ruimten met geïntegreerde bebouwing. Zie ook §4.2.	Discipline Mens
Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening en wijzigingen	(een coördinatie van het decreet ruimtelijke ordening) voert vernieuwingen in op drie belangrijke punten: vergunningen, planologie en handhaving. Die vernieuwingen beogen vooral vereenvoudigde en transparantere procedures en een grotere rechtszekerheid voor burgers en lokale besturen.	ja	Het GRUP zal hiermee rekening dienen te houden	Verdere besluitvorming

Randvoorwaarden	Inhoud	Relevant	Bespreking	Hoofdstuk
B.VL.R. van 28 mei 2004 betreffende de dossiersamenstelling van de aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning en wijzigingen	Bepalingen rond mobiliteitsstudie bij bepaalde plannen/projecten zijn hierin opgenomen	nee	Het mobiliteitsonderzoek zal deel uitmaken van de effectbespreking, het besluit is echter niet van toepassing op plannen	/
Stedenbouwkundige vergunning	Concrete toepassing van de normen van het Decreet Ruimtelijke Ordening en het decreet houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening	Ja	Bij uitvoering van het plan dienen stedenbouwkundige vergunningen te worden aangevraagd (voor bijvoorbeeld het reliëf van de bodem aanmerkelijk te wijzigen, bouwen, wijziging beboste oppervlaktes en kleine landschapselementen,...). Voorwaarden m.b.t. infiltratie en buffering van hemelwater dienen te voldoen.	Planbeschrijving Discipline Water
Verkaveling		Ja	Er zijn verschillende verkavelingen gelegen in verschillende deelgebieden	/
Gewestgrensoverschrijdende effecten	Verdrag van Espoo: Verdrag inzake milieueffectrapportage in grensoverschrijdend verband (UNECE, 1991)	ja	De afbakeningslijn van het GRUP bevindt zich op ca. 4km (kortste afstand, in vogelvlucht) nabij de Waalse grens. Verkeer van/naar Wallonië is niet uitgesloten maar er worden o.b.v. de voorlopige resultaten geen aanzienlijke grensoverschrijdende effecten verwacht.	§5.3
<b>MILIEUHYGIENE</b>				
Decreet Algemeen Milieubeleid (DABM) van 5 april 1995	Creëert een algemeen juridisch kader voor het milieubeleid en omvat de doelstellingen en beginselen voor het milieubeleid in Vlaanderen	ja	Algemeen relevant	Discipline Bodem, Water, Geluid en Lucht
Bodemsaneringsdecreet – Vlarebo (uitvoeringsbesluit)	Regelt de bodemsanering, potentiële verontreinigingsbronnen, historisch verontreinigde gronden en grondverzet in Vlaanderen.	Ja (hoewel beperkt op plan-niveau)	Binnen het plangebied bevinden zich reeds verschillende percelen die een bodemonderzoek hebben ondergaan (zie kaart 5). De uitvoering van het plan brengt mogelijk grondverzet met zich mee. Hiervoor zal er een technisch verslag en een bodembeheerrapport dienen te worden opgesteld. Uitvoeren van onderzoek naar uitgegraven grond zit	Discipline Bodem Kaart 4

Randvoorwaarden	Inhoud	Relevant	Bespreking	Hoofdstuk
			niet vervat binnen het MER.	
Vlarema (Het Vlaams Reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen)	regelt het beheer en voorkomen van materialen en afvalstoffen in Vlaanderen. Ook het aanwenden van afvalstoffen als grondstof wordt hierin gereguleerd.	Ja (hoewel beperkt op plan-niveau)	Bij de aanleg van de infrastructuur en gebouwen kunnen mogelijk materialen vrijkomen die bij hergebruik onder de Vlarema-reglementering vallen. Deze aspecten zijn relevant op zich maar worden niet behandeld in het plan-MER	/
Vlarem I	Vlarem I is een uitvoeringsbesluit van het milieuvergunningendecreet. Hierin worden de procedures voor de meldingen en milieuvergunningaanvragen vastgelegd	Ja	Voor de exploitatie van nieuwe activiteiten binnen het plangebied zal mogelijk een milieuvergunning dienen te worden aangevraagd.	/
Vlarem II	Hierin worden de algemene en sectorale voorwaarden beschreven waaraan vergunningsplichtige activiteiten moeten voldoen. Daarnaast bevat dit besluit ook milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater, grondwater, lucht, geluid en bodem.	Ja	De Vlarem-voorwaarden zijn uiteraard van toepassing op bestaande en toekomstige ontwikkelingen binnen het plangebied en studiegebied.	verschillende MER- disciplines
<b>WATER</b>				
Gewestelijke verordening hemelwater	De nieuwe verordening treedt in werking op 1 januari 2014, voor de dossiers die vanaf die datum worden ingediend.	ja	Eerder in rekening gebracht bij de kwetsbaarheidsbenadering binnen het plan-MER. Vooral op project niveau of binnen de verdere besluitvorming/ vergunningsaanvragen meer uit te detaileren.	Discipline Water
Besluit van de Vlaamse Regering van 5 juli 2013 houdende vaststelling van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater	Deze gewestelijke stedenbouwkundige verordening legt minimale voorschriften op, waarbij de gemeenten en provincies vrij zijn om strengere normen op hun grondgebied uit te vaardigen. Deze stedenbouwkundige verordening gaat dan ook uit van het principe dat hemelwater in eerste instantie hergebruikt moet worden, dan infiltreert in de bodem en als het niet anders kan, vertraagd wordt afgevoerd.			
Provinciale verordening verhardingen		ja	Eerder in rekening brengen bij de kwetsbaarheids-	

Randvoorwaarden	Inhoud	Relevant	Bespreking	Hoofdstuk
			benadering binnen het plan-MER. Vooral op project niveau of binnen de verdere besluitvorming/vergunningaanvragen meer uit te detailleren.	
Wet op de bescherming van oppervlaktewateren	Regelt de bescherming van oppervlaktewateren van het openbaar hydrografisch net en de territoriale zee tegen verontreiniging en legt de kwaliteitsdoelstellingen vast voor alle oppervlaktewateren.	Ja	<p>Er bevinden zich waterlopen van verschillende categorieën in het afbakeningsgebied. De belangrijkste (1<sup>e</sup> categorie) zijn de Dijle, Winge, Voer en Vunt.</p> <p>Er stroomt ook nog een bevaarbare waterloop doorheen het plangebied, namelijk het Kanaal Leuven-Dijle.</p> <p>Volgende deelgebieden worden door waterlopen doorkruist:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Termunckveld: Leibeek (2<sup>e</sup> categorie)</li> <li>• Haasrode: Herpendaalbeek (2<sup>e</sup> categorie)</li> <li>• Arenberg &amp; IMEC: Voer en Dijle (1<sup>e</sup> categorie)</li> <li>• Zoeklocatie stadion Leuven-Noord: Lemingsbeek (2<sup>e</sup> categorie)</li> <li>• Noordelijke openruimtegebieden: Dijle (1<sup>e</sup> categorie), Leibeek en Lossingsbeek (2<sup>e</sup> categorie) en een aantal onbekende beken van 3<sup>e</sup> categorie</li> <li>• Tildonksesteenweg: Hogebeek (2<sup>e</sup> categorie)</li> </ul>	Discipline Water
Besluit van de Vlaamse regering voor wat betreft de wijziging van de milieukwaliteitsnormen	In dit besluit, als wijziging van Vlarem I en II, wordt een wijziging opgenomen van de milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewater, waterbodems en grondwater.	ja	In de discipline oppervlaktewater wordt verwezen naar deze nieuwe milieukwaliteitsnormen.	Discipline water
Wet op de onbevaarbare waterlopen	Hierin wordt vastgelegd dat buitengewone werken van wijziging van de waterlopen slechts kunnen uitgevoerd worden nadat hiervoor een machtiging	ja	Er bevinden zich verschillende onbevaarbare waterlopen van verschillende categorieën in het afbakeningsgebied. De belangrijkste (1 <sup>e</sup> categorie) zijn	Discipline Water

Randvoorwaarden	Inhoud	Relevant	Bespreking	Hoofdstuk
	bekomen is vanwege de bevoegde overheid.		de Dijle, Winge, Voer en Vunt.	
Wet op de bevaarbare waterlopen	Voor de bevaarbare waterlopen geldt o.a. een besluit betreffende het toekennen van vergunningen, het vaststellen en innen van retributies voor het privaatieve gebruik van het openbaar domein van de waterwegen en hun aanhorigheden	ja	Het kanaal Leuven-Dijle bevindt zich binnen de afbakening van het regionaalstedelijk gebied Leuven. Het kanaal doorkruist echter geen deelgebieden, maar is wel gelegen nabij de noordelijke openruimtegebieden.	Discipline Water
Grondwaterdecreet	Regelt de bescherming van het grondwater, het gebruik ervan en het voorkomen en vergoeden van schade. De procedure voor het aanvragen van een vergunning voor de onttrekking van of infiltratie naar het grondwater, evenals voor boringen naar grondwater, is geïntegreerd in VLAREM (rubrieken 52 tot en met 55). Specifieke voorwaarden voor hoger genoemde activiteiten zijn opgenomen in de hoofdstukken 5.52 tot en met 5.55 van VLAREM II.  De afbakening van waterwingebieden en beschermingszones valt onder het besluit van 27 maart 1985.	Ja (doch beperkt op plan-niveau)	Binnen het plangebied zijn verschillende waterwingebieden en hun beschermingszones aanwezig: Egenhove, Cadol, Abdij, Vlierbeek (Kessel-Lo), Bijlokstraat (Herent)	Discipline water Kaart 5a
Polders en Wateringen	Lokale openbare besturen die instaan voor integraal waterbeheer	ja	In het plangebied zijn geen polders actief. Deelgebied Wingepark en Kwade Hoek oost liggen in watering 'De Molenbeek'.	Discipline Water Kaart 5b
Decreet Integraal Waterbeleid	Dit decreet is de implementatie van de Europese Kaderrichtlijn Water in de Vlaamse wetgeving en legt de doelstellingen, principes en structuren vast voor een vernieuwd duurzaam waterbeleid. In dit decreet wordt o.m. de watertoets als instrument voor een integraal waterbeleid opgenomen.	Ja	Voor een activiteit die wordt onderworpen aan een milieueffectrapportage geschiedt de analyse en evaluatie van het al dan niet optreden van een schadelijk effect op de kwantitatieve toestand van het grondwater en de op te leggen voorwaarden om dat effect te vermijden, te beperken, te herstellen of te compenseren in dit rapport. Dit decreet houdt eveneens in dat de schade door overstromingen zo veel mogelijk worden beperkt door oplossingen die aansluiten bij de natuur van het watersysteem (o.a.	Discipline Water



Randvoorwaarden	Inhoud	Relevant	Bespreking	Hoofdstuk
			<p>aanpak aan de bron en het voorzien van buffering voor overtollig water) en dat de nodige ruimte voor water planmatig wordt vastgelegd.</p> <p>Binnen de afbakeningslijn bevinden zich meerdere mogelijk overstromingsgevoelige gebieden. Daarnaast bevatten bepaalde deelgebieden ook effectief overstromingsgevoelige zones. Een overzicht per deelgebied is opgenomen in de discipline water..</p>	
<p>Omzendbrief Signaalgebied</p> <p>Omzendbrief LNE/2015/2 betreffende richtlijnen voor de toepassing van de watertoets voor de vrijwaring van het waterbergend vermogen in signaalgebieden en in effectief overstromingsgevoelige gebieden</p>	<p>Signaalgebieden zijn nog niet ontwikkelde gebieden met een harde ruimtelijke bestemming (vb. woonuitbreidingsgebied, industriegebied...) met een mogelijke tegenstrijdigheid tussen de huidige bestemmingsvoorschriften en de belangen van het watersysteem.</p> <p>Als na grondige analyse van een signaalgebied blijkt dat het risico op wateroverlast bij ontwikkelen van het gebied volgens de bestemming groter wordt dan beslist de Vlaamse Regering tot een vervolgtraject voor dat gebied.</p> <p>In het vervolgtraject legt de Vlaamse Regering een ontwikkelingsperspectief voor het gebied vast en bepaalt ze via welk instrument het ontwikkelingsperspectief moet gerealiseerd worden. Als het signaalgebied een andere bestemming moet krijgen, duidt de Vlaamse Regering ook het bestuur aan dat het initiatief moet nemen om de herbestemming te realiseren.</p> <p>De Vlaamse Regering heeft ondertussen voor twee reeksen signaalgebieden een vervolgtraject goedgekeurd. De CIW bereidt momenteel voor de derde en laatste reeks van signaalgebieden</p>	ja	<p>Signaalgebied Ziekelingenstraat bevindt zich binnen de afbakeningslijn. Bovendien is dit opgenomen als deelplan 'Ziekelingenstraat'.</p> <p>De omzendbrief geeft een aantal richtlijnen voor de toepassing van de watertoets voor alle effectief overstromingsgevoelige gebieden.</p>	Discipline water

Randvoorwaarden	Inhoud	Relevant	Bespreking	Hoofdstuk
	vervolgtrajecten voor.			
Uitvoeringsbesluit watertoets van 22 januari 2015	Dit besluit geeft de lokale, provinciale en gewestelijke overheden, die een vergunning moeten afleveren, richtlijnen voor de toepassing van de watertoets. D.m.v. de watertoets dient de overheid na te gaan hoe het watersysteem zal worden beïnvloed.	Ja	In het MER worden de effecten op het watersysteem op planniveau onderzocht en er wordt aangegeven of herstel- en compensatiemaatregelen nodig zijn.	Discipline water in het MER §"Samenvatting Elementen voor de watertoets" in het MER
Stroomgebiedbeheerplannen	De stroomgebiedbeheerplannen 2016-2021 voor Schelde en Maas werden op 18 december 2015 door de Vlaamse Regering definitief vastgesteld. De plannen bepalen wat Vlaanderen zal doen om de toestand van het oppervlaktewater en het grondwater te verbeteren en op welke manier we ons beter zullen beschermen tegen overstromingen.	ja	Deze plannen omvatten onder meer een analyse van de huidige toestand van de verschillende waterlichamen en definieert specifieke kwaliteitsdoelstellingen.  Het plangebied is gelegen in het Dijle-Zennebekken met volgende deelbekkens: Molenbeek-Bierbeek-Lemingsbeek-Abdijbeek, Voer, Leibeek-Weesbeek-Molenbeek	Discipline water
<b>NATUUR</b>				
Natuurdecreet	Dit decreet regelt het beleid inzake natuurbehoud en vrijwaring van het natuurlijke milieu, inzake de bescherming, de ontwikkeling, het beheer en het herstel van de natuur en het natuurlijk milieu, inzake de handhaving en het herstel van de daartoe vereiste milieukwaliteit en inzake het scheppen van een zo breed mogelijk draagvlak. Algemene maatregelen ter bescherming van de natuur dienen te worden opgevolgd.	Ja	Het natuurdecreet is altijd van toepassing. In en nabij het plangebied zijn waardevolle elementen aanwezig. Algemene bepalingen uit het Natuurdecreet, met ondermeer het stand-still beginsel en de zorgplicht zijn uiteraard van toepassing.	Discipline Fauna en Flora
VEN-gebieden	Het Natuurdecreet regelt tevens de procedure van de afbakening van de Speciale Beschermingszones. Het gebiedsgericht beleid houdt ook de ontwikkeling van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en het Integraal Verwevings- en ondersteunend Netwerk (IVON) in. Het natuurdecreet legt de voorschriften en		De volgende VEN-gebieden liggen in of nabij het plangebied: - Het Wijmaalbroek - Kwellenberg – Gevel - De Dijlevallei - De Molenbeek – Mollendaalbeek	

Randvoorwaarden	Inhoud	Relevant	Bespreking	Hoofdstuk
	geboden in VEN en de Speciale Beschermingszones vast.		Samenhangend met de stedenbouwkundige vergunning is voor ingrepen gelegen in of met mogelijke invloed op VEN ook een verscherpte natuurtoets noodzakelijk	
Europese Vogelrichtlijn 74/409/EEG (2 april 1979) en Habitatrichtlijn 94/43/EEG (21 mei 1992, laatste wijziging 20 december 2006)	Deze twee EU-richtlijnen hebben de instandhouding van natuurlijke habitats en in het wild levende fauna en flora tot doel. Daartoe zijn speciale beschermingszones afgebakend (SBZ-H en SBZ-V), die samen het zgn. NATURA2000 netwerk vormen. Projecten die een effect kunnen hebben op een NATURA2000 gebied, dienen gemeld te worden aan de EU. In dit geval dient een gedetailleerde analyse van de impact op fauna en flora gemaakt te worden (d.i. de passende beoordeling).		De volgende speciale beschermingszones liggen in of nabij het plangebied: Vogelrichtlijngebied "De Dijlevallei" (SBZ-V n° BE2422315); Habitatrichtlijngebieden - "Valleien van Dijle, Laan & IJse met aangrenzende bos- en moerasgebieden" (SBZ-H n° BE2400011); - "Valleien van de Winge en de Motte met valleihellingen" (SBZ-H n° BE2400012); - Demervallei" (SBZ-H n° BE2400014). Samenhangend met de stedenbouwkundige vergunning is voor ingrepen gelegen in of met mogelijke invloed op SBZ ook een voortoets passende beoordeling noodzakelijk	Discipline Fauna en Flora Kaart 6
Conventie van Ramsar (1971)	Deze conventie beoogt het wereldwijd behoud en duurzaam beheer van wetlands met bijzondere aandacht voor het beheer van de leefgebieden van watervogels.	Nee	Het plangebied is niet gelegen in een Ramsar- gebied. Ook in de directe omgeving (1km) zijn geen Ramsar gebieden terug te vinden.	/
Soortenbesluit	Dit besluit regelt de soortenbescherming in Vlaanderen.  Het is een allesomvattend besluit dat de bescherming van zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën, ongewervelde dieren, planten, korstmossen en zwammen regelt. Het voorziet in de gedeeltelijke omzetting van zowel de Vogelrichtlijn als de Habitatrichtlijn.	Ja	Algemene bepalingen uit het soortenbesluit zijn van toepassing. Het voorkomen van beschermde soorten in het studiegebied wordt verder in het MER nader omschreven.	Discipline Fauna en Flora

Randvoorwaarden	Inhoud	Relevant	Bespreking	Hoofdstuk
Natuurreservaten	Voor elk erkend natuurreservaat wordt een beheerplan opgesteld.	nee	Er zijn geen erkende natuurreservaten gekend binnen de plandeelgebieden. (bron: geopunt)	/
Bosreservaten	Nemen van beschermings- en beheersmaatregelen	Nee	Er zijn geen bosreservaten binnen het plangebied gelegen.	/
Bosdecreet	Heeft tot doel het behoud, de bescherming, de aanleg, het beheer en het herstel van de bossen en het natuurlijk milieu van de bossen te regelen. Het regelt o.a. compensatie van ontbossing.	Ja	Het Bosdecreet (o.a. boscompensatie) is hier van toepassing.  Elders (buiten bos) dient voor het plaatselijk rooien van bomen een stedenbouwkundige- of kapvergunning te worden aangevraagd.  De relevantie zal verder worden nagegaan in het MER	Discipline fauna en flora
Natuurinrichting	Heeft tot doel een gebied optimaal in te richten in functie van het behoud, het herstel en het beheer van natuur.	Nee	Het natuurinrichtingsproject 'Dijlevallei' ligt deels binnen het plangebied. Het project werd ingesteld in maart 2000.	Discipline Fauna en Flora
<b>LANDSCHAP</b>				
Erfgoeddecreet	Vanaf 1 januari 2015 is het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 van toepassing, samen met het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. Het is een overkoepeling van alle vorige decreten met betrekking tot landschappen, monumenten, dorps- en stadsgezichten, archeologie.  Sinds 01/06/2016 is ook het luik archeologie van het nieuwe Onroerend erfgoeddecreet van kracht.	Ja	Er liggen ankerplaatsen/erfgoedlandschappen binnen of nabij het plangebied. De ankerplaats 'Samenvloeiing van Demer en Dijle' bevindt zich in de Noordelijke openruimte gebieden. De ankerplaats 'Valleien van Dijle en Laan ten zuiden van Leuven bevindt zich in deelgebied Arenberg en de deelgebieden Haasrode en Parkveld grenzen aan de ankerplaats 'Abdij van't park'.  Deelgebieden Mollekensberg, Kareelveld en Westelijk openruimtegebied bevinden zich in de relictzone 'Plateau van Moorselbos – Hagenbos – Eikenbos – Bertembos'. Deelgebied noordelijk openruimtegebied grenst aan de relictzone 'Wingse broeken – Molenbeek'.  Het lijnrelict 'Dijle en afgesneden meanders' doorkruist	Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Randvoorwaarden	Inhoud	Relevant	Bespreking	Hoofdstuk
	<p>Een erfgoedlandschap is een groter ruimtelijk geheel van erfgoedelementen en –waarden, ingebed in een ruimtelijk uitvoeringsplan (GRUP).</p> <p>Erfgoedlandschappen worden door een gemeente, provincie of het Vlaams Gewest afgebakend in een GRUP op basis van een vastgestelde inventaris of een onroerenderfgoedrichtplan. Daarbij worden de maatregelen voor het behoud van de erfgoedwaarden en -kenmerken ingeschreven in de stedenbouwkundige voorschriften</p>	nee	<p>deelgebied Noordelijke openruimtegebieden. Het lijnrelict 'Bunkerlinie langsheen de spoorweg Brussel-Luik' doorkruist het deelgebied Leuven-noord. Het lijnrelict 'Oud spoorwegtracé' doorkruist en het lijnrelict 'De Voer' bevindt zich op de grens van het deelgebied IMEC.</p> <p>Er bevinden zich verschillende puntrelicten (aangeduid binnen de landschapsatlas) binnen de afbakeningslijn, maar niet binnen de contouren van de deelgebieden.</p> <p>Het MER gaat na of er archeologische vaststellingen zijn gebeurd binnen het plangebied. Het MER legt indien nodig milderende maatregelen/randvoorwaarden op.</p>	
Ruilverkaveling	Een ruilverkaveling herschikt landbouwpercelen binnen een vooraf afgebakend gebied.	Nee	Het plangebied ligt niet binnen een ruilverkavelingsproject	/
Landinrichting	Heeft tot doel de inrichting van landelijke gebieden te realiseren overeenkomstig de bestemmingen toegekend door de ruimtelijke ordening.	Nee	Het plangebied is niet gelegen binnen een landinrichtingsproject	/
Regionale Landschappen	Hier kunnen openbare besturen, diensten en verenigingen elkaar ontmoeten en samenwerken aan de ontwikkeling van de streek.	Ja	Het plangebied valt binnen het werkingsgebied van de Regionaal Landschappen Dijleland en Noord-Hageland	Discipline Landschap, bouwkundig

Randvoorwaarden	Inhoud	Relevant	Bespreking	Hoofdstuk
				erfgoed en arch.
<b>GELUID</b>				
Besluit van de Vlaamse Regering van 22/7/2005 inzake de evaluatie en de beheersing van het omgevingsgeluid en tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 1/6/1995 houdende de algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne	Dit besluit zet de Richtlijn 2002/49/EG van het Europese Parlement en de Raad van 25/6/2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai om door titel II van het VLAREM aan te passen	Ja	Wordt rekening mee gehouden in het plan-MER. De geluidbelastingskaarten zullen gebruikt worden bij de evaluatie in de discipline geluid.	Discipline Geluid
Discussienota LNE, 19/09/2008	Voorlopige toetsing voor geluid ten gevolge van wegverkeer en spoorverkeer. De gedifferentieerde referentiewaarden worden gehanteerd in afwachting van een wettelijk toetsingkader en vervangen de richt- en maximale waarden opgenomen in het ontwerp-KB van 1991	ja	Dit wordt meegenomen binnen de discipline geluid	Discipline Geluid
<b>LUCHT</b>				
Richtlijn 2008/50/EG (publicatie 11/06/08)	Betreffende de luchtkwaliteitsnormen Dit is de nieuwe kaderrichtlijn lucht die de bestaande kaderrichtlijn en 3 dochterrichtlijnen lucht vervangt, waarin nu ook grens- en streefwaarden voor PM2,5 vastgelegd worden.	Ja	De in het MER te berekenen concentraties zullen worden getoetst aan de geldende grenswaarden bepaald in de Europese wetgeving.	Discipline Lucht
<b>VEILIGHEID</b>				
Seveso-richtlijn	Link met de opmaak van een Ruimtelijk Veiligheidsrapport	Ja	Deelgebied Haasrode bevat 2 seveso bedrijven: JSR Micro en VWR International (beiden laagdrempelig). Er bevindt zich tenslotte nog 1 seveso-bedrijf binnen de afbakingslijn, nl. IMEC.	Discipline mens
<b>BELEIDSPANNEN en -VISIES</b>				

Randvoorwaarden	Inhoud	Relevant	Bespreking	Hoofdstuk
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (23/09/97, herziening 2004 en 2011)	Geeft de richtlijnen weer van het toekomstig gebruik van de ruimte in Vlaanderen. De hoofddoelstelling is het behoud en waar mogelijk versterking en de uitbreiding van de nog resterende open ruimte.	Ja	Zie bespreking in § 2.1.1  Het RSV selecteert Leuven als regionaal stedelijk gebied. In uitvoering van het RSV wordt de afbakening van het regionaal stedelijk gebied in een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan vastgelegd.	§4.3
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan (2004 en addendum 2012)	Geeft de hoofdlijnen weer van het ruimtelijk beleid dat de provincie wil voeren.	Ja	Zie bespreking in § 4.3.2	§4.3
Gemeentelijke Ruimtelijke Structuurplannen	Geeft de hoofdlijnen weer van het ruimtelijk beleid dat de gemeente wil voeren.	Ja	Zie bespreking in §4.3.3	§4.3
Gemeentelijk Mobiliteitsplan	Beschrijft het mobiliteitsbeleid dat de gemeente de komende jaren wenst te voeren	Ja	Alle gemeenten binnen de afbakeningslijn beschikken over een mobiliteitsplan. Relevante aspecten worden tijdens het MER mee afgetoetst	Discipline mobiliteit
MINA-Plan 5	Het MINA-plan is een verwoording van het Vlaamse milieubeleid voor de planperiode 2011-2015. In MINA-5 worden plandoelstellingen besproken, ingegaan op het thematisch beleid en maatregelenpakketten voorgesteld.	Ja	Enkele relevante elementen voor de afbakening:  Plandoelstellingen: betere leefkwaliteit en milieuverantwoorde productie en consumptie  Thematisch beleid: duurzame productie en consumptie, afval- en materialen beleid, Lokale leefkwaliteit  Aandachtspunten voor toekomstig planbeleid:  • Open ruimte: inrichten voor huidige en toekomstige behoeften, zoals klimaatbestendigheid, lokale landbouwproductie, robuuste ecologische structuur, economische plattelandsactiviteiten en lokale recreatie.  • Randstedelijke gebieden: versterken en beschermen van resterende open ruimte, functionele verweving realiseren, stadsrandbossen ontwikkelen, verbeteren van de relatie tussen de open ruimte en stedelijke gebieden via zacht recreatieve, blauwe en	Alle disciplines

Randvoorwaarden	Inhoud	Relevant	Bespreking	Hoofdstuk
			<p>groene netwerken, begeleiden naar kwalitatieve verdichting en multimodaal verbinden van de stedelijke kernen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stedelijke gebieden: garanderen van groen in steden, realiseren van voldoende open ruimtes, ondergronds ruimtegebruik, herbekijken van de gehele mobiliteit, verbeteren van de leefkwaliteit, ...</li> <li>• Bedrijventerreinen: hergebruiken van sites (e.g. brownfields), optimaliseren van een duurzame bereikbaarheid en ontsluiting, zuinig ruimtegebruik ondersteunen, milieuzonering, multifunctionele buffers, ecologische infrastructuur, synergiën tussen bedrijven, uitwisselen van materiaal- en energiestromen, ...</li> <li>• Lijninfrastructuren: aandacht voor de bestaande landschappelijke elementen, inpassen in de bebouwde omgeving, buffering van omliggende kwetsbare gebieden, natuurtechnische milieubouw, ... o.a. bij plannings- en vergunningsprocedures voor belangrijke infrastructuurwerken of in het kader van landinrichtingsprojecten</li> </ul>	
Milieubeleid provincie Vlaams-Brabant	Meerjarenplan en budget tot 2019	ja	<p>Algemeen relevant</p> <p>In haar meerjarenplan legt de provincie twee klemtonen voor het thema milieu en natuur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biodiversiteit, onder de noemer koesterburen: focus op natuurbehoud en -beleving</li> <li>• Klimaatneutraliteit: samen met inwoners, verenigingen, onderwijsinstellingen, bedrijven, gemeentebesturen en middenveldorganisaties naar een klimaatneutrale provincie</li> </ul>	Alle disciplines



Randvoorwaarden	Inhoud	Relevant	Bespreking	Hoofdstuk
Vlaams Klimaatbeleidplan 2013 - 2020	Op 28 juni 2013 keurde de Vlaamse Regering het Vlaams Klimaatbeleidsplan (VKP) 2013-2020 definitief goed. Het plan bestaat uit een overkoepelend luik en twee deelplannen: het Vlaams Mitigatieplan (VMP), om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen, en het Vlaams Adaptatieplan (VAP) om de effecten van de klimaatverandering in Vlaanderen op te vangen.	ja	Zie § 14	Alle disciplines
Actieplan Leuven Klimaatneutraal	Op 18 november 2014 heeft de Raad van Bestuur dit actieplan goedgekeurd waarna het plan op 28 november officieel kan worden overgemaakt aan de vzw LKN2030.	ja	Zie § 14	Alle disciplines
Regelgeving rond pesticidengebruik In 2013 is nieuwe regelgeving gepubliceerd om de Europese richtlijn "Duurzaam gebruik van pesticiden" om te zetten in Vlaamse regelgeving. Deze wetgeving gaat over de beperking op het gebruik van pesticiden in open lucht en vervangt het pesticidenreductiedecreet en bijhorend besluit.	<p>Het wettelijke kader over het duurzaam gebruik van pesticiden in Vlaanderen bestaat uit:</p> <p>Decreet van 8 februari 2013 houdende duurzaam gebruik van pesticiden in het Vlaamse Gewest</p> <p>Besluit van de Vlaamse Regering van 15 maart 2013 houdende nadere regels inzake duurzaam gebruik van pesticiden in het Vlaamse Gewest voor niet-land- en tuinbouwactiviteiten en de opmaak van het Vlaams Actieplan Duurzaam Pesticidengebruik</p> <p>Besluit van de Vlaamse regering van 15 maart 2013 tot wijziging van het besluit van de Vlaamse regering van 27 maart 1985 houdende reglementering van de handeling binnen de waterwingebieden en de beschermingszones en het besluit van de Vlaamse regering van 27 maart 1985 houdende reglementering van de handelingen die het grondwater kunnen verontreinigen, wat pesticidengebruik betreft</p>	Ja maar niet op plan-niveau	<p>Regelgeving wordt niet via het GRUP afgedwongen en kent geen doorvertaling via het GRUP.</p> <p>Sinds 1 januari 2015 geldt een verbod voor het gebruik van pesticiden.</p> <p>Het besluit is toepassing op de volgende terreinen die beheerd worden in het kader van een openbare dienst of in het kader van een commerciële activiteit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alle terreinen, inclusief de bermen, op minder dan zes meter van het talud van het oppervlaktewater;</li> <li>• alle bermen langs wegen en spoorwegen;</li> <li>• alle wegranden, trottoirs en andere verharde terreinen die deel uitmaken van de openbare weg of die erbij horen, zoals parkeerterreinen en pleinen;</li> <li>• alle verharde terreinen die 200 m<sup>2</sup> of groter zijn;</li> <li>• alle terreinen die toegankelijk zijn voor het brede publiek of voor kwetsbare groepen;</li> <li>• alle andere terreinen dan de bovenvermelde</li> </ul>	/

Randvoorwaarden	Inhoud	Relevant	Bespreking	Hoofdstuk
			terreinen, die gebruikt worden voor een openbare dienst of die horen bij een gebouw dat gebruikt wordt voor een openbare dienst.	
Herbevestigd agrarisch gebied Omzendbrief RO 2010/01	Gebieden waar de gewestplanbestemming nog actueel is en een goede planologische vertaling is van de gewenste ruimtelijke structuur, worden herbevestigd als agrarisch gebied.  Omzendbrief RO/2010/01 - over het ruimtelijk beleid binnen herbevestigde agrarische gebieden	ja	Binnen de afbakeningslijn komt geen HAG voor, wel aan de grenzen. In de deelgebieden Noordelijke openruimtegebieden en Kwade Hoek komt het HAG 'Landbouwgebied Putkapel – Rotselaar' voor.  Volgens de omzendbrief RO/2010/01 van 7 mei 2010 betreffende het Ruimtelijk beleid binnen de agrarische gebieden waarvoor de bestaande plannen van aanleg en ruimtelijke uitvoeringsplannen herbevestigd zijn geeft een aantal richtlijnen mee in geval plannen overlappen met HAG. Bestemmingswijzigingen op gemeentelijk en provinciaal niveau zijn in beperkte mate mogelijk, na grondige afweging.	Mens Kaart 8
AGNAS-proces en buitengebiedbeleid	In uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen stelde de Vlaamse overheid in 2008 een ruimtelijke visie op landbouw, natuur en bos op. Op 12 december 2008 nam de Vlaamse Regering kennis van deze visie en keurde ze de beleidsmatige herbevestiging van de bestaande gewestplannen voor ca. 16.600 ha agrarisch gebied én een operationeel uitvoeringsprogramma goed.	ja	Het studiegebied maakt deel uit van het Hageland en Zenne-Dijle-Pajottenland.	Beleid in het MER

## 4.2 Juridische randvoorwaarden

### 4.2.1 Gewestplan

Het regionaalstedelijk gebied is gesitueerd op het **gewestplan** Leuven (K.B. 7/4/1977). Zie ook Kaart 3 in de kaartenbundel. Dit gewestplan vormt het belangrijkste juridische kader voor de ruimtelijke ontwikkeling van het regionaalstedelijk gebied, aangezien het de bestemmingen van het gebied vastlegt.

In de voorbije jaren zijn verschillende wijzingen doorgevoerd en goedgekeurd (13/12/1995, 23/6/1998 en 23/7/1998). In omgeving Leuven hadden deze onder andere betrekking op het vrijgeven van restanten van reservatiezones voor de aanleg van wegen, het voorzien van een reservatiestrook voor HST-lijn, het voorzien van zones voor researchpark, universiteitspark en zones voor stedelijke ontwikkeling, het omzetten van woonuitbreidingsgebieden naar onder andere woongebied, reservegebied voor woonwijken en agrarisch gebied met landschappelijke waarde..

De bestemmingen volgens gewestplan binnen de deelgebieden zijn weergegeven in de beschrijvingen onder §3.2.

### 4.2.2 Relevante BPA's, RUP's en GRUP's

Binnen het regionaalstedelijk gebied zijn er een aantal goedgekeurde BPA's, GRUP's en RUP's van kracht, die een verdere detaillering geven van het gewestplan. Deze worden opgenomen in onderstaande tabel. De bestemmingen binnen de deelgebieden zijn tevens verduidelijkt in §3.2.7. Onderstaande lijst geeft een globaal overzicht maar geeft geen garanties naar volledigheid toe.

**Tabel 4-2: Overzicht BPA's en RUP's**

BPA/RUP	Deelgebied	Goedkeuring	Beschrijving
BPA Ha3 Industriezone (Leuven)	/		
BPA Ha3a Industriezone (Leuven)	Haasrode		
BPA K11 Koetsweg en omgeving (Leuven)	Platte Lostraat		
BPA K11 I Koetsweg (deel 1) (Leuven)	/		
BPA K11 II Koetsweg (deel 2) (Leuven)	/		
BPA Herent uitbreiding	Tildonksesteenweg		
BPA Mechelsepoort	Roeselbergdal		
BPA Dijle Vunt	Noordelijke open ruimtegebieden		
BPA Wilsele Noord – Saldoplan	Noordelijke open ruimtegebieden		
BPA W4 Wilsele Noord (Leuven)	Noordelijke open ruimtegebieden en Danone		
GRUP Henkelsite (Herent)	/	21/1/2005	Dit GRUP werd opgemaakt naar aanleiding van de stopzetting van de bedrijfsactiviteiten van het bedrijf Henkel te Herent en het verlaten van haar terreinen. Hierdoor is een gebied vrijgekomen, in directe nabijheid van het centrum en de stationsomgeving van Herent, dat in aanmerking komt voor een nieuwe, toekomstgerichte invulling. Omwille van de ligging nabij Leuven bezit dit gebied over belangrijke stedelijke potenties. Er werd gekozen voor een herbestemming met onder meer wonen, groene ruimte en plaats voor lokale bedrijvigheid en kleine kantooractiviteiten, aansluitend op het omliggende woonweefsel.

BPA/RUP	Deelgebied	Goedkeuring	Beschrijving
GRUP Afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur: Onderdelen van de GEN 'Wijgmaalbroek, Kwellenberg en Gevel'		20/02/2004	In dit GRUP wordt in Wijgmaalbroek, dat deel uitmaakt van de Dijlevallei stroomafwaarts van Leuven tussen Wijgmaal en Rotselaar, een groot aaneengesloten natuurgebied afgebakend. Hierin worden behalve de bestaande natuurgebieden, ook de landbouwgebieden met ecologische waarde en een aantal percelen in landbouwgebied met landschappelijke waarde opgenomen. Het Wijgmaalbroek is deels gelegen binnen de afbakening van het deelgebied 'Noordelijke open ruimtegebieden'.
GRUP Regionaal bedrijventerrein Leuven-Noord	Leuven-noord	14/07/2004	Leuven-Noord is een gebied ten noorden van de stad Leuven, gelegen tussen de E314, de Eenmeilaan-Kesseldallaan, de Diestsesteenweg-Vuurkruisenlaan en de Kolonel Begaultlaan. De oostelijke zijde van dit gebied vormt het deelgebied 'Leuven-noord' voor het voorliggend plan. Door een verbeterde verkeersontsluiting van het gebied, de inplanting van nieuwe groenstructuren, en een afgewogen differentiatie van stedelijke bedrijvigheid, zou Leuven-Noord zich kunnen ontwikkelen tot een nieuw, economisch belangrijk stadsdeel. Voor een verbeterde ontsluiting van het gebied zijn grote verkeersinfrastructuren noodzakelijk. Het betreft onder meer volgende infrastructuurwerken: de heraanleg van het bestaande op- en afrittencomplex nr. 20 op de E314, een nieuwe brug over de Vaart als verbinding tussen de Kolonel Begaultlaan en de Aarschotsesteenweg, een hertracering van de Aarschotsesteenweg, een nieuwe ontsluitingsweg van het spoorwegplateau, ... Om de verschillende infrastructuurwerken mogelijk te maken, is er nood aan een herbestemming en herinrichting van verschillende zones binnen het plangebied Leuven-Noord. Conform het lokaal of bovenlokaal belang van de zones, moeten hiervoor ruimtelijke uitvoeringsplannen op de verschillende bestuursniveaus (conform het subsidiariteitsprincipe) worden opgemaakt.
RUP Parkveld (Leuven)	Parkveld	Vernietigd door de Raad van State op 18/11/2011	RUP Parkveld behandelt de ontwikkeling van een strategisch project op de site Parkveld te Heverlee-Haasrode. Het plan omvat de aanleg van een ambachtenzone, aansluitend op de reeds bestaande, met een woonbos als buffer tussen de ambachtenzone en een nieuwe woonontwikkeling die aansluit bij de wijk tussen de Geldenaaksebaan en de Vinkenboslaan.
RUP zonevreemde woningen	Noordelijke open ruimtegebieden		
RUP herbestemming bedrijventerrein Tildonksesteenweg	Tildonksesteenweg		
RUP Molenveld	Westelijke open ruimtegebieden		
RUP Herbestemming Mollekensveld	Mollekensberg en westelijke open ruimtegebieden		
RUP gebieden voor open ruimte met geïntegreerde bebouwing (Leuven)			Het RUP beoogt voor de deelgebieden 'Abdij van het Park', 'Boven-Lo te Kessel-Lo', 'De tuin van de Redemptoristen' en 'De site Van Humbeek-Piron/Wijnpers' de bescherming van belangrijke open ruimtegebieden en waardevol gebouwd patrimonium, waarbij de bebouwingmogelijkheden en inrichting afgestemd worden op het optimaliseren van de globale landschappelijke kwaliteit van deze open ruimtegebieden.
RUP gebieden voor			Het RUP beoogt de verdere verdichting van de

BPA/RUP	Deelgebied	Goedkeuring	Beschrijving
woonfragment (Leuven)			Leuvense woonfragmenten te beperken. Zo is een verdere opdeling van kavels en gebouwen niet mogelijk. Nog onbebouwde percelen kunnen slechts aan de laagste dichtheid worden ingevuld. Daarnaast krijgen op enkele strategische plaatsen nog bebouwbare percelen een open ruimte bestemming waardoor ze niet langer bebouwbaar zijn. Dit concept ligt in the lijn van de filosofie die gehanteerd wordt in het afbakeningsproces van het regionaalstedelijk gebied, in die zin dat ingezet wordt op een inbreiding van woonfunctie binnen de grenzen van dit gebied.
RUP Martelarenlaan (Leuven)			
RUP Aarschotsesteenweg (Leuven)			
RUP Bergen (Herent)	Westelijke open ruimtegebieden		Het RUP Bergen maakt deel uit van het algemeen kader RUP Herbestemmingen. Deze RUP's kaderen binnen de principes van het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan Herent (goedgekeurd MB 29/06/04). De opmaak van het RUP Bergen maakt deel uit van de acties om te komen tot de realisatie van de gewenste ruimtelijke structuur. Het betreft hier een herbestemming van woonuitbreidingsgebied naar de opname in de open ruimtestructuur, meer bepaald naar een agrarische bestemming. Het projectgebied bevindt zich tussen de kern van Herent en de E314/A2, en overlapt met het deelgebied 'Westelijke openruimtegebieden'.
RUP Betlehem (Herent)			Het RUP Betlehem maakt deel uit van het algemeen kader RUP Herbestemmingen. RUP Betlehem beoogt de uitbreiding van het rust- en verzorgingstehuis Betlehem. De gewenste uitbreiding van de bestaande bebouwing met het behoud van het achterliggende historisch parkgebied en hun interne afstemming vragen om een herstructurering van het gebied. De gemeente wenst de nodige randvoorwaarden voor de uitbreiding vast te leggen in het RUP. In het voorliggend voorstel ligt het RVT nog binnen de afbakening van het regionaalstedelijk gebied.
RUP De Vunt (Holsbeek)			Het plangebied van voorliggend RUP is gelegen in de ambachtelijke zone van de gemeente Holsbeek. Deze zone 'De Vunt' situeert zich in de westelijke uithoek van de gemeente, in Attenhoven of 'Holsbeek Plein' dat aansluit bij de verstedelijkte rand rond Leuven.

## **4.3 Structuurplannen**

Vlaams Ruimtelijk Structuurplan (23/09/97, herziening 2004 en 2011)

Een beschrijving is gegeven onder de verantwoording van het plan, zie §2.1.1.

### **4.3.1 Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Vlaams-Brabant (2004 en addendum 2012)**

#### **4.3.1.1 Bepalingen uit het informatief gedeelte van het structuurplan**

De provincie kent een aantal openruimtegehelen met een belangrijke betekenis voor de agrarische structuur. De belangrijkste aaneengesloten gehelen situeren zich in het zuidoosten (Pajottenland) en in het zuidwesten (Hageland en Haspengouw) van de provincie. Aaneengesloten agrarische gebieden, die een sterke verstedelijkingsdruk kennen, situeren in Noord- west-Brabant en in het gebied gelegen tussen Brussel, Leuven en Mechelen. De hoogste bevolkingsdichtheden in Vlaams-Brabant komen voor in gemeenten, die aan het Brussels Gewest grenzen (Drogenbos, Linkebeek, Dilbeek, Liedekerke, Wemmel, Grimbergen, Vilvoorde, Machelen, Zaventem, Wezembeek-Oppem en Kraainem) en in de gemeente Leuven. Hogere dichtheden tekenen zich eveneens af in de gemeenten die gelegen zijn op de assen van Brussel naar de omliggende grotere steden, tussen Leuven en Mechelen en langsheen de A2 en A3.

Leuven, kernstad in Vlaams-Brabant

Het belang van Leuven wordt geïllustreerd onder meer door de aanwezigheid van volgende tertiaire functies: internationale organisaties en bestuur, de katholieke universiteit Leuven, met in hun zog high-tech-bedrijven, technische diensten en onderzoeks- en ontwikkelingsinstellingen, financiële diensten, (vertaalbureaus en boekhoudkantoren), immobiliën, congressen en beurzen (Brabantthal). Daarnaast is er ook een belangrijk cultureel aanbod.

Het gebied tussen Mechelen, Brussel en Leuven wordt gekenmerkt door een goede bereikbaarheid en een centrale ligging tussen 3 stedelijke gebieden. Hierdoor is het gebied in de loop der jaren uitgroeid tot een uitgestrekt suburbaan woongebied. De vele kernen kenmerken zich door een duidelijk centrum waarin de meeste functies zijn ondergebracht. Tussen Vilvoorde en Mechelen zijn kernen geënt op de N1( vb. Epegem,Houtem, Zemst), die nog niet aan elkaar gegroeid zijn, maar wel op zichzelf ontwikkelde gehelen vormen. Langsheen de lokale verbindingswegen doet zich slechts met mate lintbebouwing voor.

De nederzettingsstructuur van Vlaams-Brabant wordt in belangrijke mate gestructureerd door de aanwezigheid van Brussel in eerste instantie en Leuven.

Leuven kenmerkt zich ruimtelijk-economisch door de aanwezigheid van een internationale brouwerij, plasticverwerkende nijverheid, groothandel in machines en high-tech-bedrijven. Leuven profileert zich vooral in de micro-elektronica en de geneeskunde. De zakelijke dienstverlening is er belangrijk, vooral de financiële activiteiten en het verzekeringswezen is sterk uitgebouwd. De functie van Leuven als hoofdstad van Vlaams-Brabant versterkt de functie als administratief beslissingscentrum.

Een gelijkaardige suburbanisatietendens als in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is merkbaar op niveau van Leuven. De as Leuven-Mechelen (N 26, spoorlijn, kanaal) kent een sterke bedrijfsontwikkeling te Kampenhout en Boortmeerbeek (Lobeek-Over de Vaart, Kampenhout Sas en Sas). Er is sprake van een naar elkaar groeiende stedelijke druk.

#### **4.3.1.2 Bepalingen uit het richtinggevende gedeelte van het structuurplan**

Op één van de uithoeken van het Vlaamse Ruit ligt het regionaalstedelijk gebied Leuven. Dit stedelijk gebied heeft de laatste jaren een sterke ontwikkeling doorgemaakt en heeft zich ten opzichte van Brussel weten te positioneren als een tewerkstellingspool met sterk op research gerichte activiteiten en tevens als een belangrijk en aangenaam woonklimaat. Leuven is tevens de hoofdstad van de

provincie Vlaams-Brabant en herbergt verschillende beleids- en beslissingsorganen op provinciaal niveau. Leuven fungeert voornamelijk als centrale pool en scharnier naar de Vlaamse Ruit voor de meer oostelijke delen van de provincie. Voor het westen van de provincie blijft de barrière van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest moeilijk te overbruggen. De provincie wenst de positie van Leuven als centrum van de provincie, verder uit te bouwen en zoekt naar mogelijkheden om de relaties met de meer westelijk gelegen delen van de provincie te versterken. De ontwikkelingsmogelijkheden van dit stedelijk gebied worden echter sterk beperkt door de aanwezigheid van de Dijlevallei en de omliggende waardevolle open ruimtegebieden, zodat een eerder selectief beleid m.b.t. de bebouwde ruimte aangewezen is. In functie van de afbakeningen van het regionaal stedelijk gebied Leuven dienen er ruimtelijke concepten ontwikkeld te worden die de behoefte aan bijkomende woningen en economische ruimte kunnen verzoenen met de landschappelijke en ecologische randvoorwaarden. Dit kan betekenen dat ook gebieden die op ruimere afstand van de stadskern gelegen zijn functioneel tot het stedelijk gebied kunnen behoren of een stedelijke taakstelling op moeten nemen. Zo pleit de provincie er ondermeer voor om de bedrijvzone te Rotselaar op te nemen binnen de perimeter van het Regionaalstedelijk Gebied Leuven. Ook een aantal kernen buiten het grondgebied van de stad Leuven komen in aanmerking om tot het regionaalstedelijk gebied Leuven gerekend te worden. Het komt toe aan het Vlaamse Gewest om hierover een uitspraak te formuleren in het kader van de afbakening van het Regionaal Stedelijk Gebied Leuven. Gezien het belang van het regionaal stedelijk gebied wenst de provincie als een volwaardige partner betrokken te zijn bij het afbakeningsproces en dit in nauw overleg met de betrokken gemeentebesturen.

#### **4.3.1.3 Natuurverbindingen en groencorridors**

Binnen het RS Vlaams-Brabant zijn verschillende natuurverbindingen geselecteerd (zie Figuur 4-1). Er wordt een onderscheid gemaakt tussen natte en droge natuurverbindingsgebieden.

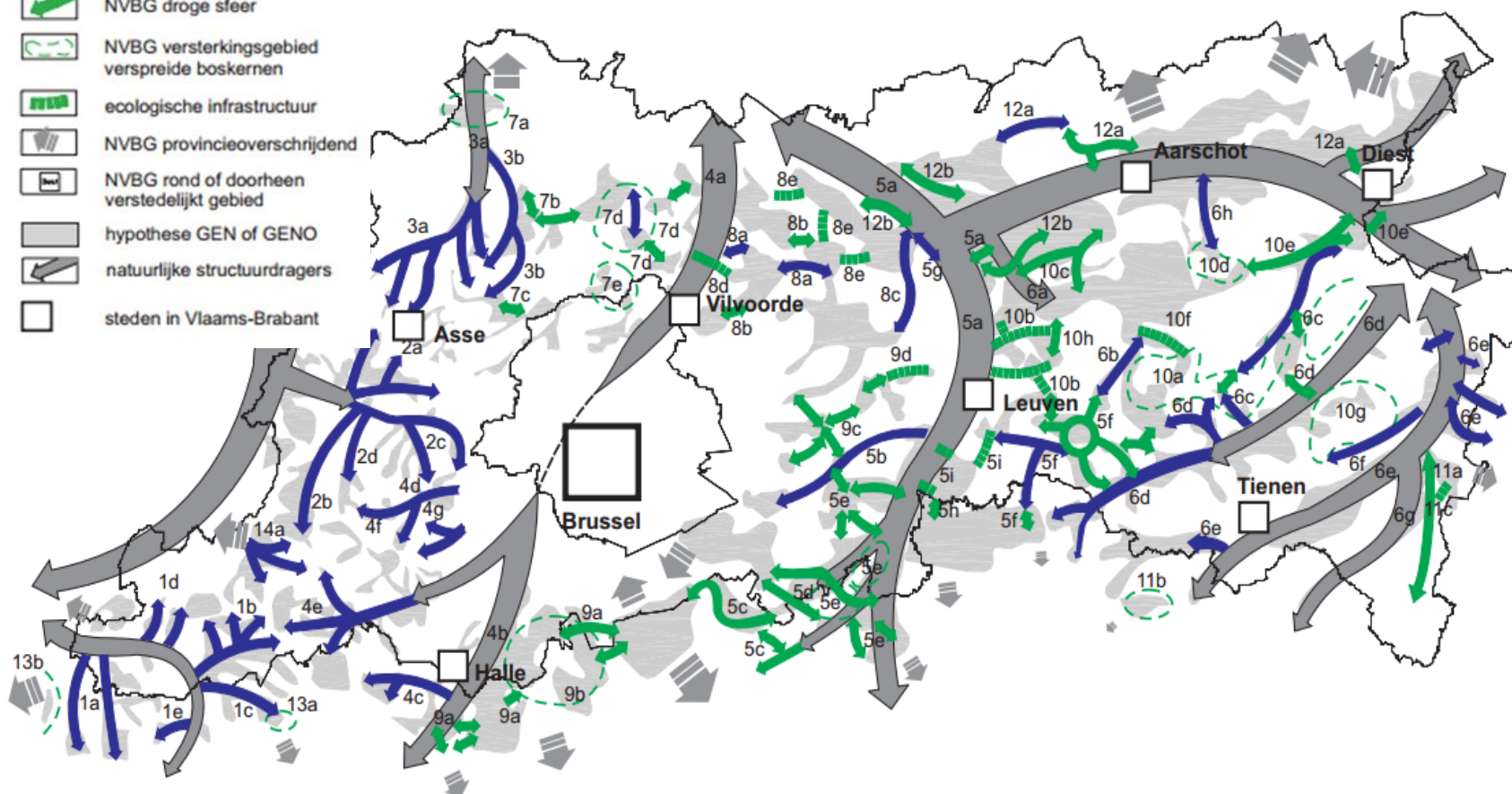
Voor de afbakening van het regionaalstedelijk gebied zijn de volgende verbindingen relevant:

- 5a: Verbinding van natuurkernen langs de Dijle en de Demer
- 5f: Verbinding Molenbeek – Parkbeek met Dijle en bossen Diestiaanheuveld en bossen van Meerdaalbos – Mollendaalbos, Grootbos en Butselbos
- 6b: Verbinding bossen Diestiaanheuveld met Winge-Molenbeek
- 10a: Verbinding bosgebieden bovenlopen Winge – Molenbeek en Begijnenbeek
- 10b: Verbinding bosgebieden Diestiaanheuveld Hageland
- 10h: Verbinding Diestiaanheuveld Hageland met Wingevallei

### legende

#### natuurverbingsgebieden

-  NVBG natte sfeer
-  NVBG droge sfeer
-  NVBG versterkingsgebied verspreide boskernen
-  ecologische infrastructuur
-  NVBG provincieoverschrijdend
-  NVBG rond of doorheen verstedelijkt gebied
-  hypothese GEN of GENO
-  natuurlijke structuurdragers
-  steden in Vlaams-Brabant



Figuur 4-1: Natuurverbingsgebieden en ecologische infrastructuur (Bron: Kaartenbundel RS Vlaams-Brabant)



## 4.3.2 *Uitgangspunten van de Gemeentelijke Ruimtelijke Structuurplannen*

### 4.3.2.1 GRS Leuven

Bij besluit van 26 mei 2016 heeft de deputatie van de provincie Vlaams-Brabant de gedeeltelijke herziening van het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan van Leuven, zoals definitief vastgesteld door de gemeenteraad bij besluit van 21 maart 2016 goedgekeurd.

Het richtinggevend deel van het van gemeentelijk ruimtelijk structuurplan stelt dat het regionaalstedelijk gebied als één ruimtelijk geheel moet opgevat worden. Volgende gewenste ruimtelijke structuur wordt geformuleerd<sup>6</sup>:

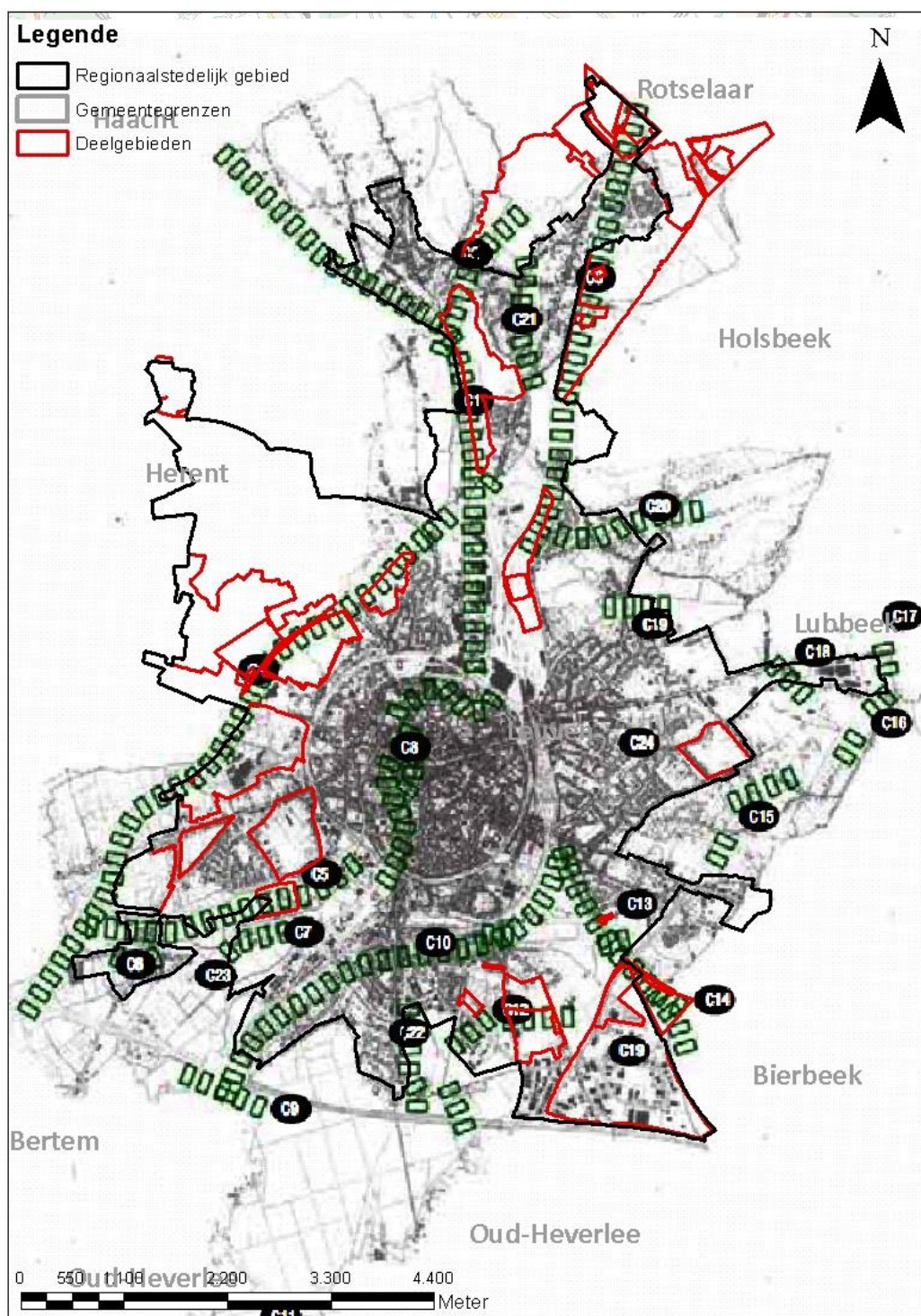
- Leuven als hoekpunt van de Vlaamse Ruit
- Leuven gelegen op de rand van de Europese grond "S"
- Leuven als onderdeel van een open stedelijk netwerk
- De geomorfologie definieert vijf stadsdelen en stuurt de ruimtelijk ontwikkeling
- Wonen in kernen met een eigen gezicht
- De binnenstad als motor voor ontwikkelingen
- De vesten als stedelijke boulevard
- Groene vingers brengen zuurstof in de stad
- Economische ontwikkelingen concentreren aan de poorten tot de stad
- Concentratie van de universiteit in drie campussen
- De Dijle levend door Leuven

In het GRS Leuven werd bovendien opgenomen dat groencorridors instandgehouden dienen te worden. Een selectie van de gebieden is weergegeven in Figuur 4-2. Het betreft volgende gebieden: Vaart (C1), Vaartbocht - Ymeria (C2), Spoorlijn Leuven - Aarschot (C3), E314 tot aan Kareelveld (C4), Koning Boudewijnlaan (C5), de Voer ter hoogte van Egenhoven (C6), de Voer ter hoogte van het wetenschapspark Arenberg (C7), de Dijle doorheen de binnenstad (C8), de E40 tussen de Dijlevallei en Heverleebos (C9), de spoorlijn Leuven - Ottignies (C10), de verbinding tussen Heverleebos en Meerdaalwoud (C11), opeenvolgende verbindingen tussen Heverleebos en Abdij van Park (C12), verbinding tussen Abdij van Park en het oostelijk deel van de Molenbeek-Bierbeekvallei (C13), Spoorlijn Leuven - Tienen (C14), opeenvolgende verbindingen tussen Predikherenberg en Wimmershof (C15), verbinding tussen Wimmershof en buffer Tyco (voorheen Raychem) (C16), verbinding tussen oostzijde Tyco (voorheen Raychem) en noordzijde Tiensesteenweg (C17), de verbinding tussen Wimmershof en Vlierbeekveld (C18), de verbinding tussen het provinciedomein Kessel-Lo en de Abdij van Vlierbeek (C19), Lemingbeek (C20), Vunt ter hoogte van Wilsede-Putkapel (C21), beekvallei De Jacht (C22), bedding van het Engels Spoor (C23) en Jan Vranckxtracé (C24). Dezelfde gebieden werden ook opgenomen in het GNOP.

De aanduiding van groencorridors is relevant in deelgebieden Haasrode, Parkveld, IMEC, Leuven-Noord, Danone en de noordelijke openruimtegebieden. De deelgebieden Sportvelden Heverlee, schietstand Heverlee, Termunckveld, Gasthuisberg & Vogelzang, Mollekensberg, Kareelveld en Roeselbergdal grenzen aan groencorridors.

---

<sup>6</sup> Ruimtelijk Structuurplan Leuven



**Figuur 4-2: Bindende, niet limitatieve selectie van groencorridors in Leuven (Bron: Kaartenbundel GRS Leuven)**

In het GRS Leuven wordt specifiek het researchpark van Haasrode vermeld. In het richtinggevend deel wordt gesteld dat de bedrijventerreinen in Haasrode, na een eventuele uitbreiding op Parkveld, hun maximale omvang hebben bereikt. Daarom wordt gekozen voor een verdichting binnen een duidelijk afgebakende zone. Hierbij vormen de HST-lijn, Meerdaalboslaan, Geldenaaksebaan en E40 harde

grenzen voor het researchpark. De begrenzing aan de kant van het woonbos van Parkveld en de uitbreiding Heverleebos moet scherp worden gesteld vanuit de open ruimte. Een verdichting van het bestaande researchpark is wenselijk.

Daarnaast wordt ook vermeld dat een realisatie van een groenbuffer tussen het researchpark Haasrode en de aangrenzende open ruimte op het grondgebied van Bierbeek wenselijk is.

#### 4.3.2.2 GRS Herent

De visie van de gemeente herent is hiërarchie van kernen, het versterken van kernen, ontwikkeling gericht naar het kerngebied, het leefbaar omgaan met bovenlokale verkeersaders, ondersteuning van woon- en leefklimaat door open ruimte en het behoud en de versterking van aaneengesloten open ruimtes.

Voornamelijk deze twee laatste visies zijn van belang voor het GRUP. De ondersteuning van woon- en leefklimaat door open ruimte is van toepassing voor open ruimtes die ingesloten zijn door bebouwing (o.m. Doren) en voor behoud van open ruimte corridors (bv. langs de Mechelsesteenweg en Brusselsesteenweg). Dit is van belang voor de deelgebieden Westelijke openruimte gebieden, Mollekensberg, Roeselberg en Kareelveld. De visie m.b.t. behoud en versterking van aaneengesloten open ruimtes wil o.a. erkenning van de specifieke problematiek van ingesloten landschappen (vb. Doren) en verdere ontwikkeling sterk bebost landschap Toverberg, choonzicht, Mollekensberg, Bergen, met behoud van open ruimte kamers. Doelstelling is de opwaardering van de natuurlijke en landschappelijke waarden en de ondersteuning van een vitale landbouw.

Deelgebied Roeselberg is volgens het GRS van Herent een woontiteit en wordt afgebakend door de Omlleiding/Mechelsesteenweg, de spoorweg aan noordzijde en een open ruimte die de grens vormt met Wilsle. Het is een vrij geïsoleerde woonwijk die ontsloten wordt via de Bijlokstraat. De geïsoleerde ligging wordt mede bepaald door de topografie. Er zijn geen centrumfuncties; het ligt zeer geïsoleerd ten opzichte van Herent-centrum. De sociale woonwijk onderscheidt zich door haar inrichting en architectuur.

Deelgebied Kareelveld is een bestaande open ruimte en komt op geen enkele manier in aanmerking voor ontwikkeling gezien haar grote landschappelijke waarde. Bijkomende kleinschalige inplantingen (woningen en bedrijven), onder andere langs de Brusselsesteenweg en de Tervuursesteenweg, maar ook langs kleinere wegen, moet worden geweerd.

Het gemeentelijk domein Mollekensberg is momenteel parkgebied en bevat waardevolle holle wegen. De doelstelling volgens het GRS is het behoud van het gebied als een groene long tussen de omliggende woonzones en natuurarme akkerbouwcomplexen. De belangrijkste beleidskeuzes:

- Opmaak en uitvoering van een beheersplan voor de holle wegen.
- Maatregelen voor het behoud van de landschappelijke kenmerken (kleinschalig weidecultuurlandschap).
- Verkeersvrij maken van onverharde holle wegen (excl. landbouwvoertuigen).
- Versterking ecologische infrastructuur.
- Voorzien van alternatieve waterzuivering voor de wijk Godelinde.

Verdere ontwikkeling is toegestaan mits behoud van open ruimte kamers.

#### 4.3.2.3 GRS Holsbeek

Het GRS van Holsbeek is vooral van toepassing voor deelgebied 'Noordelijke openruimte gebieden'.

De vallei van de Winge en Grote Losting wordt verder ontwikkeld en versterkt tot drager van de natuurlijke structuur. De natuur- en groenstructuur moet zoveel mogelijk verbonden worden tot één samenhangend geheel. Naast de natuurwaarden vinden er in het valleigebied ook een aantal

economische activiteiten plaats. Zo worden grote delen van het valleigebied gebruikt voor de bosbouw (populierenaanplant) en worden een aantal gebieden voor agrarische doeleinden gebruikt. Deze functies dienen in de toekomst verweven met de natuurwaarden behouden te blijven. Op lange termijn kan er gestreefd worden naar een betere afstemming tussen de verschillende gebruikers (vb. omzetten van akkers naar weiland, herverkaveling van bospercelen zodat de natuurlijke loop van de Winge kan hersteld worden...) Medegebruik (zachte) recreatie wordt niet uitgesloten, maar er worden hiervoor wel voorwaarden opgelegd zodat de draagkracht van het gebied niet wordt overschreden. Natuurwaarden die verspreid voorkomen in de rand van het valleigebied, in de vorm van lijn- en puntvormige elementen (kleine bosjes, hagen en bomenrijen, bermen,...), koppelen de vallei aan de hoger gelegen boscomplexen zodat een ecologisch netwerk te vormen is.

#### 4.3.2.4 GRS Rotselaar

Het ontwerp ruimtelijk structuurplan Rotselaar werd afgewerkt in maart 2004. De voornaamste elementen die een invloed hebben op de ruimtelijke ontwikkeling van Holsbeek, en meer bepaald voor deelgebieden 'Wingepark' en 'Danone' zijn:

- De band Wingepark – Danone wordt verder versterkt voor lokale bedrijvigheid. Voor het Wingepark worden suggesties naar de hogere overheid gemaakt om de regionale bedrijven uitbreidingsmogelijkheden te geven.
- De vallei van Losting en Winge en Dijlevallei wordt als een koppelingsgebied aangeduid. In deze gebieden blijven de bestaande hoofdgebruikers behouden, maar wordt de aanleg van kleine landschapselementen gestimuleerd.

#### 4.3.2.5 GRS Bierbeek

Het GRS van Bierbeek werd definitief vastgesteld door de Gemeenteraad in de zitting van 28 juni 2012. Het GRS van Bierbeek is relevant gezien de mogelijke uitbreiding van het industrieterrein Haasrode en de mogelijke stopplaats deels op grondgebied van Bierbeek gelegen is.

In het informatieve gedeelte wordt gesteld dat het industrieterrein Haasrode deel uit maakt van de economische structuur van Bierbeek. De Brabantse maak dan weer deel uit van de recreatieve attracties tussen Leuven en het Haspengouws openruimtegebied. Trends en problemen die in het GRS aangegeven worden zijn de buffering van HST en autostrade, van het industrieterrein Haasrode en van linten en wijken.

In het richtinggevend gedeelte van het gemeentelijk beleid blijkt dat een lokaal bedrijventerrein wenselijk is. Verschillende inplantingen werden gezocht en afgewogen, bij hoofddorp Bierbeek, bij woonkern Lovenjoel en aansluitend bij industrieterrein Haasrode. De zone bij industrieterrein Haasrode wordt weerhouden als zoekzone voor de inplanting van een lokaal bedrijventerrein. Voorgesteld wordt hiervoor een RUP op te maken. Aansluiting op industrieterrein Haasrode van een lokaal bedrijventerrein lijkt echter niet onmiddellijk evident vanwege de afwezigheid van een gepaste ontsluiting vanaf Bierbeek zelf, vanwege het grote risico van bovenlokaal gebruik en vanwege de fietsas Leuven-Bierbeek die daardoor gehypoteceerd wordt.

Tegelijkertijd kan een dergelijke uitgewerkte berm voor een gepaste landschappelijke integratie zorgen en voor een gepaste buffer zorgen tussen de bovenlokale infrastructuur enerzijds en andere functies (vooral het wonen) anderzijds. In dat perspectief is o.a de verdere afwerking en versterking van een kwalitatieve groenbuffer vereist langs de Herpendalstraat ter hoogte van HST/Industriepark.

In het structuurplan Bierbeek gaat ter hoogte van het deelplan Haasrode-uitbreiding de aandacht uit naar de voorkomende holle wegen en de landbouw. Voor de vallei van de Herpendaalbeek is een ecologische basiskwaliteit vooropgesteld.

Nog in het richtinggevend gedeelte van het GRS wenst Bierbeek de opening van een station nabij industriepark Haasrode.

In het bindende gedeelte wordt het RUP Lokaal Bedrijventerrein opgenomen.

#### **4.4 Gemeentelijk natuurontwikkelingsplan (GNOP) Leuven**

Het gemeentelijke natuurontwikkelingsplan (GNOP) van Leuven werd geactualiseerd op 14/05/2004. Het GNOP Leuven bevat heel wat relevante beleidsopties en formuleert een aantal te onderzoeken randvoorwaarden t.a.v. verschillende gebieden zoals Parkveld, Blauwputbeek (Leuven-Noord), Termunckveld, Ziekelingenstraat, Kwade Hoek/Gasthuisbos/Wingevallei, Kareelveld, Groenveld, Roeselberg, de bermen en (reeds vernietigde) struwelen van de Boudewijnlaan, enz...

Volgende algemene doelstellingen worden geformuleerd:

- Behouden en versterken van de natuurwaarden (uitbouwen van een natuurlijke structuur en behoud van een ecologische basiskwaliteit;
- Behoud van landschappelijke diversiteit;
- Harmonisch groen- en parkbeheer;
- Beheer en ontwikkeling van parkgebieden;
- Verbetering van de waterhuishouding.

Binnen het GNOP worden ook verschillende deelgebieden afgebakend (zie onderstaande figuur). Per deelgebied werden vervolgens fiches opgemaakt met o.a. mogelijke acties in het kader van het GNOP. Een overzicht van de relevante deelgebieden van het GNOP met hun mogelijke acties is weergegeven in onderstaande tabel.



**Tabel 4-3: Mogelijke acties in het kader van het GNOP voor relevante deelgebieden (Bron: GNOP Leuven)**

Deelgebied GNOP	Deelgebied GRUP	Mogelijke acties i.k.v. GNOP
Gasthuisbos – Zicht (BN)	Kwade Hoek en NOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- creëren van een soortenrijke sloot- en oevervegetatie door het stoppen van de snelle waterafvoer en door een alternatief te zoeken voor de huidige betonnering en verruiging</li> <li>- behouden van de natuurwaarden die momenteel in sommige waterloopjes aanwezig zijn</li> <li>- acties ter beperking fluctuaties in de grondwatertafel</li> <li>- behoud en bescherming van een aaneengesloten bosbiotoop in overleg met de aangrenzende gemeente door het tegengaan van de verdergaande versnippering en door het aanleggen van verbindingselementen</li> <li>- bij het herinplanten van nieuwe bossen trachten te werken vanuit de aanwezige struiklaag en trachten de verruiging in te perken; (open) gedeeltes van het populierenbos kunnen tot grazige ruigte of reliëfrijke natte hooiweide worden omgevormd; vooral beperken van inplanting nieuwe, snelgroeiende populieren</li> <li>- betere geleiding van de betreding van het gebied</li> </ul>
Kanaal (en aanliggende zones) (CN)	NOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- toegangsmaatregelen treffen zodat de betreding niet willekeurig verloopt, maar gestructureerd wat de rust van verstoringsevoelige delen bevordert (bv. westzijde Bellefroid-vijvers)</li> <li>- plaatselijk verflauwen van de vijveroevers (bv. oostzijde), zodat de ontwikkeling van een typische oevervegetatie mogelijk wordt</li> <li>- stopzetten van het overmatig voederen van het jachtwild, vervallen schuilhutjes verwijderen, een aanpassing doorvoeren van het plaatselijke jachtsysteem om de aanwezige wintergasten niet te verstoren</li> <li>- belevingswaarde Dijlemeander vergroten door verbetering toegankelijkheid (aanleg infrastructuur voor zachte recreatie in de Dijlemeander en aanliggende gebieden) en educatieve projecten. Zorgen voor goede geleiding, en handhaven en optimaliseren verschrallingsbeheer</li> <li>- de oevers van de Dijle vlaksgewijs beplanten met een rivierbegeleidende, inheemse, deels houtige vegetatie ter breking van de vlakte en ter beperking van erosie</li> <li>- bereiken van de basiswaterkwaliteit voor de Dijle, door het versneld doorvoeren van het TRP</li> </ul>
Militair oefendomein (LN)	Sportvelden Heverlee	<ul style="list-style-type: none"> <li>- herstel van de oostelijke holle weg door het verwijderen van alle houtafval en door de flank in te planten met inheemse struiken</li> <li>- de meeste exoten verwijderen</li> <li>- uitbreiding van het bebouwde deel van het militair domein is niet gewenst in het landschappelijk waardevol agrarisch gebied;</li> </ul>

Deelgebied GNOP	Deelgebied GRUP	Mogelijke acties i.k.v. GNOP
Kleinere groengebieden met natuur als hoofdfunctie (PN)	NOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>uitbreiding dient te gebeuren naar de bestaande bewoning toe</li> <li>- accent van het gebied dient te liggen op spontane ontwikkeling</li> <li>- militaire overheid adviseren bij natuurlijke invulling en aanplantingen binnen de perimeter van het militair domein</li> <li>- speciale aandacht voor de muurvegetaties (bv. door specifiek muurbeheer uit te werken, door vegetaties uit oude muur te snijden en na werken herin te planten (echter pas in laatste instantie), ...)</li> <li>- behouden en ontwikkelen van de cultuurhistorische waarde van de specifieke zones; speciale aandacht dient te gaan naar de oude bomen in het parklandschap; plaatselijk kan spontane houtopslag worden getolereerd</li> <li>- waar mogelijk de ontwatering stopzetten, zodat de verderschrijdende verdroging ophoudt</li> <li>- extensiveren en optimaliseren van het parkbeheer, in combinatie met het vergroten van de inheemse groenaanplanten (o.a. in voordeel van stinzenplanten, voorjaarsbloeiërs), (oude) exoten echter niet noodzakelijk verwijderen</li> <li>- bereiken van de basiswaterkwaliteit, in het bijzonder voor de Vunt</li> <li>- het (beter) toepassen van het bermbesluit, het respecteren van de bermbreedtes en het invoeren van een bermbeheer dat gericht is naar de verschillende bermtypes in het deelgebied</li> <li>- behouden van alle onverharde oppervlakken, niet bebouwde zijdes dienen onbebouwd te blijven</li> <li>- overbetreding tegengaan en geleiden van de recreatie</li> </ul>
Wegbuffers (AB)	Roeselbergdal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- creëren van een brede bufferstrook langs beide zijden van de snelweg; ook langs de percelen en de taluds kunnen houtkanten worden voorzien</li> <li>- bij de aanleg van infrastructuur dient speciaal te worden gelet op de mogelijk voortschrijdende erosie en het behoud en ontwikkeling van het taludgedeelte</li> <li>- de plaatselijke opslag van inheemse soorten en de ontwikkeling van een interessante kruidlaag dient te worden gewaardeerd en geïntegreerd zonder het esthetisch kader van de omgeving uit het oog te verliezen</li> <li>- behouden en beschermen van een aaneengesloten bos- en buffer(corridor)biotoop door het tegengaan van verdere versnippering en bebouwing</li> <li>- handhaven en uitbreiden van de structurele diversiteit in de struiklaag van het langwerpige bos/buffergebied</li> </ul>
Verspreide recreatiezones	NOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- recreatie alleen toelaten en beter geleiden langs de geasfalteerde wegen, en de voor recreatie voorziene plaatsen</li> </ul>



Deelgebied GNOP	Deelgebied GRUP	Mogelijke acties i.k.v. GNOP
in Wilsele, Wijgmaal en Putkapel (CR)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- de oevers van de Dijle (en de Vunt) hier waar mogelijk beplanten met een rivierbegeleidende, inheemse, houtige vegetatie (zo kan ook fabriek worden weggebufferd), en een bufferzone trachten in te lassen tussen akkers en waterlopen</li> <li>- waar mogelijk de ontwatering stopzetten, zodat de verderschrijdende verdroging ophoudt</li> <li>- behouden van alle onverharde oppervlakken</li> <li>- bereiken van de basiswaterkwaliteit voor de Vunt en de Dijle, door het versneld doorvoeren van het TRP</li> </ul>
Recreatiezones langs het westelijk stadsdeel (GR)	Groenveld	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gebied rond Groenveld bij opwaardering naar recreanten toe zoveel mogelijk gebruik maken van inheemse elementen</li> <li>- omwonenden sensibiliseren tot het aanplanten van inheemse soorten en het ecologisch verantwoord inrichten van de eigendom</li> </ul>
Kareelveld (AL)	Kareelveld	<ul style="list-style-type: none"> <li>- handhaven van de openheid van het gebied, creëren van coulissenlandschap langs de taluds en bestaande houtkantfragmenten, en het aanleggen van een stevige houtige buffer langs de snelweg</li> <li>- beter beheer van de houtkanten, houtige taluds en holle wegen die in het gebied aanwezig zijn</li> <li>- behouden en ontwikkelen van de plaatselijke wegbermen met het naleven van de verplichte bermbreedte, en het ontraden van het gebruik van biociden in het bermbeheer, toepassen van het bermbesluit</li> </ul>
Landbouwzones in noordelijke Dijlevallei (CL)	Kwade Hoek en NOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- recreatie alleen toelaten langs de geasfalteerde wegen, en de voor recreatie voorziene plaatsen</li> <li>- het Dijlefietspad dient te worden ingepast in het landschap; ecologisch bermbeheer aangewezen langs fietspad</li> <li>- mogelijkheden nagaan voor de inrichting van de bunkers langs de spoorweg en in het akkerlandschap als vleermuisreservaat</li> <li>- de oevers van de Dijle (en de Vunt) waar mogelijk, deels beplanten met een rivierbegeleidende, inheemse, houtige vegetatie, maar echter wel voldoende ruimingsmogelijkheden laten</li> <li>- aanplanten van enkele losse struikvormige lineaire elementen (bv. i.f.v. de hier voorkomende patrijs) afgewisseld met open zones met bloemrijke bermen</li> <li>- mogelijkheden nagaan voor een beter beheer en inrichting van de 'natuur'waarden onder de hoogspanningsmasten</li> <li>- zoveel mogelijk handhaven van de laatste graslandjes, als kleine meer stabiele eenheden binnen het omringende akkerlandschap</li> <li>- het toepassen van het bermbesluit, het respecteren van de bermbreedtes en het invoeren van een bermbeheer dat gericht is naar de verschillende bermtypes in het deelgebied</li> </ul>

Deelgebied GNOP	Deelgebied GRUP	Mogelijke acties i.k.v. GNOP
Landbouwzones op de zuidostrand van Leuven (FL)	Haasrode	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beheersovereenkomsten inzake perceelsrandbeheer trachten af te sluiten</li> <li>- waar mogelijk de ontwatering stopzetten, zodat de verderschrijdende verdroging ophoudt</li> <li>- bereiken van de basiswaterkwaliteit voor de Vunt en de Dijle, door het versneld doorvoeren van het TRP</li> <li>- natuurbehoudsacties ondernemen in samenspraak met de gemeente Bierbeek</li> <li>- waar mogelijk bij voorkeur herstel van het oorspronkelijke landbouwgebruik (bv. Hoofdzakelijk grasland of hoofdzakelijk akkerland)</li> <li>- groene corridors met de omgeving behouden</li> <li>- opruimen van allerlei vervuiling die de bebouwing met zich meebracht</li> <li>- bepaalde interessante percelen kunnen in beheer worden genomen</li> <li>- aanplanten van inheemse houtkanten langs de percelen van het landbouwgebied om de eenheid van het gebied met de omliggende bossen en heuvels te accentueren</li> <li>- herstel van de holle wegen</li> <li>- behouden en beschermen van de relatief kleine 'bos'biotopen door het vermijden van een verdergaandevernsnippering; nadruk leggen op de inheemse samenstelling van de bossen</li> <li>- cultuurhistorische en esthetische waarde van het volledige deelgebied handhaven en in de verf zetten (bv. Calvarie); speciale aandacht voor de oude bomen en aanlegpatronen in de deelzones</li> </ul>
Verblijfszones in en grenzend aan de stadsrand (AV)	Gasthuisberg en Vogelzang en Platte-Lostraat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alle maatregelen dienen verantwoord te zijn in het kader van de parkaanleg en de cultuurhistorische waarde, bijkomende acties treffen voor het behoud van de exotische en oude bomen</li> <li>- beter inbufferen van de randbebouwing</li> <li>- mee sturen van natuurgericht beheer in bepaalde delen van deze parken</li> <li>- realiseren van een natuurvriendelijk parkbeheer</li> <li>- waar mogelijk diverse acties ondernemen voor het ecologisch verantwoord beheren van bepaalde delen van deze 'verblijfszones in en grenzend aan de stadsrand'</li> </ul>
Verblijfszones in bosrijke	Parkveld	<ul style="list-style-type: none"> <li>- het stopzetten van het verharderen van de landwegen in dit deelgebied</li> </ul>

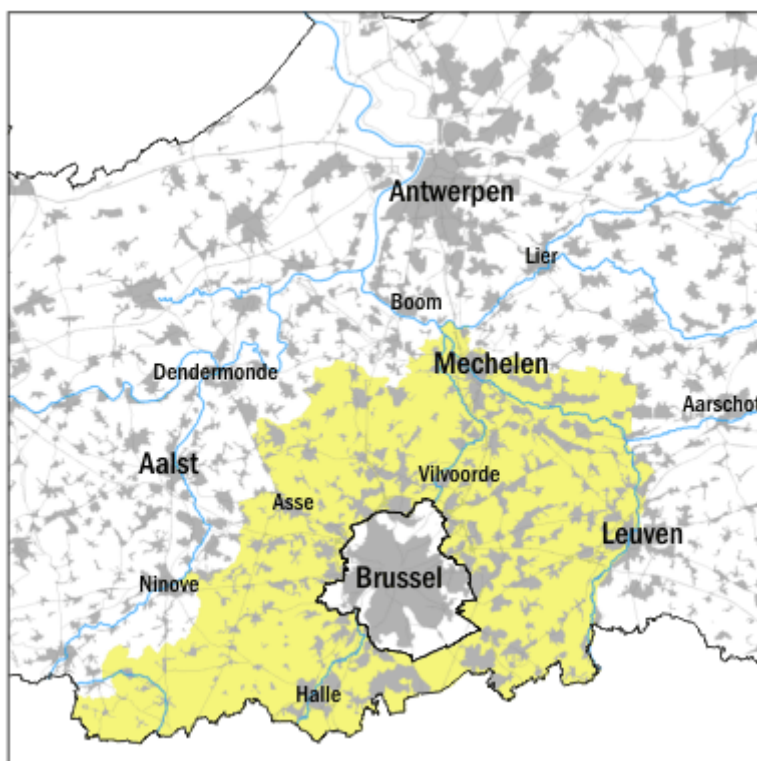
Deelgebied GNOP	Deelgebied GRUP	Mogelijke acties i.k.v. GNOP
gebieden (CV)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- perceelsranden en taluds waar mogelijk beplanten met inheemse houtigen</li> <li>- stopzetten van het onvoorwaardelijk indringen van de bebouwing in het gebied</li> <li>- historisch karakter van bepaalde deelzones bewaren</li> <li>- verbeteren van de waterkwaliteit van de Lemingsbeek</li> <li>- gecontroleerd toelaten van natuurlijke processen, zoals meandering, sedimentatie, erosie</li> <li>- schaalvergroting akkerbouwzones stopzetten wegens erosiemogelijkheden, aanplanten van houtkanten en knotbomenrijen om de percelering en de reliëfverschillen te benadrukken</li> <li>- opvangen van het zwerfvuilprobleem</li> <li>- blijvend streven naar het implementeren van acties inzake natuurgericht beheer en integratie van de bebouwing, eventueel uitvoeren detailonderzoek natuurpotenties binnen genoemde zones</li> </ul>
Industriebuffer (CB)	Termunckveld	<ul style="list-style-type: none"> <li>- het landschappelijk inpassen van de omliggende bebouwing en van het wetenschapspark op het Termunckveld</li> <li>- het ontwikkelen van de wegbermen en buffervlekken tot gediversifieerde gehelen; bewaren van de werkelijkebufferbreedte, ontraden van het gebruik van biociden bij het bermbeheer</li> <li>- geen betreding toelaten in de buffer, of althans zeer sterk beperken</li> <li>- accuraat plan uitwerken om extreme verruiging (en vervuiling) in te perken</li> </ul>
Verspreide recreatiezones Kessel-Lo (DR)	Kwade Hoek, NOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- groene corridors met de omgeving behouden (bv. aantal zones met ecologisch bermbeheer voorzien)</li> <li>- opruimen van allerlei vervuiling die de bebouwing met zich meebracht en meebrengt</li> <li>- openheid van deze zones dient te worden gegarandeerd</li> <li>- om het plaatselijk kleinschalig karakter van het gebied te accentueren kunnen houtkanten of bomenrijen worden aangebracht</li> </ul>

## 4.5 AGNAS en buitengebiedbeleid

Er wordt tevens verwezen naar §2.1.2.

In uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen stelde de Vlaamse overheid in 2006 en 2008 een ruimtelijke visie op landbouw, natuur en bos op voor respectievelijk de regio Hageland en de regio Zenne-Dijle-Pajottenland. Voor de regio Zenne-Dijle-Pajottenland nam de Vlaamse regering op 24 april 2009 kennis van deze visie en keurde ze de beleidsmatige herbevestiging van de bestaande gewestplannen voor ca. 44.900 ha agrarisch gebied én een operationeel uitvoeringsprogramma goed. Voor de regio Hageland nam de Vlaamse Regering kennis van deze visie op 19 juli 2007 en keurde ze de beleidsmatige herbevestiging van de bestaande gewestplannen voor ca. 37.100 ha agrarisch gebied én een operationeel uitvoeringsprogramma goed. In het operationeel uitvoeringsprogramma is aangegeven welke gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen de Vlaamse overheid de komende jaren zal opmaken voor de afbakening van de resterende landbouw-, natuur- en bosgebieden.

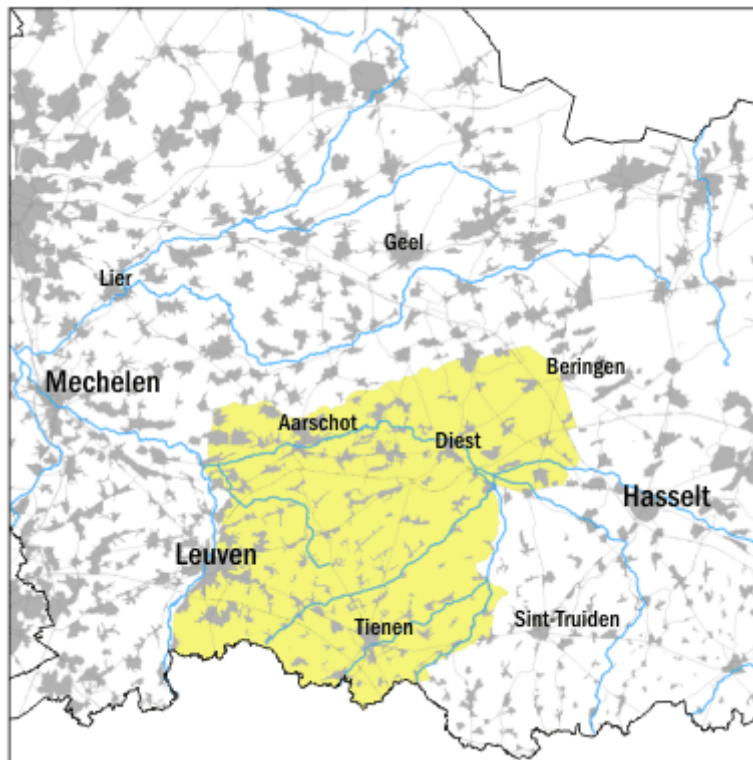
De algemene elementen uit de visie van de gewenste ruimtelijke structuur zijn relevant voor bepaalde deelgebieden/het studiegebied.



Figuur 4-4: Situering regio Zenne, Dijle en Pajottenland<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Bron:

<http://www.rsv.vlaanderen.be/RSV/RuimtelijkStructuurplanVlaanderen/Planningsprocessen/Landbouwnatuurenbos/ZenneDijlePajottenland>



**Figuur 4-5: Situering regio Hageland<sup>8</sup>**

In Bijlage 2 is de gewenste ruimtelijke structuur ter hoogte van Leuven opgenomen.

---

<sup>8</sup> Bron:

<http://rsv.vlaanderen.be/RSV/RuimtelijkStructuurplanVlaanderen/Planningsprocessen/Landbouwnatourenbos/Hageland>

**Tabel 4-4: Ruimtelijke concepten per deelruimte (Bron: <http://rsv.vlaanderen.be/RSV/RuimtelijkStructuurplanVlaanderen/Planningsprocessen/Landbouwnatuurenbos>)**

Regio	Deelruimte	Gewenste ruimtelijke structuur/Ruimtelijke concepten
Hageland	Diestiaanheuveld Leuven	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Behoud en versterking van de landbouw in een gevarieerd heuvel landschap</li> <li>- Grondgebonden landbouw als drager van open ruimtekamers in een verstedelijkte omgeving</li> <li>- Behoud en versterking van bosstructuren op markante reliëfelementen</li> <li>- Behoud en versterking van gevarieerde open tot halfopen valleilandschappen met ruimte voor waterberging</li> <li>- Ontwikkeling van landschappelijk en ecologisch waardevolle lineaire elementen</li> <li>- Vrijwaren en versterken van waardevolle landschappen en erfgoedwaarden in valleien en op Diestiaanheuveld</li> <li>- Ruimtelijk begrensde stedelijke gebieden</li> </ul>
Hageland	Beekvalleien Leuven	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Behoud en versterking van de landbouw in een gevarieerd heuvel landschap</li> <li>- Behoud en versterking van complexen van ecologische en landschappelijke waarden verweven met landbouw</li> <li>- Behoud en versterking van uitgesproken natuurwaarden in valleien met ruimte voor waterberging</li> <li>- Behoud en versterking van gevarieerde open tot halfopen valleilandschappen met ruimte voor waterberging</li> <li>- Behoud en versterking van bosstructuren</li> <li>- Ontwikkeling van landschappelijk en ecologisch waardevolle lineaire elementen</li> <li>- Vrijwaren en versterken van waardevolle landschappen en erfgoedwaarden</li> </ul>
Zenne-Dijle-Pajottenland	Zenne- en Dijlevallei	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Behoud en versterking van waardevolle meer ingesloten open ruimten</li> <li>- Behoud en versterken van uitgesproken natuurwaarden in valleien met ruimte voor natuurlijke waterberging</li> <li>- Behoud en versterking van gevarieerde halfopen valleilandschappen met ruimte voor natuurlijke waterberging</li> <li>- Samenhangende complexen van ecologisch zeer waardevol historisch bos- en parkstructuren behouden en versterken als samenhangende natuur- en/of landschapselementen</li> <li>- Behouden en versterken van de natuurfunctie op recreatieve terreinen, parkgebieden of</li> </ul>

---

Zenne-Dijle-Pajottenland	Brabants Plateau en Dijlevallei stroomopwaarts Leuven	<ul style="list-style-type: none"> <li>randstedelijke groengebieden</li> <li>- Ontwikkeling van landschappelijk en ecologisch waardevolle lineaire elementen</li> <li>- Vrijwaren en versterken van waardevolle landschappen en erfgoedwaarden</li> <li>- Ruimtelijk begrensde stedelijke gebieden</li>   <li>- Ruimtelijk functioneel samenhangende gebieden vrijwaren voor de land- en tuinbouw met grondgebonden landbouw als drager van de open ruimte</li> <li>- Behoud en versterking van waardevolle meer ingesloten open ruimten in of aansluitend bij het stedelijk weefsel</li> <li>- Samenhangende bos- en parkcomplexen behouden en versterken als structuurbepalende natuur- en/of landschapselementen</li> <li>- Behoud en versterking van uitgesproken natuurwaarden in valleien met ruimte voor natuurlijke waterberging</li> <li>- Behoud en versterking van (complexen van) ecologische en landschappelijke waarden verweven met landbouw</li> <li>- Vrijwaren van waardevolle openruimteverbindingen</li> <li>- Ontwikkeling van landschappelijk en ecologisch waardevolle lineaire elementen</li> <li>- Vrijwaren en versterken van waardevolle landschappen en erfgoedwaarden</li> <li>- Behouden en versterken van de natuurfunctie op recreatieve terreinen, parkgebieden of randstedelijke groengebieden</li> <li>- Vrijwaren van waardevolle reliëfelementen</li> <li>- Ruimtelijk begrensde stedelijke gebieden</li> </ul>
Zenne-Dijle-Pajottenland	Akker- en tuinbouwgebied rond Kampenhout	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruimtelijk-functioneel samenhangende gebieden vrijwaren voor de land- en tuinbouw met grondgebonden landbouw als drager van de open ruimte</li> <li>- Grondgebonden landbouw als drager van openruimte kamers in afwisseling met natuur- en woonfuncties</li> <li>- Samenhangende bos- en parkcomplexen behouden en versterken als structuurbepalende natuur- en/of landschapselementen</li> <li>- Behoud en versterking van uitgesproken natuurwaarden in valleien met ruimte voor natuurlijke waterberging</li> <li>- Behoud en versterking van gevarieerde halfopen valleilandschappen met ruimte voor natuurlijke waterberging</li> <li>- Ontwikkeling van landschappelijk en ecologisch waardevolle lineaire elementen</li> </ul>

---

- 
- Behouden en versterken van de natuurfunctie op recreatieve terreinen, parkgebieden en randstedelijke groengebieden
  - Vrijwaren en versterken van waardevolle landschappen en erfgoedwaarden
  - Vrijwaren van waardevolle openruimteverbindingen
  - Ruimtelijk begrensde stedelijke gebieden
-



## **4.6 Ontwikkelingsscenario's**

### **4.6.1 Autonome ontwikkeling**

Een autonome ontwikkeling is een ontwikkeling of evolutie die spontaan plaatsvindt. Het is de ontwikkeling die het studiegebied doormaakt zonder gestuurde menselijke beïnvloeding.

Onder autonome ontwikkelingen worden alle evoluties verstaan die zich onttrekken aan de (doelbewuste) invloed van de mens. Ook ontwikkelingen waar menselijke activiteiten aan de basis van liggen, maar die binnen de tijdschaal van het plan of project niet te sturen zijn door menselijk ingrijpen, vallen hier onder (voorbeeld: klimaatverandering). Ook bijvoorbeeld een demografische evolutie (bevolkingstoename) valt onder de term autonome evolutie. Hoewel in essentie uiteraard een menselijk fenomeen valt dit inderdaad moeilijk te sturen binnen de tijdschaal van een plan of project.

Autonome ontwikkeling houdt dus onder andere de spontane evolutie van biotische en sociaal-maatschappelijke elementen in. Ook de evolutie van abiotische elementen (bv. klimaat) kan deel uitmaken van de autonome ontwikkeling. Deze evoluties worden niet door private initiatieven of door het overheidsbeleid gestuurd, maar verlopen spontaan en zijn daardoor soms moeilijk te voorspellen. Voorbeelden van autonome ontwikkelingen zijn:

De autonome ontwikkeling voor verkeer zit vervat in het verkeersmodel referentiesituatie 2020.

Daarnaast wordt in dit plan als autonome ontwikkeling voornamelijk klimaatverandering als relevant beschouwd. De evolutie hiervan is niet éénduidig te omschrijven en bevat grote onzekerheden. In dit MER vindt een bespreking plaats van klimaat bij water en in de paragraaf rond klimaat.

### **4.6.2 Gestuurde ontwikkeling**

Een gestuurde ontwikkeling is een ontwikkeling of evolutie die plaatsvindt als gevolg van de uitvoering van plannen en projecten (door zowel private als publieke initiatiefnemers) en van door de overheid genomen beleidsbeslissingen.

Een gestuurde ontwikkeling is de evolutie in de omgevingsfactoren die zich voordoet onder invloed van gericht menselijk ingrijpen, al dan niet in aanwezigheid van het plan of project.

Gestuurde ontwikkeling heeft betrekking op evoluties die zich voordoen als gevolg van doelbewuste menselijke keuzes.

Voorbeelden van gestuurde ontwikkelingen zijn onder meer:

- wijzigende omgevingskwaliteit, als die kan toegeschreven worden aan het in voege treden van nieuwe wet- en regelgeving
- uitvoering van concrete plannen of projecten binnen het studiegebied, door zowel private als publieke initiatiefnemers (wegen, woonontwikkelingen, invulling industriegebieden, ...)

De effectbeoordeling in de discipline mobiliteit en verkeersgerelateerde disciplines zal niet gebeuren ten aanzien van de bestaande situatie, maar ten aanzien van de '**referentiesituatie 2020**'. Het betreft een toekomstige situatie waarin rekening gehouden wordt met de algemene autonome groei van het verkeer (t.g.v. o.a. bevolkings- en tewerkstellingsevolutie) plus de reeds 'besliste' specifieke ruimtelijke ontwikkelingen en (verkeerskundige) netwerk-aanpassingen tegen die periode (die los staan van het voorgenomen plan).

Om deze 'referentiesituatie 2020' in beeld te brengen, wordt teruggevallen op het prognosejaar 2020 van Provinciaal Verkeersmodel Vlaams-Brabant (versie 3.6.1) waarin deze ontwikkelingen reeds vervat zitten. Meer informatie rond de opbouw van het model en de referentiesituatie 2020 wordt beschreven in hoofdstuk 6 discipline mobiliteit.

Er zijn vast binnen de gemeentegrenzen nog ruimtelijke plannen goedgekeurd dewelke nog niet zijn ingevuld. Meestal betreft dit kleinschaliger activiteiten die op schaal van dit afbakeningsproces redelijkerwijze niet noemenswaardig cumulatief zullen werken. Er wordt hier dan ook niet verder op ingegaan.

## 5 *Het opstellen van een MER – algemene methodologie*

---

Een milieueffectrapport kan pas tot stand komen nadat de milieueffecten vastgesteld zijn, door middel van een vergelijking van de toestand van het studiegebied na de uitvoering van het plan (= de geplande situatie) met de referentietoestand van het studiegebied (= overwegend de huidige feitelijke toestand als meest kwetsbare voor ruimtegerelateerde disciplines en voor verkeersgerelateerde effecten betreft dit eerder het referentiejaar van gebruikte modellen, waarin de gestuurde ontwikkeling/autonome evolutie vervat zit).

### 5.1 *Overzicht van te onderzoeken disciplines*

De volgende disciplines worden in het plan-MER behandeld door een erkend MER-deskundige:

- Mens – mobiliteit
- Geluid en trillingen
- Lucht
- Bodem (pedologie)
- Water
- Fauna en flora
- Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie
- Mens –ruimtelijke aspecten (en hinder).

Enkele thema's die eveneens in de opgelijste disciplines aan bod komen in het MER zijn:

- Licht, warmte en stralingen; licht wordt nader onderzocht onder de receptoren fauna en onder mens (door de desbetreffende deskundigen). Stralingen en warmte is niet relevant in dit MER. Er wordt geen hoogspanningslijn voorzien (bestaande lijnen zijn wel aanwezig en komen aan bod onder mens-hinder), noch worden warmtebronnen ingezet.
- Energie en grondstoffen; energie – onder de noemer duurzaamheid - wordt besproken onder de discipline lucht. Het plan is niet van die aard dat er een significante invloed is op grondstofvoorraden.
- Klimaat is een inherent onderdeel van de verschillende disciplines. Een aantal doelstellingen vanuit het beleid (op verschillende niveaus) en de wijze waarop het GRUP/MER hier een bijdrage aan levert, wordt gebundeld achteraan het MER.
- Mens – toxicologie en psychosomatische effecten (gezondheid); het plan is niet van die aard dat er relevante toxicologische invloeden worden verwacht vanuit het plan. Enkele aspecten rond psychosomatische aspecten (hinder) van deze discipline komen aan bod in het hoofdstuk mens – ruimtelijke aspecten en worden door de coördinator samen met de deskundige mens – ruimtelijke aspecten beschreven, evenals het aspect externe veiligheid.

### 5.2 *Te behandelen aspecten in dit MER*

Binnen het m.e.r.-proces wordt er uitgegaan van een maximaal verkennend programma in de invulling van potentiële deelgebieden volgens het eerder opgestelde GRUP en plan-MER-programma en de richtlijnen vanuit het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen.

Dit MER vertrekt inzake ruimtelijk programma en onderzochte alternatieven vanuit de voorgenomen activiteit van het plan-MER 2012, aangevuld met enkele nieuwe inzichten na overlegging van Ruimte Vlaanderen met de gemeenten en na inspraak tijdens de terinzagelegging. De alternatieven zoals opgenomen na de inspraakronde van het plan-MER in 2012 worden in dit planproces hernomen in functie van rechtszekerheid. **Dit resulteert in een milieuonderzoek dat zeer ruim wordt opgevat (tal van alternatieven). Het is thans zeker niet de intentie van Ruimte Vlaanderen om uiteindelijk alle**

**deelplannen in het gewestelijk bestemmingsplan op te nemen. Ook de stad Leuven geeft aan dat er geen behoefte/nood is tot ontwikkeling van veel van de te onderzoeken deelgebieden. De motivering tot welke deelplannen uiteindelijk in het GRUP worden bestemd zal in het GRUP zelf gebeuren en dit ondermeer op basis van bijkomende overlegondes, de resultaten van het plan-MER, behoefte en ruimtelijke afwegingen.**

Dit verklaart tevens de overlap van bepaalde openruimtedeelgebieden en bijvoorbeeld deelgebieden voor bedrijvigheid in dit MER, waarin alle opties open worden gehouden en het onderzoek niet vooraf wordt beperkt.

Naar aanleiding van wijzigingen in het te onderzoeken programma en bijkomende alternatieven, evenals de noodzaak tot het opnieuw doorrekenen van de verkeersgeneratie en de nieuwe doorrekeningen en impactbeoordeling binnen de disciplines mobiliteit, geluid en lucht, zal dit MER grotendeels nieuwe informatie bevatten. Dit MER dient dan ook op zichzelf gelezen te worden en dit ondermeer om de volgende redenen:

- Gewijzigde voorgenomen activiteit, deelgebieden en programma-aspecten;
- Nieuwe vragen vanuit adviesinstanties omtrent analysemethoden, input en gebruik van modellen en effectbeoordeling;
- Nieuwe modelleringen en aannames in deze modellen;
- Nieuwe onderzoeksmethodieken die moeten worden toegepast; nieuwe richtlijnenboeken en handleidingen inzake m.e.r.-methodologie en disciplinespecifieke aanpak;
- Nieuwe richtlijnen rond volledigheid van te onderzoeken elementen (diepgang onderzoek);
- Nieuwe richtlijnen rond het begroten van effecten en resteffecten na maatregelen.

#### **Bij elke discipline in dit MER worden achtereenvolgens behandeld**

- afbakening van het **studiegebied** (eventuele invloedsgebied van de effecten): deze hangt af van de ligging en het type effect; zoals blijkt uit de beschrijvingen van het studiegebied in paragraaf 5.3 en in navolgende hoofdstukken per discipline.
- beschrijving van de **juridische en beleidscontext**, voor zover deze nog niet beschreven werd, en het beoordelings- en significantiekader voor de effecten.
- beschrijving van de **referentiesituatie**:
  - o voor de disciplines bodem, water, fauna en flora, landschap en mens: meestal huidige/meest kwetsbare toestand op het terrein of situatie zoals beschreven in de meest recente beschikbare bronnen. Per thema binnen de verschillende disciplines kunnen dit andere jaartallen betreffen.
  - o Het MER-onderzoek toetst in de globale beoordelingen de effecten ten aanzien van de feitelijke toestand op het terrein waarin er vaak open ruimte (groen/landbouw edm) aanwezig is. Verder in het MER is tevens een beknopte afweging rekening houdend met het bestemmingsplan/GRUP opgenomen.
  - o Voor de disciplines mobiliteit, geluid en lucht: de voorgenomen ontwikkeling van de deelgebieden is niet de enige ruimtelijke en infrastructurele ontwikkeling in de regio Leuven. Om de mobiliteitseffecten van de toekomstige ontwikkeling zo correct mogelijk te kunnen inschatten wordt gewerkt op basis van business as usual-BAU in bestaande modelgegevens van het Vlaams Verkeerscentrum (referentiejaar 2020). Zie ook beschrijving in §6.3.
  - o In dit MER wordt indien nodig beschreven welke referentiegegevens worden gehanteerd.

- beschrijving van de **geplande toestand en beoordeling van de effecten** (methodiek effectbeoordeling: zie disciplines), met aandacht voor de **cumulatieve effecten** van de deelgebieden.
- **conclusie**
- beschrijving van noodzakelijk **milderende maatregelen** en een beschrijving van maatregelen/**aanbevelingen** ter optimalisatie
  - o met de focus op maatregelen/aanbevelingen op het niveau van het GRUP en
  - o waar relevant maatregelen/aanbevelingen op het niveau van een project dat wordt ingediend als vergunningsaanvraag en maatregelen/aanbevelingen via andere instrumenten en besluitvorming (hier onder de noemer ‘flankerend beleid’ gebracht). Zie verder verduidelijking in §5.4.

Na de beschrijving en beoordeling per MER-discipline, bevat het MER nog volgende **algemene hoofdstukken**:

- synthese van milieueffecten, milderende maatregelen en aanbevelingen en eindbespreking;
- leemten in de kennis (onzekerheden omtrent het plan zelf, kennis over de bestaande milieutoestand of de effectinschatting) en voorstellen m.b.t. monitoring;
- niet-technische samenvatting (als apart leesbaar geheel);
- verklarende woordenlijst en kaarten / bijlagen.

### **5.3 Afbakening studiegebied en grensoverschrijdende effecten**

#### **Studiegebied**

Het **studiegebied** wordt globaal gedefinieerd als het plangebied/deelgebied met daarbij het invloedsgebied van de effecten. De afbakening van het studiegebied is afhankelijk van het invloedsgebied van de afzonderlijke ingrepen en milieukarakteristieken. Dit kan per milieueffect verschillen.

In principe wordt voor iedere discipline een aparte afbakening van het studiegebied gemaakt (zie ook beschrijvingen per discipline). Maar voor heel wat (deel)disciplines beperkt het studiegebied zich tot de deelgebieden zelf en hun directe omgeving. Het algemeen studiegebied kan aldus grosso modo bepaald worden tot op ca. 200 m van de grens van de deelgebieden en uitgebreider waar nodig.

Voor het aspect mens – verkeer, en voor de daarvan afgeleide verkeersgerelateerde effecten qua geluid en lucht, is het studiegebied zeker ruimer. Het studiegebied wordt hier bepaald door het onderzoeksgebied in het verkeersmodel van het Vlaams Verkeerscentrum. Zie verder §6.1.

Stad Leuven, gemeenten Herent, Rotselaar, Holsbeek en Bierbeek

- Delen van gemeenten die binnen het studiegebied liggen, zijn vanzelfsprekend de stad Leuven en de gemeenten waarop er een rechtstreekse invloed is van het voorgenomen plan (hier de overlappende deelgebieden).

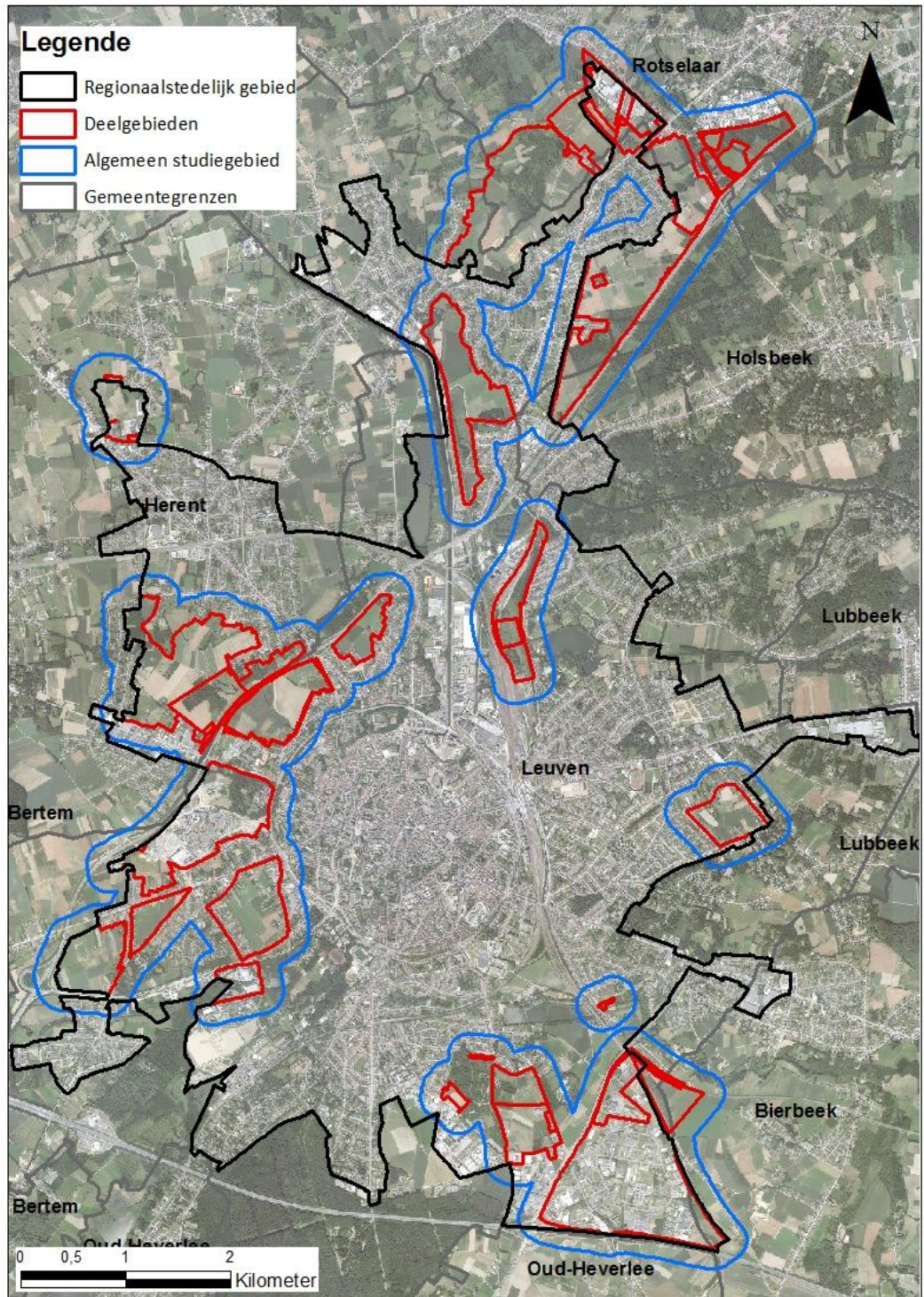
Gemeenten Lubbeek, Bertem en Oud-Heverlee

- Aangrenzend aan de afbakening zijn nog de gemeenten Lubbeek, Bertem en Oud-Heverlee gesitueerd. Ook delen van deze aangrenzende gemeenten behoren tot het studiegebied; ze liggen binnen de globale invloedszone van 200m. De eventuele significantie van die invloed zal voortvloeien uit het eigenlijke milieueffectenonderzoek.

Gemeenten Kampenhout, Kortenberg

- Deze gemeenten grenzen niet rechtstreeks aan de deelgebieden of liggen niet in de nabije invloedssfeer. In functie van de afbakening van het studiegebied mobiliteit ligt de rand van de gemeentegrens ter hoogte van de ontsluitende N-wegen (zijnde N26 en N2). Vandaar dat deze aangrenzende zones eveneens meegenomen worden in het studiegebied. Vooral de verkeersgerelateerde disciplines zijn dus bepalend voor de uitgestrektheid van het studiegebied, zie hiervoor §6. De eventuele significantie van die invloed zal voortvloeien uit het eigenlijke milieueffectenonderzoek.

Het studiegebied (uitgezonderd verkeersgerelateerd) wordt indicatief aangeduid in de volgende figuur en tevens verder verduidelijkt in de specifieke disciplines.

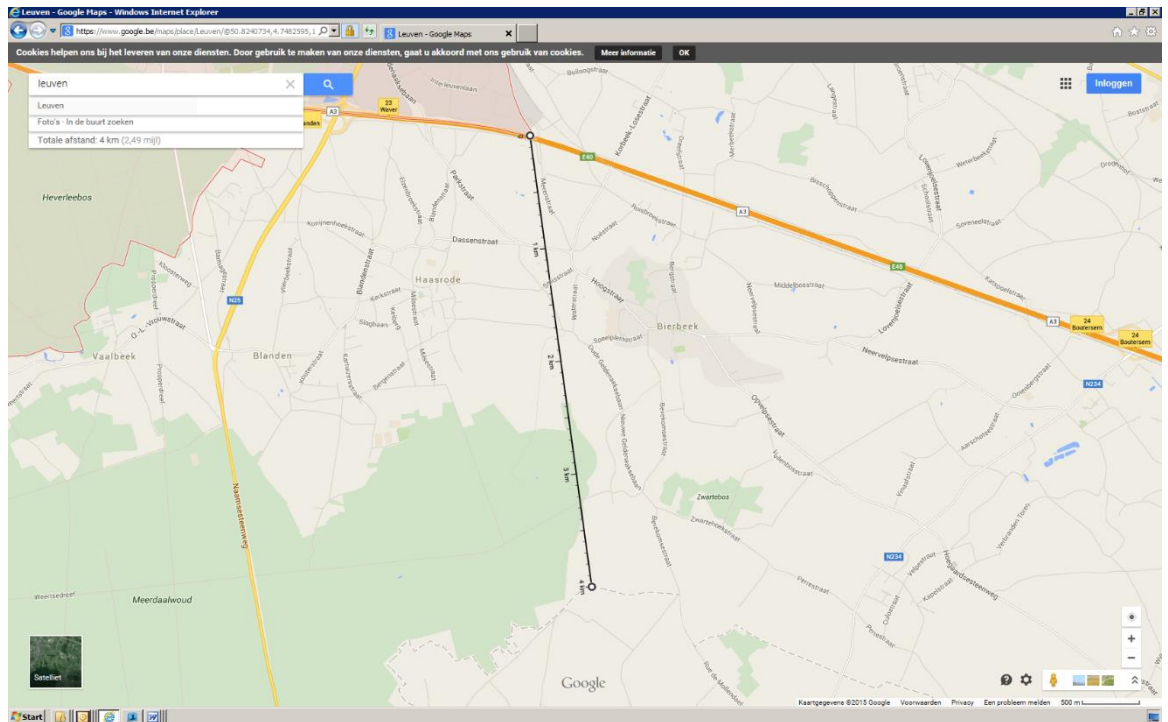


**Figuur 5-1** Indicatie van het studiegebied (excl. Verkeersgerelateerde effecten)

#### Grensoverschrijdende effecten

Er zijn geen effecten te verwachten die de landsgrenzen overschrijden.

De afbakeningslijn ligt op haar kortste punt op ca. 4km (in vogelvlucht) van de **grens** met Wallonië, met name tot de gemeente Beauvechain.



Van de verschilplots uit de verkeersanalyse zoals opgenomen in het eerder goedgekeurde plan-MER GRUP RSG Leuven (2012) valt voor de wegen ten zuiden van de autosnelweg richting Wallonië (gemeenten Beauvechain of Grez-Doiceau) af te leiden dat er een toename van max. ca. 10% aan autoverkeer wordt verwacht richting Wallonië. Op basis van het gehanteerde significantiekader zou dit tot maximaal een score '-1' (niet significant tot maximaal beperkt negatief) leiden rekening houdend met de verzadigingsgraden. Ook in de nieuwe doorrekening zoals doorgevoerd in dit plan-MER kan worden afgeleid dat het verschil in verzadigingsgraden op relevante wegsegmenten <5% bedraagt en dus niet significant. Er zijn momenteel dan ook geen aanzienlijke gewestgrensoverschrijdende effecten te verwachten vanuit de afbakening.



## 5.4 Waardeschaal en effectbeoordeling

In het MER zal de bespreking, beoordeling en evaluatie van de effecten van het plan (voor de verschillende milieudisciplines) rekening houden met globale ingreep-effectrelaties. De beoordeling zal zich baseren op:

*Wat is de kwetsbaarheid van het milieu & significantie van de ingreep?*

Het belang van het effect van de ingreep op het desbetreffende onderdeel wordt beoordeeld met de termen 'significant' en met 'kwetsbaarheid' (zeer, matig, weinig). De significantie is een rechtstreeks gevolg van de kwetsbaarheid van het gebied voor een bepaald onderdeel van een discipline. Wanneer een gebied als kwetsbaar werd getypeerd voor een onderdeel, kan een ingreep die hierop een invloed heeft significant zijn vanaf een bepaalde grootteorde. Significant betekent niet hetzelfde als aanzienlijk, maar wel dat er een effect optreedt dat niet meer als verwaarloosbaar wordt beschouwd (vanaf score +1 of -1).

*Wat is de omvang van de effecten?*

De omvang van de effecten wordt vastgesteld en uitgedrukt in termen als 'groot', 'matig' en 'gering/beperkt'. Het vaststellen van de omvang van de effecten gebeurt a.d.h.v. de criteria die hierboven werden beschreven, en dit naargelang de milieudiscipline waarop deze effecten invloed uitoefenen.

*Wat is het waardeoordeel?*

Het waardeoordeel van het effect wordt met de termen 'positief' en 'negatief' uitgedrukt. Hierin worden nog gradaties onderscheiden, aangeduid met een aantal plus- en mintekens. Deze gradatie verloopt exponentieel.

Een combinatie van deze elementen geeft verschillende mogelijkheden, samengevat in volgende matrix.

<i>Omvang van het effect</i>	<i>Groot</i>		<i>Matig</i>		<i>Gering/beperkt</i>		<i>Neutraal</i>
	<i>Waardeoordeel</i>						
	<i>Positief</i>	<i>negatief</i>	<i>Positief</i>	<i>negatief</i>	<i>Positief</i>	<i>negatief</i>	
<i>kwetsbaarheid milieu<sup>9</sup></i>							
<i>Zeer kwetsbaar</i>	+++	---	++/+++	--/---	++	--	0
<i>Matig kwetsbaar</i>	++/+++	--/---	++	--	+	-	0
<i>Weinig kwetsbaar</i>	+/++	-/--	+	-	+/0	-/0	0

*3 tekens: aanzienlijk effect; 2 tekens: effect; 1 teken: beperkt effect, zowel positief als negatief*

**Figuur 5-2 matrix van de waardeschaal en de effectbeoordeling**

Onafhankelijk van de omvang of significantie (lees kwetsbaarheid) kan een effect optreden dat neutraal wordt beoordeeld wanneer de (deel)ingreep noch een positief noch een negatief effect teweegbrengt.

De beoordeling van de effecten gebeurt o.b.v. expert judgement en is –waar dit mogelijk is– gebaseerd op cijfermatige gegevens. Onder de methodologie per discipline kan nog een verfijnd beoordelingskader zijn opgenomen (bijvoorbeeld voor geluid, verkeer of lucht).

<sup>9</sup> Ook de significantie kan een gradatie hebben of meer specifiek kan de graad van kwetsbaarheid (of de waarde van een gebied) als zeer kwetsbaar, matig kwetsbaar of weinig kwetsbaar ingeschat worden; zodat de combinatie van significantie van de ingreep (mate van kwetsbaarheid) en omvang van het effect een matrix oplevert die de klasse-indeling van ernst oplevert door de combinatie van “zeer kwetsbaar gebied” respectievelijk “matig kwetsbaar gebied” ... met respectievelijk “gering, matige of grote aantasting of omvang van effect”.

Om een overzicht te verkrijgen van het belang van de verschillende effecten wordt voor elk effect volgende indelingswijze gehanteerd over de verschillende disciplines heen:

aanzienlijk negatief (-3)	aanzienlijk positief (+3)
negatief (-2)	positief (+2)
beperkt negatief (-1)	beperkt positief (+1)
geen effect/verwaarloosbaar effect (0)	

Op basis van de grootte van de cijfergegevens kan vervolgens snel afgeleid worden in hoeverre de deskundigen een effect als belangrijk beoordeeld hebben.

Hierbij duidt een positieve score op een gewenst effect. Dit kan bv. een verhoging, een ondersteuning of een versterking van de betrokken eigenschap zijn. Een negatieve score wijst op een ongewenst effect. Dit kan bv. gaan om het verdwijnen, een verlaging of een aantasting van een bepaalde eigenschap. Voor elk relevant effect wordt een beoordelingskader geschetst dat zal gebruikt worden bij de bepaling van het significantieniveau.

Op basis van de impactbeoordeling (van -3 tot +3) kan afgeleid worden in hoeverre een maatregel/aanbeveling noodzakelijk is en welke de impact is van de maatregel/aanbeveling (resterend effect): de milderende maatregelen/aanbevelingen worden gekoppeld aan de impactbeoordeling.

In het richtlijnenboek milieueffectrapportage 'Algemene methodologische en procedurele aspecten' (oktober 2015) is een kader opgenomen waar de koppeling van effectbeoordeling met milderende maatregelen is gemaakt<sup>10</sup>.

Beoordeling van het effect	Koppeling met milderende maatregelen
Beperkt negatief (score -1)	Onderzoek naar milderende maatregel is minder dwingend; als de milieukwaliteit in de referentiesituatie echter reeds slecht is kunnen milderende maatregelen toch nodig zijn om een bijkomende verslechtering te vermijden <sup>114</sup> .
Negatief (score -2)	Er dient gezocht te worden naar milderende maatregelen.
Aanzienlijk negatief (score -3)	Er dienen in elk geval milderende maatregelen voorgesteld te worden.

<sup>114</sup> Zie hiervoor ook de disciplinespecifieke richtlijnenboeken.

Voor alle gevallen geldt: indien er geen milderende maatregelen voorgesteld kunnen worden dient dit gemotiveerd te worden.

In het MER zal een onderscheid gemaakt worden tussen **noodzakelijke maatregelen** en **maatregelen/aanbevelingen ter optimalisatie**.

Volgens de handleiding Milderende Maatregelen kunnen maatregelen met impactscore -1 of maatregelen die het resterend effect niet voldoende verkleinen soms beter als 'aanbeveling' worden opgenomen dan wel als 'maatregel'.

De MER-deskundige zal aangeven of een maatregel noodzakelijk is (en aangeven wat het resterend effect is).

<sup>10</sup> Richtlijnenboek algemene methodologische en procedurele aspecten, Tabel 11 pagina 98.

## KOPPELING GRUP EN MER

Er wordt de aandacht op gevestigd dat in de beschrijving van milderende maatregelen en de aanbevelingen binnen de verschillende disciplines, er een onderscheid wordt gemaakt tussen het niveau van doorwerking van deze maatregelen en aanbevelingen.

De focus ligt op het onderzoeken van maatregelen op het GRUP-niveau.

- De milderende maatregelen/aanbevelingen op niveau van het GRUP dewelke voortvloeien uit het MER-onderzoek zullen/kunnen aanleiding geven tot aanpassingen/verfijningen aan de bestemmingszones of stedenbouwkundige voorschriften van het GRUP.
- De maatregelen en aanbevelingen die moeten/kunnen doorwerken in het GRUP vallen qua uitvoering onder de verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer van het GRUP (zijnde Ruimte Vlaanderen).

Waar dit een toegevoegde waarde heeft, kunnen naar aanleiding van de effectbeoordeling milderende maatregelen worden onderzocht die zich niet meer op plan-niveau bevinden maar bijvoorbeeld wel relevant kunnen zijn op het niveau van de vergunning of het flankerend beleid. Onderzochte maatregelen onder andere niveaus zoals vergunningen of andere instrumenten zijn niet uit te werken via het GRUP.

## **5.5 Overzicht van mogelijk potentiële milieueffecten gerelateerd aan ingrepen**

### **5.5.1 Overzicht algemeen te verwachten effecten**

Gebaseerd op de algemene locatielcharacteristieken en de planbeschrijving worden hieronder de voornaamste mogelijke effecten die t.g.v. de plannen redelijkerwijze kunnen verwacht worden in een overzicht weergegeven (zie Tabel 5-1).

Enkel effecten op planniveau worden besproken: dit zijn de permanente effecten tijdens de aanlegfase en de permanente effecten tijdens de exploitatiefase. Het plan-MER zal voornamelijk dieper ingaan op de effecten die zich kunnen voordoen tijdens de exploitatiefase (door ruimtebeslag, door wijziging van de functies).

Bij de milieubeoordeling kunnen verschillende types van effecten onderscheiden worden. Enerzijds kunnen effecten onderscheiden worden die het directe gevolg zijn van de aanwezigheid van de activiteit, van de ruimte – inname. Het gaat hierbij onder meer om wijzigingen in de bodemstructuur of – profiel, mogelijke aantasting van archeologische erfgoedwaarden, wijziging in de grondwaterkwetsbaarheid, aantasting bouwkundige erfgoedwaarde, verlies van waardevolle ecotopen door direct ruimtebeslag, barrièrewerking, ... Bij deze effecten wordt voornamelijk gekeken naar de kwetsbaarheid van de huidige omgeving voor het optreden van deze effecten.

Daarnaast zijn er de effecten te beschouwen die eerder het gevolg zijn van het toekomstig functioneren. Hierbij worden vooral mogelijke emissies beschouwd, zoals de emissies van lucht, water, geluid, alsook de mogelijke verkeersgenererende werking van een activiteit. Bij deze effecten wordt in eerste instantie naar de bijdrage van de emissie tot bepaalde waarden (achtergrondwaarden, normen, referentiewaarden,...) gekeken. In tweede instantie worden deze emissies ook gerelateerd aan potentiële receptoren, zoals het optreden van geluidhinder voor kwetsbare groepen, voor avifauna, aantasting van de gezondheid ten gevolge van wijziging in de luchtkwaliteit. Hierbij is ook de mogelijke cumulatie van effecten van belang.

Deze indeling is echter niet absoluut en wordt hier enkel weergegeven ter verduidelijking van de benadering van de milieubeoordeling. Effecten zoals wijziging in structuren en relaties, in perceptieve kenmerken en belevingswaarde kunnen het gevolg zijn van de aanwezigheid van een activiteit, lokaal,

alsook door het toekomstig functioneren, waardoor relaties wijzigingen. In het plan-MER zullen voor alle duidelijkheid de effecten per discipline besproken worden.

De effecten van de aanlegfase worden strikt genomen niet behandeld in een plan-MER. Dit is onder meer van toepassing voor de geluids- en luchtemissies van de aanlegwerken en het werfverkeer, en de daaruit volgende effecten op vlak van hinder en gezondheid voor de omwonenden.

Voor bepaalde effectgroepen, zoals wijziging in bodem- en grondwaterkwaliteit, wijzigingen in bodemstructuur en –profiel, wordt een kwalitatieve beoordeling toegepast op basis van de kwetsbaarheid/draagkracht van het betreffende gebied voor deze effectgroep. Bij gebrek aan concrete gegevens kan in veel gevallen geen kwantitatieve impactbeoordeling worden toegepast.

**Tabel 5-1 Ingreep-effectmatrix: globale inschatting van de milieueffecten van het plan**

Deelingsrepen	Direct effect	Discipline	Indirect effect	Discipline
De aanwezigheid van gebouwen en infrastructuren	Ruimtebeslag: Wijziging grondwaterhuishouding: wijziging infiltratiemogelijkheden Wijziging in ruimte voor water: hemelwater en overstromingswater Wijziging grondwaterstroming t.g.v. de aanwezigheid van ondergrondse constructies	Water	Grondwaterstands­daling met verlies vegetatie Grondwaterstands­daling met risico op zettingen	Fauna en Flora Mens
	Permanente profielvernietiging	Bodem		
	Permanente wijziging erfgoedwaarde (archeologisch patrimonium) Wijziging Landschaps­perceptie Wijziging landschaps­structuur Wijziging bouwkundig erfgoed	Landschap	Wijziging visuele beleving	Mens
	Barrière­werking, Ruimtebeslag: biotoop­verlies/winst	Fauna en flora		
Ingebruikname plangebied (gemengd gebruik: wonen, bedrijvigheid gemengde stedelijke functies, openruimtegebied enz.)	Wijziging in belasting wegnen­net, verkeers­veiligheid, parkeren, langzaam verkeer	Mens en mobiliteit	Hinderaspecten geluid en lucht, gezondheid	Geluid, Lucht Fauna en Flora Mens
	Wijziging geluids­productie t.g.v. de functies zelf en de gewijzigde verkeers­stroom	Geluid	Hinderaspecten	Mens
	Wijziging lucht­verontreinigende componenten t.g.v. wijziging in de verkeers­bewegingen en bedrijvigheid	Lucht	Hinderaspecten	Mens Fauna en Flora
	Wijziging in afvalwater­productie en –stroom	Water	Invloed op capaciteit riolerings­net	Water
	Wijziging in functies	Mens		

## 5.6 Interdisciplinaire gegevensoverdracht

Een efficiënte gegevensoverdracht heeft een positieve invloed op de gevolgde methodiek van effect- en impactvoorspelling en zal de betrouwbaarheid ervan verhogen. Overigens moeten de gevolgde methodologieën van de verschillende disciplines op elkaar afgestemd worden. Vooral op vlak van mobiliteit, geluid en lucht en anderzijds op vlak van hinderaspecten op mens en ecologie zijn overdrachten te verwachten en dit zowel tussen deze disciplines onderling, als hun relatie tot andere disciplines. Hierna volgt een matrix betreffende de mogelijke interdisciplinaire gegevensoverdracht.

**Tabel 5-2 Interdisciplinaire gegevensoverdracht binnen het MER**

<i>disciplines die geg.vragen:</i>	Mobiliteit	Geluid en trillingen	Lucht	Bodem	Water	Fauna en flora	Landschap	Mens, ruimte en hinder
<b>Mobiliteit</b>		mobilitets- infrastructuur verkeersintensiteiten	voorspellingen verkeersintensiteiten			Barrière-werking		
<b>Geluid en trillingen</b>						rustverstoring		beleving en hinder
<b>Lucht</b>						hinderaspecten		hinderaspecten
<b>Bodem</b>					bodemgebruik dat het water beïnvloedt grondwaterkwetsbaar- heid; bodemgebruik	Biotoopverlies/winst	geomorfologie boderverstoring (mbt archeologie)	veranderde bodemfuncties, bodemvervuiling, risico op zettingen
<b>Water</b>				grondwaterstand grondwaterkwaliteit		Biotoopverlies, (grond)waterstand, (grond)waterkwaliteit, waterhuishouding, structuurkenmerken, voorkomen kwel		watervcontreiniging veiligheid (overstromen)
<b>Fauna en Flora</b>							landschapsstructuur en kleine landschaps- elementen	Visuele beleving
<b>Landschap</b>								visuele beleving
<b>Mens, ruimte en hinder</b>				bodemgebruik		Barrièrewerking, hinder		

Disciplines die gegevens leveren:

## **6 Mens – mobiliteit: bestaande toestand, effectbeoordeling en aanbevelingen/maatregelen**

---

De discipline mobiliteit is opgenomen in een apart document. Er wordt dan ook hiernaar verwezen.

## 7 **Geluid: bestaande toestand, effectbeoordeling en aanbevelingen/maatregelen**

### 7.1 **Afbakening studiegebied**

De effecten van de aanlegfase worden strikt genomen niet behandeld in een plan-MER. Dit is van toepassing voor de geluidsemissies van de aanlegwerken en het werfverkeer, en de daaruit volgende effecten op vlak van hinder en gezondheid voor de omwonenden. Evenmin worden de effectgroepen trillingen en grondverzet behandeld.

De studiegebieden bestaan uit de volledige zones binnen dewelke zich effecten kunnen voordoen. De gebieden zijn, althans ruimtelijk, niet a priori af te bakenen. Gezien het een plan-MER betreft zal op macroschaal gekeken worden, enerzijds wordt de zone op 200 meter van de rand van de verschillende terreingrenzen bekeken (door Vlarem vereist). Anderzijds zal de nodige aandacht gaan naar de bewoning in de omgeving (1ste lijnsbebouwing) en zal eveneens aandacht besteed worden aan kwetsbare (natuur)gebieden in of in de nabijheid van de verschillende deelzones (kwetsbare receptoren).

### 7.2 **Juridische en beleidsmatige context**

Voor wat betreft de beoordeling en/of toetsing van de huidige en de toekomstige geluidsbelasting stelt er zich een probleem in die zin dat er voor wat betreft ontwikkelingen geen wettelijke grenswaarden zijn opgelegd. Er is Vlarem II waarin toelaatbare toetsingswaarden voor de geluidsimmissies zijn terug te vinden (voor ingedeelde inrichtingen) en er is het rapport 'Onderzoek naar maatregelen omgevingslawaaï' uit 2010, opgemaakt in opdracht van het Departement LNE en opgenomen in het richtlijnenboek geluid en trillingen) in tegenstelling met bijvoorbeeld industrielawaaï waarvoor in Vlarem II wel toelaatbare toetsingswaarden voor de geluidsimmissies zijn terug te vinden. Op basis van Vlarem II kan wel een toetsing worden doorgevoerd naar de conformiteit van de huidige achtergrondniveaus met de richtwaarden (verder afgekort als RW) in functie van de ruimtelijke bestemming.

#### 7.2.1 **Vlarem II - geluid van ingedeelde inrichtingen**

Het wettelijke toetsingskader voor **hinderlijke inrichtingen** is titel II van het Vlarem (BS 31/7/1995, aangepast en voor het deel geluid vervangen door BS31/3/1999).

Volgens de voorschriften van **Vlarem II**, Bijlage 2.2.1. "Milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht" gelden volgende normen voor het LA95,1h van het oorspronkelijk omgevingsgeluid, afhankelijk van de gewestplanbestemming (of daarmee equivalente BPA- of RUP-bestemming) of de ligging t.o.v. een andere bestemming (zie tabel 6-1).

Nieuwe wegen vallen niet onder de definitie van een hinderlijke inrichting volgens Vlarem, maar de hieronder vermelde milieukwaliteitsnormen voor geluid in open lucht zullen wel gebruikt worden als toetsingskader voor de actuele en te verwachten geluidskwaliteit.

**Tabel 7-1 Milieukwaliteitsnormen Vlarem II voor geluid in open lucht (dB(A), LA95)**

Gebied	overdag	's avonds	's nachts
1. Landelijke gebieden en gebieden voor verblijfsrecreatie	40	35	30
2. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m van industriegebieden niet vermeld in punt 3 of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	50	45	45
3. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden tijdens de ontginning	50	45	40



Gebied	overdag	's avonds	's nachts
4. Woongebieden	45	40	35
5. Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsvoorzieningen tijdens ontginning	60	55	55
6. Recreatiegebieden uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie	50	45	40
7. Alle andere gebieden, uitgezonderd : bufferzones, militaire domeinen en deze waarvoor in bijzondere besluiten richtwaarden worden vastgesteld	45	40	35
8. Bufferzones	55	50	50
9. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van voor grindwinning bestemde ontginningsgebieden tijdens ontginning	55	50	45
10. Agrarische gebieden	45	40	35

**Opmerking:** Als een gebied valt onder twee of meer punten van de tabel dan is in dat gebied de hoogste richtwaarde van toepassing.

Dag:	van 07.00 tot 19.00 uur
Avond:	van 19.00 tot 22.00 uur
Nacht:	van 22.00 tot 07.00 uur

Voor terreinen of ontwikkelingen blijken er geen normen te bestaan; er bestaan enkel normen voor hinderlijke inrichtingen op zich. De ontwikkeling van een terrein is geen ingedeelde inrichting, de voorwaarden voor het specifieke geluid zijn daar dan ook niet van toepassing. Als vergelijkingspunt zullen daarom de milieukwaliteitsdoelstellingen van VLAREM II gehanteerd worden.

### 7.2.2 Gedifferentieerde referentiewaarden

De belangrijkste geluidsbronnen in het studiegebied en omgeving zijn evenwel niet de industriële bronnen maar het verkeersgeluid, veroorzaakt door het wegverkeer. Tot op heden bestaan geen bindende Vlaamse richtwaarden voor verkeersgeluid. Het toetsingskader dat zal gebruikt worden, is gebaseerd op het rapport 'Onderzoek naar maatregelen omgevingslawaai' uit 2010, opgemaakt in opdracht van het Departement LNE en opgenomen in het richtlijnenboek geluid. Hierin worden volgende gedifferentieerde referentiewaarden voor wegverkeer voorgesteld:

**Tabel 7-2 Gedifferentieerde referentiewaarden voor wegverkeersgeluid (uit rapport 'onderzoek naar maatregelen omgevingslawaai') (LNE, 2010) (Lden en Lnight, dB(A))**

Type weg	situatie	Lden	Lnight	opmerkingen
hoofd- en primaire wegen	nieuwe woonontwikkeling	55	45	-
	nieuwe wegen	60	50	-
	bestaande wegen	70	60	-
secundaire wegen	nieuwe woonontwikkeling	55	45	voor de beoordeling van het geluidsniveau bij woningen die:
	nieuwe wegen	55	45	ofwel over minstens één gevel beschikken
	bestaande wegen	>55	>45	waarop de geluidsbelasting meer dan 20 dB lager is dan de referentiewaarde
lokale wegen	nieuwe woonontwikkeling	55	45	stand-still ofwel over minstens één gevel beschikken
	nieuwe wegen	55	45	die niet wordt blootgesteld aan een geluidsbelasting boven de referentiewaarden én voorzien zijn van voldoende isolatie op alle gevels die wél worden blootgesteld aan een hogere
	bestaande wegen	>55	>45	

Type weg	situatie	Lden	Lnight	opmerkingen
		stand-still		geluidsbelasting, dient de toetsing te
		65	55	gebeuren ten aanzien van de met 5 dB verhoogde referentiewaarden

Deze studie werd opgemaakt in functie van de richtlijn 2002/49/EG van het Europese Parlement en de Raad van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de **beheersing van omgevingslawaai** (PB L 189 van 18.07.2002). Deze richtlijn heeft tot doel een gemeenschappelijke Europese aanpak in te voeren om de blootstelling aan omgevingslawaai te vermijden, te voorkomen, te beperken en te verminderen. Deze aanpak is gebaseerd op het volgende:

- Het opmaken van geluidsbelastingskaarten volgens gemeenschappelijke methoden,
- Het aannemen van actieprogramma's, uitgaande van limieten die door de lidstaten worden bepaald, teneinde het omgevingslawaai zo nodig te voorkomen, te beperken en te handhaven waar zij goed is,
- Voorlichting van het publiek.

LNE stelt geluidsbelastingskaarten ter beschikking met de impact van de belangrijkste wegen, spoorwegen en luchthavens en voor de belangrijkste agglomeraties. De kaarten, die de toestand op basis van de situatie van het referentiejaar 2011 weergeven, werden opgemaakt in uitvoering van de Europese richtlijn 2002/49/EG inzake de evaluatie en beheersing van omgevingslawaai. Deze kaarten zijn terug te vinden op volgende website:

<http://www.lne.be/themas/hinder-en-risicos/geluidshinder/Geluidskaarten>

Er werden geluidskaarten gemaakt voor twee internationaal erkende parameters: Lden en Lnight. Lden geeft het gewogen energetisch gemiddelde weer van de dag-, avond- en nachtperiode, waarbij de avondwaarde verhoogd wordt met 5 dB(A) en de nachtwaarde met 10 dB(A). De Lnight is de gemiddelde LAeq-waarde over de periode tussen 23u en 6u (deze nachtperiode wijkt dus af van de nachtperiode volgens Vlare II, die tot 7u duurt).

### 7.2.3 Norm NBN S 01-400-1 - akoestische criteria voor woongebouwen

De Norm NBN S 01-400-1 geeft de akoestische criteria voor **woongebouwen**. De criteria in deze nieuwe norm gelden als regels van goede praktijk voor gebouwen die geheel of gedeeltelijk voor bewoning bestemd zijn. In de norm staan 2 prestatieniveaus: een **Normaal Akoestisch Comfort (NAC)** waarbij 70% van de gebruikers tevreden zijn en een **Verhoogd Akoestisch Comfort (VAC)** waarbij 90% van de gebruikers tevreden zijn. In Tabel 7-3 worden de eisen voor luchtgeluidsisolatie bij woongebouwen weergegeven. De luchtgeluidsisolatie wordt uitgedrukt als het gewogen gestandaardiseerde geluidsdrukniveauverschil, symbool  $D_{nT,w}$ , tussen ruimten.

**Tabel 7-3 Eisen voor luchtgeluidsisolatie tussen twee ruimten voor woongebouwen volgens NBN S 01-400-1, 2008**

ZENDRUITME buiten de woning	ONTVANGSRUIMTE binnen de woning	Normaal akoestisch comfort	Verhoogd akoestisch comfort
Elke ruimte	Elke ruimte behalve een technische ruimte of inkomhal	$D_{nT,w} \geq 54$ dB	$D_{nT,w} \geq 58$ dB
Elke ruimte in een nieuwbouw rijwoning	Elke ruimte in een nieuwbouw rijwoning behalve een technische ruimte	$D_{nT,w} \geq 58$ dB	$D_{nT,w} \geq 62$ dB

ZENDRUITME binnen de woning	ONTVANGSRUIMTE binnen de woning	Normaal akoestisch comfort	Verhoogd akoestisch comfort
Slaapkamer, keuken, woonkamer en badkamer (die niet alleen toebehoort aan de slaapkamer/ontvangstruimte)	Slaapkamer, studeerruimte	DnT,W ≥ 35 dB	DnT,W ≥ 43 dB

De eisen die moeten gerespecteerd worden om te kunnen genieten van een 'normaal' akoestisch comfort (DnT,W ≥ 54 dB) stemmen nagenoeg overeen met de categorie 'IIa' uit de oude norm. De grote mogelijkheid van de nieuwe norm ligt in het vervullen van de eisen voor het 'verhoogde' akoestische comfort (DnT,W ≥ 58 dB of meer). De problematiek van de flankerende geluidsisolatie wordt immers belangrijker naarmate de eisen verstrengen.

Voor het type omgeving wordt hier een onderscheid gemaakt in 4 categorieën: LAeq < 60 dB(A), 60 dB(A) < LAeq < 65 dB(A), 65 dB(A) < LAeq < 70 dB(A) en LAeq > 70 dB(A). Afhankelijk van het omgevingsgeluid wordt de minimale gevelisolatie bepaald. In Tabel 7-4 worden de eisen voor de gevelisolatie weergegeven.

Voor de woningen met een niveau beneden 60 dB(A) wordt een geluidsisolatie gevraagd van 30 dB(A) en dit zowel voor NAC als VAC. Voor niveaus 60 dB(A) < LAeq < 65 dB(A) wordt voor woonkamers een isolatie van 30 dB(A) (NAC) en 32 dB(A) (VAC) gevraagd en voor slaapkamers wordt een isolatie van 32 dB(A) (NAC) en 35 dB(A) (VAC) gevraagd.

**Tabel 7-4 Eisen voor gevelisolatie volgens NBN S 01-400-1, 2008**

Type omgeving afhankelijk van het buitenlawaai waaraan het geveloppervlak is blootgesteld	DAtr,w,i = D2m,nT,w,l + Ctr [dB] ≥			
	Woonkamer, keuken		Slaapkamer	
	NAC	VAC	NAC	VAC
Type 1: LA1,2m,i ≤ 60 dB voorbeelden: rustige landelijke wegen, rustige verkavelingen met plaatselijk verkeer, stadsstraten met beperkt verkeer, sterk afgeschermd gevelvlakken in andere omgevingen	30 dB	30 dB	30 dB	30 dB
Type 2: 60 dB < LA1,2m,i ≤ 65 dB voorbeelden: geasfalteerde stadsstraten met normaal verkeer op één rijvak per rijrichting	30 dB	32 dB	32 dB	35 dB
Type 3: 65 dB < LA1,2m,i ≤ 70 dB voorbeelden: druk en zwaar verkeer	34 dB	36 dB	36 dB	39 dB
Type 4: 70 dB < LA1,2m,i voorbeelden: stadsstraten met zeer intens verkeer, wegen met een betonnen wegdek en met druk verkeer, nationale wegen, invalswegen naar grotere steden, verbindingswegen met regelmatig zwaar verkeer naar industrieterreinen	38 dB	40 dB	40 dB	42 dB

Op basis van deze tabel is volgend voorstel van beoordelingskader gemaakt:

Bewoond gebouw langs weg:

- richtwaarde Lden: 60 dB(A), richtwaarde Lnight: 50 dB(A)
- maximale waarde Lden: 70 dB(A), maximale waarde Lnight: 60 dB(A)

**Nieuwe woonontwikkelingen:**

- **maximale waarde Lden: 55 dB(A), maximale waarde Lnight: 45 dB(A)**

Voor de volledigheid wordt benadrukt dat de bovenstaande eisen uit de NBN-norm (NBN S01-400-1) gelden als 'code van goede praktijk'. Er is momenteel nog geen juridisch afdwingbare akoestische isolatieverplichting voor woningen.

## 7.3 Methodologie

### 7.3.1 Methodiek beschrijving referentiesituatie

Omdat het plan-MER hoofdzakelijk een afweging van de verschillende deelgebieden inhoudt, is een uitgebreide continue geluidsmeting niet aangewezen. Ook kortdurende metingen geven slechts een beperkte momentopname (en kunnen een verkeerd beeld geven), omdat de verschillende deelgebieden (veel) te groot zijn én de concrete toekomstige invulling onzeker.

Om de referentiesituatie in enkele van de verschillende deelgebieden in kaart te brengen, zal een kwalitatieve beschrijving van de verschillende gebieden gebeuren. Waar relevant zullen de strategische geluidsbelastingkaarten voor weg- en (spoorweg)verkeer worden geraadpleegd. Dit zal gebeuren voor de deelplannen Haasrode, Termunckveld, Wingepark, Tildonksesteenweg, Gasthuisberg, Kareelveld en Roeselberg.

Met betrekking tot het wegverkeer zal worden uitgegaan van de gegevens verstrekt door de opdrachtgever en/of de verkeersdeskundige. De parameters verkeersintensiteit, percentage vrachtverkeer en doorstroming worden beschouwd op macroniveau.

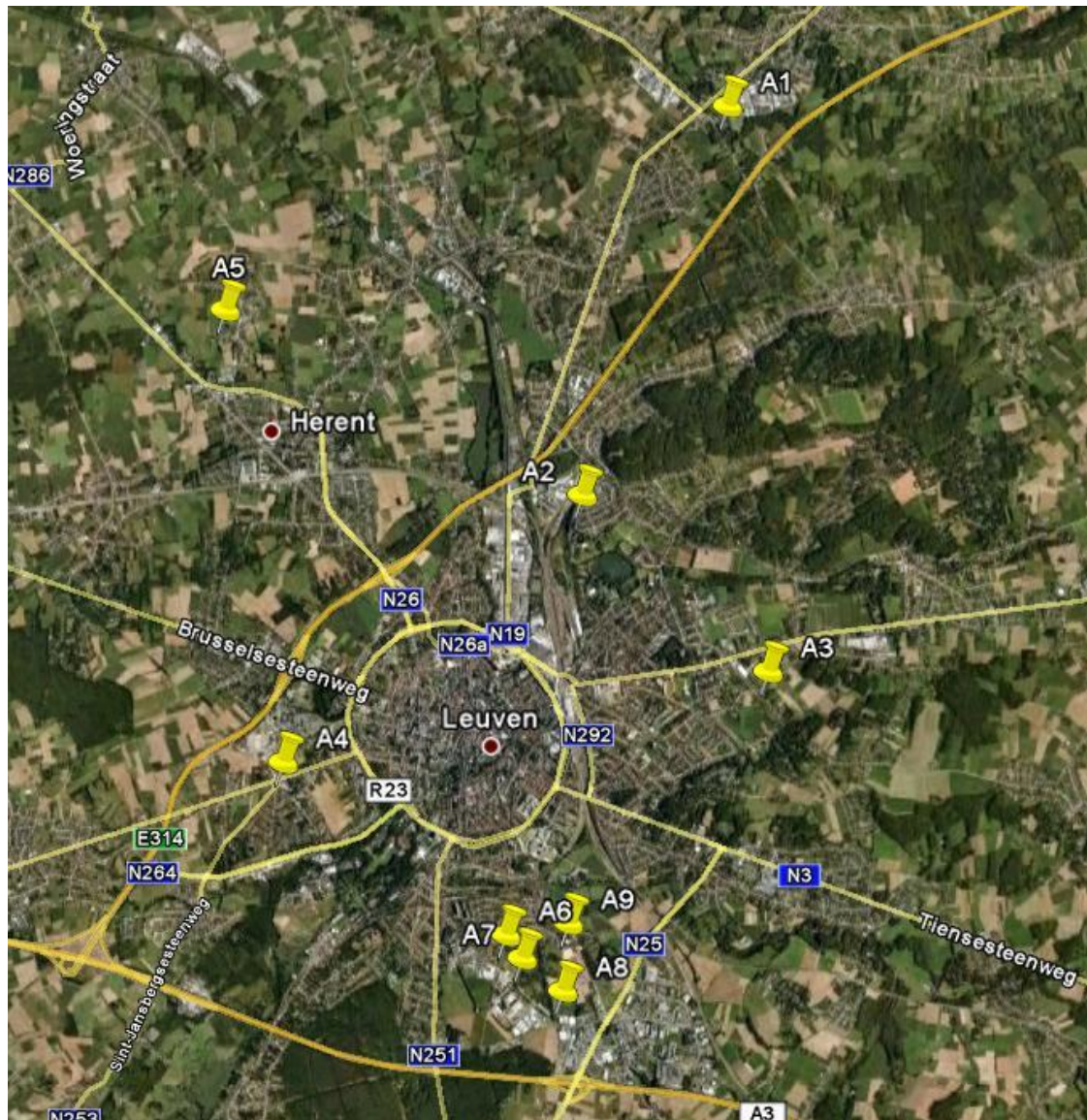
Er zal voor een aantal deelplannen gebruik gemaakt worden van meetgegevens van eerdere projecten, met name voor de deelplannen Leuven-Noord en Danone.

Voor de verschillende deelplannen waar uit bovenstaande gegevens onvoldoende informatie beschikbaar is over het huidige geluidsklimaat worden kortstondige geluidsmetingen uitgevoerd.

Voorgesteld wordt om op de locaties zoals aangegeven in Tabel 7-5 en in Figuur 7-1 geluidsmetingen uit te voeren.

**Tabel 7-5 Locatie meetpunten ambulante geluidsmetingen**

Planelement	Deelplan	Locatie
Stedelijk wonen	Platte Lostraat	Hoek Heidebergstraat en Platte Lostraat
	Sint-Janbergsesteenweg	Hoek Keibergstraat en Sint-Janbergsesteenweg
	Parkveld	Einde Vinkenbosstraat Ondernemingsweg: inrit Rehau
Regionale bedrijvigheid	Leuven-Noord	Duchessnelaan
	Wingepark	Steenweg op Holsbeek
	Tildonksesteenweg	Hogebeekstraat
Recreatie	Sportvelden	Hoek Kerspelstraat en Tereikenlaan Hertogstraat: overkant kazerne



**Figuur 7-1 Situering meetpunten ambulante geluidsmetingen**

Uitgaande van de beschikbare basisinformatie, de gegevens van de strategische geluidsbelastingkaarten, literatuurgegevens en/of de geluidsmetingen, worden de knelpunten op kaart gezet. Daarna wordt voor deze gebieden een algemene beschrijving gegeven van potentieel milderende maatregelen.

In Tabel 7-6 wordt een overzicht gegeven van de informatie die gebruikt zal worden voor de verschillende deelplannen/deelgebieden.

**Tabel 7-6 Informatiebronnen ter beschrijving deelgebieden**

Deelplan	Beschikbare geluidsmetingen	Geluidsmetingen	Geluidsbelastingskaart
<b><u>Stedelijk wonen:</u></b>			
• Roeselbergdal			X
• Platte Lostraat		X	
• Sint-Janbergsesteenweg		X	
• Groenveld			X
• Parkveld		X	
<b><u>Regionale bedrijvigheid:</u></b>			
• Leuven-Noord	X	X	
• Gasthuisberg			X
• Haasrode			X
• IMEC			X
• Omgeving Danone	X	X	X
• Omgeving Tildonksesteenweg		X	
• Parkveld		X	
• Termunckveld			X
<b><u>Specifieke stedelijke voorzieningen:</u></b>			
• Gasthuisberg			X
• Voetbalstadion Leuven-Noord	X		
• Voetbalstadion Haasrode			X

Gedurende de aanleg- of bouwfase worden mogelijks een aantal werkzaamheden uitgevoerd waarbij belangrijke trillingen kunnen worden opgewekt. Het betreft hier voornamelijk funderingswerkzaamheden. Indien dit op korte afstand (minder dan 100 meter) van een woongebied of van een gevoelig gebied voorkomt of te verwachten is. Op het niveau van een plan-MER wordt dit niet beoordeeld (conform Richtlijnenboek).

### 7.3.2 Methodologie effectbeoordeling

Volgende punten worden hier geëvalueerd:

- Geluid afkomstig van het verkeer in relatie met de gebruikte wegbedekking,
- Het risico van geluidshinder ter hoogte van de bewoning en andere zones,
- Geluid afkomstig van technische installaties (ventilatiesysteem, koelgroepen, ...) en industriële activiteiten (regionale bedrijvigheid).

Planopties: zie beschrijving in §3.

### Industriële activiteiten

Aangezien er weinig gegevens bekend zijn met betrekking tot de toekomstige geluidsbronnen, wordt voor de evaluatie de omgekeerde weg gevolgd. Er wordt bepaald welk het maximaal geluidsvermogeniveau is dat de nieuwe installaties mogen hebben, teneinde conform de grenswaarden uit het Vlare II te blijven. De methodologie voor de inplanting van de nieuwe inrichtingen is hier niet toepasbaar omdat het geen grootschalig industrieel project betreft. Het concreet vastleggen van Lsp is niet éénduidig. Wel kan gesteld worden dat er een aantal relevante geluidsbronnen zijn: koelinstallaties, verwarmingsinstallaties, ... . Van deze installaties zijn echter nog geen plannen met exacte locaties bekend. Ook hier dient gesteld dat de technische installaties dienen te voldoen aan de bepalingen uit Vlare II voor nieuwe inrichting.

Naast de vaste bronnen zal vooral aandacht besteed aan de impact van het verkeer van en naar het projectgebied en dit op de voornaamste ontsluitingswegen (de gegevens m.b.t. de te verwachten verkeersstromen dienen ons hiervoor ter beschikking te worden gesteld). Het wegverkeerslawaai zal berekend worden op basis van de verkeersgegevens van de deskundige mobiliteit.

De geluidsdeskundige is van mening dat een geluidsmodellering in het kader van een plan-MER weinig of geen meerwaarde zou bieden. Geluidsmodellering is een geschikt instrument voor de beoordeling van belangrijke puntvormige geluidsbronnen (zoals specifiek gekende industrie, ...) of van een nieuwe lijnbron (nieuwe weg of spoorweg). Dit plan voorziet evenwel geen nieuwe weg- of spoorweginfrastructuur, met uitzondering van een beperkte aanpassingen aan de lokale ontsluiting.

### Verkeer

Ten gevolge van het plan kan de verkeersintensiteit op het bestaand wegennet weliswaar wijzigen, en daarmee ook het verkeersgeluid, maar dit leidt enkel tot meestal beperkte verschuivingen van de bestaande geluidscontouren, die nauwelijks visueel onderscheidbaar zijn op de contourkaarten. Een belangrijke verkeerstoename met 26% komt b.v. overeen met een geluidstoename met "slechts" 1 dB(A), terwijl het interval van geluidskaarten doorgaans 5 dB(A) is.

Het lijkt ons dan ook veel zinvoller om de effectbeoordeling te baseren op de verschillen in verkeersintensiteit en –samenstelling (% zwaar verkeer) op de relevante wegsegmenten tussen de geplande en de referentietoestand volgens de verkeersmodellering. De ingeschatte toe- of afname van het geluidsniveau wordt vervolgens gerelateerd aan de referentiesituatie (waargenomen via ambulante metingen en/of gemodelleerd in de geluidsbelastingskaart van LNE), en getoetst worden aan het significantiekader geluid.

Het opstellen van een uitgebreid 3D-geluidsmodel waarin de actuele specifieke geluidsbelasting veroorzaakt door de omgeving wordt berekend is niet voorzien.

### **7.3.3 Beoordelingskader**

In Tabel 7-7 wordt de methodologie voor de evaluatie van de effecten van geluid en trillingen samengevat.

**Tabel 7-7 Methodologie voor evaluatie effecten geluid en trillingen**

<b>Effectgroep</b>	<b>Criterium</b>	<b>Methodologie</b>	<b>Beoordeling significantie op basis van</b>
	Geluidsniveaus in de omgeving tijdens de aanlegfase	Wordt niet onderzocht op niveau Plan-MER	
Geluidswijziging t.g.v.	Geluidsniveaus in de omgeving na realisatie	Bepaling oorspronkelijk omgevingsgeluid (ambulante metingen).	Milieuqualiteitsdoelstellingen, grenswaarden (VLAREM) en stijging of daling

activiteiten en verkeer	ontwikkeling in de verschillende deelgebieden Geluidsniveaus ten gevolge van verkeer (permanent)	Bepaling van de te verwachten geluidsimmissies in de omgeving o.b.v. vergelijking verkeersintensiteiten bestaande/geplande situatie.	emissieniveau per straatsegment.
-------------------------	---	---	----------------------------------

De significantie van een project hangt af van de evolutie van het omgevingsgeluid voor en na uitvoering van een project. Deze parameter wordt als belangrijkste beschouwd. Het berekenen van deze parameter geeft een effectenscore of een tussenscore.

Onderstaand significantiekader geeft aan welke effectenscore of tussenscore gekoppeld wordt aan een stijging of daling van het omgevingsgeluid.

**Tabel 7-8 Significantiekader**

Effectbeschrijving	Significantie/ Effectenscore	Effect op het omgevingsgeluid
Sterk positief	+3	verlaging van het omgevingsgeluid met 6dB(A) of meer
Matig positief	+2	verlaging van het omgevingsgeluid met 3 tot 6dB(A)
Beperkt positief	+1	verlaging van het omgevingsgeluid met 1 tot 3dB(A)
Verwaarloosbaar	0	verlaging/verhoging van het omgevingsgeluid < 1dB(A)
Beperkt negatief	-1	verhoging van het omgevingsgeluid met 1 tot 3dB(A)
Matig negatief	-2	verhoging van het omgevingsgeluid met 3 tot 6dB(A)
Sterk negatief	-3	verhoging van het omgevingsgeluid met 6dB(A) of meer

De bovenstaande negatieve effectenscores of tussenscores worden getoetst aan de gedifferentieerde referentiewaarden. Indien voldaan wordt aan deze gedifferentieerde referentiewaarden, wordt een eindscore van -1 bekomen. Indien niet voldaan wordt aan deze gedifferentieerde referentiewaarden wordt de tussenscore een eerste eindscore.

Deze negatieve eindscores worden als volgt gekoppeld aan milderende maatregelen:

**Tabel 7-9 Verklaring scores beoordeling milieueffecten discipline geluid en trillingen**

Score	Link naar milderende maatregelen
-1	Onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend, maar indien de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden aangeven dat er zich een probleem kan stellen dan dient de deskundige over te gaan tot voorstellen van milderende maatregelen. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.
-2	Er dient noodzakelijkerwijs gezocht te worden naar milderende maatregelen, eventueel te koppelen aan de lange of langere termijn. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.
-3	Er dient noodzakelijkerwijs gezocht te worden naar milderende maatregelen te koppelen aan de korte termijn. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.

De scores 0, +1, +2 en +3 krijgen respectievelijk de beoordeling verwaarloosbaar, positief, zeer positief en uitgesproken positief.



## **7.4 Referentiesituatie**

### **7.4.1 Algemeen**

Vooraleer over te gaan naar de bespreking van de referentiesituatie van de verschillende deelgebieden “Stedelijk wonen”, “Bedrijvigheid” en “Specifiek stedelijke voorzieningen” wordt hieronder ingegaan op de uitgevoerde geluidsmetingen en de bespreking ervan.

Enkel de resultaten van deze geluidsmetingen worden hernomen bij de bespreking van de referentiesituatie van de verschillende deelgebieden. De geluidsmetingen uitgevoerd in 2010 worden opgenomen. Op dezelfde meetplaatsen als in 2010 zijn opnieuw geluidsmetingen met verkeerstellingen uitgevoerd in januari 2016.

Op een analoge wijze zullen de resultaten van de geluidsbelastingskaart(en) besproken worden, alsook de gegevens m.b.t. verkeer.

### **7.4.2 Actieplannen geluid**

De inventarisatie (geluidsbelastingskaarten) wordt in het kader van de Europese Richtlijn Omgevingslawaai gebruikt om efficiënte maatregelen in overweging te nemen om de geluidshinder te verminderen, waarbij in het bijzonder aandacht moet worden besteed aan de belangrijkste knelpunten. Deze maatregelen worden beschreven in actieplannen.

In het “*actieplan wegverkeerslawaai*” staan geen concrete plannen die enige invloed hebben op het plangebied.

Bijkomend is er ter ondersteuning van steden en gemeenten voor het nemen van geluidsmaatregelen een studie “maatregelen omgevingslawaai in agglomeraties” uitgevoerd.

Daarin worden een aantal hypothetische maatregelen doorgerekend voor de agglomeraties Antwerpen en Gent. Het betreft algemene maatregelen voor spoor en wegverkeer, met maatregelen aan de bron, aan de overdracht en aan de ontvanger met de bedoeling om het percentage gehinderden en ernstig gehinderden te verkleinen, die voor elke stad/gemeente een inspiratiebron kunnen zijn.

Mogelijk interessant voor het huidig plan zijn de maatregelen in het kader van **het wegdekkenbeleid en maatregelen naar woningbouw** die zijn onderzocht. In Tabel 7-10 worden mogelijke maatregelen voor nieuwbouw weergegeven, opgedeeld in 2 ambitieniveaus. Voor ambitieniveau 2 wordt de isolatieverplichting aangescherpt, en wordt voor de allerhoogste geluidsklasse een bouwverbod opgenomen. Voor de deelgebieden waar woningbouw voorzien wordt, kan dit als leidraad mee opgenomen worden.

**Tabel 7-10 Overzicht maatregelen bij nieuwbouw (bron: maatregelen omgevingslawaaai in agglomeraties – deel 3)**

N°	L <sub>den</sub> weg [dB]	L <sub>den</sub> spoor [dB]	overweging	welk maatregel
<b>Ambitieniveau 1</b>				
1	< 55	< 62	OK	geen extra actie voorzien
2	55-70	62-73	kans op (ernstige) geluidshinder, maar lager dan referentiewaarde bestaande situaties	sensibilisering
3	> 70	> 73	kans op ernstige geluidshinder; mogelijk gezondheidseffecten, hoger dan referentiewaarde bestaande situaties	isolatieverplichting
<b>Ambitieniveau 2</b>				
1	< 55	< 62	OK	geen extra actie voorzien
2	55-65	62-70	kans op geluidshinder	sensibilisering
3	65-75	70-75	kans op ernstige hinder, mogelijk gezondheidseffecten	isolatieverplichting
4	> 75	> 75	kans op ernstige gezondheidseffecten, dus te vermijden	bouwverbod overwegen

### **7.4.3 Keuze van de meetpunten en verantwoording (dd 2016)**

De ambulante metingen (tijdens de dagperiode) zijn uitgevoerd in 9 meetpunten en dit gedurende 15 minuten en zijn éénmaal herhaald, gecombineerd met verkeerstellingen. Tijdens de verkeerstelling is een onderscheid gemaakt tussen personenvoertuigen, vrachtvoertuigen, bussen en motoren. De ligging van de meetpunten is weergegeven op Figuur 7-1. De geluidsmetingen zijn uitgevoerd op dinsdag 5 januari 2016.

#### **Voor regionale bedrijventerreinen:**

- amb meetpunt 1 (A1): gelegen aan de woningen aan de Steenweg op Holsbeek (grondgebied Rotselaar) ten westen van het plangebied (deelzone Wingepark), gelegen in woongebied met landelijk karakter, op de grens met industriegebied. Volgens Vlarem dus in een gebied op minder dan 500 m van een gebied voor gemeenschapsvoorzieningen. Het meetpunt ligt op ca. 500 meter van de autosnelweg E314,
- amb meetpunt 2 (A2): gelegen ter hoogte van de dichtstbijzijnde woningen in de Duchesnelaan, aan de straatkant van de woning aan de Kesseldallaan nr 6 ten noordoosten van het plangebied (deelzone Leuven-Noord), gelegen in woongebied op minder dan 500 m van een industriegebied. Het meetpunt ligt op ca. 600 meter van de autosnelweg E314,
- amb meetpunt 5 (A5): gelegen ter hoogte van de dichtstbijzijnde woningen in de Hogebeekstraat (grondgebied Herent) ten noorden van het plangebied (deelzone Regionaal bedrijventerrein Tildonksesteenweg), gelegen in woongebied op minder dan 500 m van een industriegebied. Het meetpunt ligt op ca. 150 meter van de N43.

#### Voor stedelijk wonen:

- amb meetpunt 3 (A3): gelegen op de hoek van Heidebergstraat en de Platte Lostraat ten noorden van het plangebied (Platte Lostraat), gelegen op de grens van het woongebied en het woonreservegebied op minder dan 500 m van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen. Het meetpunt ligt op ca. 500 meter van de N2,
- amb meetpunt 4 (A4): gelegen op de hoek van de Sint-Janbergsesteenweg en de Keibergstraat ten oosten van het plangebied (Sint-Janbergsesteenweg), ten westen van het plangebied (Groenveld) en ten zuidoosten van het plangebied (Vogelzang), gelegen op de grens van een woongebied met een woonreservegebied op minder dan 500 m van een gebied voor gemeenschapsvoorzieningen,
- amb meetpunt 6 (A6): gelegen op de hoek van Kerspelstraat en de Tereikenlaan ten noorden van het plangebied (Sportvelden), gelegen op de grens van het woongebied en het militaire gebied op minder dan 500 m van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen. Het meetpunt ligt op ca. 700 meter van de N25 en op ca. 1300 meter van de E314,
- amb meetpunt 7 (A7): gelegen in de Hertogstraat, tegenover de Kazerne ten zuiden van het plangebied (Sportvelden), gelegen militaire gebieden op minder dan 500 m van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen. Het meetpunt ligt op ca. 800 meter van de N25 en op ca. 1000 meter van de E314,
- amb meetpunt 8 (A8): gelegen in de Ondernemingenweg, aan de inrit van het bedrijf Rehau ten zuidwesten van het plangebied (Parkveld), gelegen in een gebied met bestemming agrarisch gebied Het meetpunt ligt op ca. 500 meter van de N25 en op ca. 700 meter van de E314,
- amb meetpunt 9 (A9): gelegen op het einde van de Vinkenbosstraat (thv nr 29) ten noorden van het plangebied (Parkveld), gelegen op de grens van het woongebied en agrarisch gebied op minder dan 500 m van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen. Het meetpunt ligt op ca. 200 meter van de N25 en op ca. 1400 meter van de E314.

Tijdens de ambulante metingen werd de geluidsbijdrage van alle verschillende geluidsbronnen opgemeten: autoverkeer, voetgangers en fietsers, .... De meethoogte bedraagt ca. 1,5 meter boven de maaiveldhoogte.

Alle metingen en hun analyse werden uitgevoerd met behulp van aangepaste apparatuur met ingebouwde mogelijkheid tot een statistische analyse van de optredende geluidsdrukken:

- Larson Davis geluidsmeters type 820 (SN0620 en SN0397),
- Larson Davis microfoon type 2541 (SN4220 en SN4832),
- Larson Davis ijkbron type CA200 (SN2259).

Alle toestellen voldoen aan de technische eisen gesteld in Vlarem II. Voor en na de meting werd de meetketen met behulp van een ijkbron geïjkt zoals voorgeschreven in het kwaliteitshandboek van Acoustical Engineering NV.

#### 7.4.4 Resultaten statistische analyse ambulante meetpunten

In de 9 ambulante meetpunten is het optredende geluidsniveau continu opgemeten en uitgemiddeld over een periode van 15 minuten. Tijdens de metingen zijn de waarden van volgende grootheden bepaald:

- $L_{Aeq,1s}$  het constante A gewogen geluidsdrukniveau dat gedurende de meettijd (1 seconde) dezelfde geluidsenergie bezit als het werkelijk fluctuerende signaal,
- $L_{Aeq,T}$  het constante A gewogen geluidsdrukniveau dat gedurende de meettijd ( $T = 15$  minuten) dezelfde geluidsenergie bezit als het werkelijk fluctuerende signaal,
- $L_{AN,T}$  het A gewogen geluidsdrukniveau dat gedurende  $N$  % van de meettijd ( $T = 15$  minuten) overschreden wordt.

In Tabel 7-13 worden de meetresultaten weergegeven voor de 9 ambulante meetpunten langs het projectgebied. De numerieke waarden van alle gemeten grootheden zijn eveneens weergegeven.

De metingen werden uitgevoerd op dinsdag 05 januari 2016. Tijdens de metingen werden alle passerende voertuigen geteld. Tevens is het aantal overvliegende vliegtuigen, indien hoorbaar geteld.

In Tabel 7-11 is een samenvatting gegeven van de meettijden en de meteocondities. De meteogegevens zijn afkomstig van het Koninklijk Meteorologisch Instituut van België (meteostation Melsbroek) in combinatie met het weerstation van Acoustical Engineering N.V. Uit uurlijkse waarden zijn gemiddelden gemaakt. Indien de standaarddeviatie voldoende klein is (0,5 m/s voor de windsnelheid en  $45^\circ$  voor de windrichting), kan volstaan worden met 1 waarde per dag, zoniet worden meerdere waarden per dag gegeven. Tijdens de metingen is geen neerslag genoteerd.

**Tabel 7-11 Beschrijving van de meettijden en meteocondities**

Meetdata			Meteocondities	
Dag	Van	Tot	Windsnelheid	Windrichting
Dinsdag 05/01/16	09.00	17.00	4,0 m/s	Zuid

**Tabel 7-12 Resultaten van de verkeerstelling, uitgevoerd tijdens de ambulante geluidsmetingen**

Uur	MP		auto	vracht	bus	motor	vlieg- tuigen	totaal
90.00-09.15	A1	Steenweg op Holsbeek, Rotselaar	344	39	3	2	2	386
09.15-09.30	A1		262	24	-	5	1	291
10.45-11.00	A2	Kesseldallaan nr 6	145	6	4	2	-	157
11.00-11.15	A2		147	3	8	-	1	158
11.30-11.45	A3	hoek Heidebergstraat en Platte Lostraat	68	-	-	-	2	68
11.45-12.00	A3		75	5	-	-	1	80
12.00-12.15	A4	kruispunt Keibergstraat en Sint- Janbergesteeweg	63	2	4	-	-	69
12.15-12.30	A4		80	-	3	-	-	83
09.45-10.00	A5	Hogebeekstraat, Herent	-	-	-	-	2	-
10.00-10.15	A5		-	-	-	-	5	-
12.45-13.00	A6	hoek Kerspelstraat en Tereikenlaan	35	1	1	1	-	38
13.00-13.15	A6		27	3	1	-	-	31
13.30-13.45	A7	Hertogstraat, tegenover Kazerne	51	2	2	-	-	55
13.45-14.00	A7		42	-	2	1	-	45
14.00-14.15	A8	Ondernemingenweg, aan inrit van het bedrijf Rehau	3	-	-	-	-	3
14.15-14.30	A8		3	1	-	-	-	4
14.30-14.45	A9	einde Vinkenbosstraat (thv nr 29)	-	-	-	-	-	-
14.45-15.00	A9		-	-	-	-	-	-

In In Tabel 7-13 worden de meetresultaten weergegeven voor de 9 ambulante meetpunten aan de verschillende deelplannen. De numerieke waarden van alle gemeten grootheden zijn eveneens weergegeven.

In ambulant meetpunt 1 bedraagt de waarde van LA95 ca. 59 dB(A). Het geluidsklimaat wordt volledig bepaald door het wegverkeerslawaaai afkomstig van de Steenweg op Holsbeek. Het lokale verkeer overstemt overdag volledig het mogelijk geluid afkomstig van de E314 op ca. 700 m van het meetpunt. De Steenweg op Holsbeek heeft immers meer ca. 1000 voertuigpassages/uur.

In ambulant meetpunt 2 bedraagt de waarde van LA95 gemiddeld ca. 52 dB(A). Het geluidsklimaat wordt eveneens volledig bepaald door het lokale wegverkeer, afkomstig van de Kesseldallaan. Deze weg heeft slechts ongeveer half zoveel voertuigpassages als de Steenweg op Holsbeek (ambulant meetpunt A1), maar de toegelaten snelheid bedraagt 50 km/h (ten opzichte van 70 km/h in meetpunt 1).

In ambulant meetpunt 3 en ambulant meetpunt 6 bedraagt de LA95-waarde gemiddeld ca. 50 à 51 dB(A). In A3 is er wel dubbel zoveel verkeer, maar is er slechts invloed van de N2 in de omgeving. In A6 is er tevens de invloed van de N251, N25, A3 en de R23.

In ambulant meetpunt 4 en 7 bedraagt de waarde van LA95 ca. 46 à 47 dB(A). Er is relatief weinig verkeer in de straat zelf – vergelijkbaar met ambulant meetpunt 3 en ambulant meetpunt 6 - maar er

is enkel de bijdrage van het wegverkeer op de Tervuursesteenweg voor A4 en N25 voor A7. A7 wordt afgeschermd van A3 door de gebouwen van het militair domein.

In ambulante meetpunt 5 en ambulante meetpunt 9 bedraagt de waarde van LA95 ca. 47 dB(A). Er zijn geen verkeerspassages. Het achtergrondgeluid wordt voornamelijk bepaald door de Mechelsesteenweg (N26) op ca 500m van het ambulante meetpunt 5 en door N25 en Geldenaaksebaan voor ambulante meetpunt 9.

In ambulante meetpunt 8 bedraagt de waarde van LA95 gemiddeld ca. 52 dB(A). Er zijn nagenoeg geen verkeerspassages. Het achtergrondgeluid wordt voornamelijk bepaald door verder gelegen verkeerswegen N25 en A3.

Ter hoogte van de meetpunten A1, A2, A3 en A5 zijn overvliegende vliegtuigen duidelijk hoorbaar. Ter hoogte van A5 (deelplan Tildonksesteenweg) werd door een bewoner verteld dat er sinds een bepaalde tijd meer hinder is van overvliegende vliegtuigen.

Ter hoogte van A1 (deelplan Danone) is vlakbij de Steenweg op Holsbeek gemeten. Het geluid van de overvliegende vliegtuigen was aldaar niet overheersend, wel het voorbijrijdende wegverkeer.

**Tabel 7-13 Meetresultaten voor de ambulante meetpunten**

MP	Tijd	LAeq	LAmx	LAmn	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
A1	11.30	75,4	92,4	60,7	79,7	78,1	72,8	68,2	66,9	64,4
A1	14.00	79,0	104,1	64,0	82,1	79,3	73,0	67,5	66,5	65,2
A2	12.00	63,9	79,9	47,8	69,8	67,7	60,3	52,3	50,7	49,1
A2	14.30	64,2	84,5	49,0	69,3	67,3	60,2	54,0	52,6	50,3
A3	12.30	68,9	86,9	49,2	76,1	73,0	59,4	51,2	50,5	49,5
A3	15.00	68,5	84,0	49,2	75,5	73,3	60,1	51,9	51,0	49,8
A4	13.00	61,6	74,5	41,9	68,1	66,0	56,5	47,1	45,9	44,0
A4	15.30	66,4	86,0	42,2	70,5	68,4	59,0	46,8	45,3	43,3
A5	13.30	53,6	70,3	41,9	57,9	56,6	52,0	48,8	47,9	46,3
A5	16.00	50,2	61,8	43,6	53,8	52,7	49,1	46,6	46,0	44,6
A6	11.30	66,3	94,6	47,6	69,9	65,7	55,0	50,4	49,5	48,4
A6	14.00	66,3	87,6	49,7	72,3	67,7	54,7	51,1	50,6	50,1
A7	12.00	63,7	79,3	45,4	70,6	68,3	57,1	47,5	47,0	46,2
A7	14.30	63,3	77,1	45,5	70,4	68,2	57,0	47,9	47,1	46,2
A8	12.30	60,5	83,9	51,1	57,8	57,0	54,7	53,0	52,6	52,1
A8	15.00	57,9	78,6	51,0	58,1	56,7	54,1	52,4	52,1	51,3
A9	13.30	48,5	58,6	45,5	50,7	50,0	48,0	46,5	46,2	46,0
A9	16.00	48,4	55,5	45,9	50,2	49,6	48,0	47,1	46,7	46,1

## 7.4.5 Beoordeling van de meetresultaten

### 7.4.5.1 Beoordeling naar Vlare II

Bij de beoordeling van het huidige geluidsklimaat wordt een toetsing doorgevoerd van de gemeten waarden van het geluid met de kwaliteitsdoelstellingen uit Vlare II. In Tabel 7-14 zijn de relevante gegevens samengevat. Aangeduid zijn: de periode van de dag, de ligging volgens het gewestplan, de gemeten minimumwaarde, de gemeten maximumwaarde en de gemiddelde waarde van het achtergrondgeluid, de milieukwaliteitsdoelstelling (richtwaarde RW) voor een gebied op minder dan 500 m van een industriegebied of gebied voor gemeenschapsvoorzieningen.

**Tabel 7-14 Samenvatting van het gemeten geluid en de vergelijking met de richtwaarde uit Vlare II (dB(A))**

MP	Periode	Ligging volgens gewestplan	LA95,1h	LA95,1h	LA95,1h	RW
			min	max	gem	LA95,1h
A1	dag	Gebied op minder dan 500 meter van industriegebied of gebied voor gemeenschapsvoorzieningen	66,5	66,9	<b>66,7</b>	50
A2	dag		50,7	52,6	<b>51,7</b>	50
A3	dag		50,5	51,0	<b>50,8</b>	50
A4	dag		45,3	45,9	45,6	50
A5	dag		46,0	47,9	47,0	50
A6	dag		49,5	50,6	<b>50,1</b>	50
A7	dag		47,0	47,1	47,1	50
A8	dag		52,1	52,6	<b>52,4</b>	50
A9	dag		46,2	46,7	46,5	50

In ambulante meetpunt 1 wordt de richtwaarde ruim overschreden, met 9 B(A). Meetpunt 1 ligt aan de Steenweg op Holsbeek. Het geluidsklimaat wordt volledig bepaald door wegverkeerslawaai op de Steenweg op Holsbeek (reden van de overschrijding van de richtwaarde).

Bij meetpunt 2, meetpunt 3 en meetpunt 8 wordt de richtwaarde overschreden, met 1 à 2 B(A).

Bij de overige meetpunten wordt de richtwaarde gerespecteerd, omdat er relatief weinig verkeerspassages zijn en omdat de grote verkeerswegen verder van de meetpunten liggen.

### 7.4.5.2 Vergelijking huidige geluidsmetingen met geluidsmetingen dd. 2010

In Tabel 7-15 wordt een vergelijking gemaakt tussen de huidige meetresultaten en de meetresultaten van de geluidsmetingen in 2010.

**Tabel 7-15 Samenvatting van het gemeten geluid en de vergelijking met de richtwaarde uit Vlare II (dB(A))**

MP	Periode	Ligging gewestplan	LA95,1h	LA95,1h	LA95,1h	RW LA95,1h
			min 2010/2016	max 2010/2016	gem 2010/2016	
A1	dag	Gebied op minder dan 500 meter van industriegebied of gebied voor gemeenschapsvoorzieningen	58,5/66,5	58,6/66,9	<b>58,6/66,7</b>	50
A2	dag		50,6/50,7	53,1/52,6	<b>51,9/51,7</b>	50
A3	dag		44,4/50,5	44,9/51,0	44,7/ <b>50,8</b>	50
A4	dag		46,0/45,3	49,6/45,9	<b>47,8/45,6</b>	50
A5	dag		36,7/46,0	37,4/47,9	37,1/47,0	50
A6	dag		45,1/49,5	45,8/50,6	45,5/ <b>50,1</b>	50
A7	dag		45,8/47,0	47,7/47,1	<b>46,8/47,1</b>	50
A8	dag		44,8/52,1	46,1/52,6	45,5/ <b>52,4</b>	50
A9	dag		41,7/46,2	43,7/46,7	42,7/46,5	50

Uit de vergelijking blijkt dat in de meetpunten 2, 4 en 7 het opgemeten achtergrondgeluid nagenoeg gelijk is of licht daalde bij de laatste geluidsmetingen.

In alle andere meetpunten is er een sterk stijging van het geluidsdruk niveau met 4 tot 10 dB(A).

De verkeerstellingen geven hier geen verklaring voor. De resultaten van de verkeerstellingen liggen in dezelfde lijn.

De meteo-omstandigheden geven hiervoor wel een verklaring. Bij de recente geluidsmetingen in 2016 waaide het relatief sterk (4m/s) uit zuidelijke richting. Bij de vroegere geluidsmetingen in 2010 waaide het uit het zwak tot matig (2,4 à 3 m/s) uit het (noord)oosten.

### 7.4.5.3 Resultaten statistische analyse – vroegere continue geluidsmetingen

Ter hoogte van het deelplan “Leuven-Noord” werden in het kader van een vroeger project, geluidsmetingen uitgevoerd tussen maandag 07 september en woensdag 09 september 2009. Het meetpunt situeerde zich ter hoogte van de woning in Lentedreef 2.

In Tabel 7-16 worden de resultaten ervan weergegeven.

**Tabel 7-16 Uitgemiddelde meetresultaten continue geluidsmetpunt thv Lentedreef 2**

tijd	ma 07/09/09		di 08/09/09		wo 09/09/09	
	LA95,1h	LAeq,1h	LA95,1h	LAeq,1h	LA95,1h	LAeq,1h
	Vlare II gemiddelden					
dag	51		51		54	
avond	49		52			
nacht	39		38			
Lden	69		69			



In dit meetpunt lag het actuele geluidsklimaat tijdens de dagperiode 1 tot 4 dB(A) boven de milieukwaliteit. Tijdens de avondperiode was er een overschrijding van 4 tot 7 dB(A). Tijdens de nachtperiode was er conformiteit.

De overschrijdingen waren het gevolg van het wegverkeer.

Dit meetpunt lag vlak aan de Eénmeilaan, die zelf in het verlengde van de Kesseldallaan ligt. De LA95-waarden uitgemiddeld op een weekdag variëren tussen 51 en 54 dB(A). Dit was volledig in de lijn met de huidige kortdurende geluidsmetingen en de kortdurende geluidsmetingen uitgevoerd in 2010. De opgemeten LA95-waarden bedragen telkens ca. 52 dB(A).

Ter hoogte van het deelplan “Danone” werden in het kader van een vroeger project, geluidsmetingen uitgevoerd tussen woensdag 01 juni 2005 tot maandag 06 juni 2005. Het meetpunt situeerde zich ter hoogte van de woning in de Spoorwegstraat 4.

In Tabel 7-17 worden de resultaten ervan weergegeven.

**Tabel 7-17 Meetresultaten LA95,1h in continue geluidmeetpunt thv Spoorwegstraat 4**

tijd	wo 01/06/05 LA95,1h	do 02/06/05 LA95,1h	vr 03/06/05 LA95,1h	za 04/06/05 LA95,1h	zo 05/06/05 LA95,1h	ma 06/06/05 LA95,1h
	Vlarem II gemiddelden					
dag	51	48	52	49	47	51
avond	51	49	50	48	48	
nacht	48	51	46	45	47	

Uit de statistische analyse bleek dat de geluidsdruk niveaus in sterke mate beïnvloed werden door stoorgeluiden (verkeer). Zo bleek dat de meetwaarden duidelijk afhankelijk waren van de windrichting. Bij een zuidenwind lagen de geluidsdruk niveaus aanzienlijk hoger dan bij een westenwind. De oorzaak hiervan diende gezocht te worden in het stoorgeluid afkomstig van de autosnelweg E314/A2 (Leuven-Lummen).

Een vergelijking van de waarde van het omgevingsgeluid met de milieukwaliteitsdoelstelling toonde aan dat de toestand conform was voor de dagperiode, uitgezonderd bij een zuidenwind (invloed van stoorgeluid van wegverkeer). Tijdens de avondperiode was er bijna continu een overschrijding met 3 à 4 dB(A), die bij een zuidenwind toenam tot ca. 6 dB(A). Voor de nachtperiode was een gelijkaardige conclusie.

Dit meetpunt ten lag ten zuiden op ca 170 m van het bedrijf Danone en op een afstand van ca 380 m van de Stationsstraat, die op zijn beurt in het verlengde van de Steenweg op Holsbeek ligt. De LA95-waarden uitgemiddeld op een weekdag variëren tussen 48 en 52 dB(A).

In het ambulante meetpunt A1 bedraagt de opgemeten LA95-waarde ca. 67 dB(A). Een vergelijking tussen beide meetpunten en resultaten is moeilijk te maken

#### **7.4.6 Bespreking geluidsbelaastingkaarten**

Voor het programma-onderdeel “Stedelijk wonen” grenzen drie van de vijf gebieden aan een drukke invalsweg, zijnde de A2 en de N264 (Koning Boudewijnlaan) of autosnelweg, zijnde E314.

Voor het programma-onderdeel “Regionale Bedrijvigheid” grenzen vijf van de acht gebieden aan een drukke invalsweg, zijnde de A2, A3 en de N264 (Koning Boudewijnlaan).

Voor het programma-onderdeel “Specifiek stedelijke ontwikkelingen” grenzen het plangebied gashuisberg en het plangebied voetbalstadion en het planalternatief aan een drukke invalsweg, zijnde de E314 en de A3 en N25.

Al deze wegen zijn in het kader van de Europese richtlijn omgevingslawaai opgenomen bij de te karteren wegen.

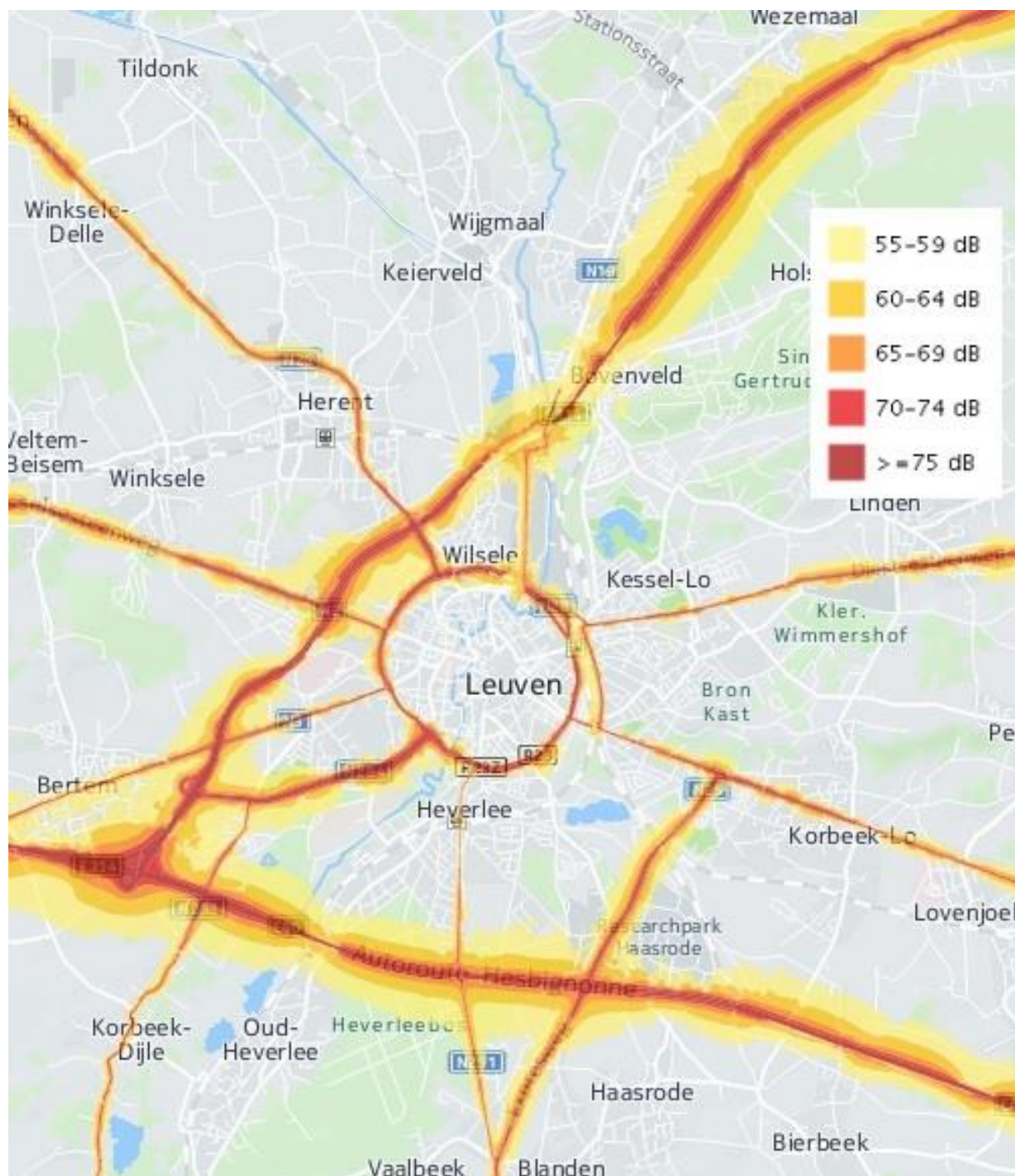
Figuur 7-2 geeft een detail weer van de strategische geluidsbelastingskaart voor wegverkeer Lden van de provincie Vlaams-Brabant, opgemaakt door het Agentschap Wegen en Verkeer, Figuur 7-3 geeft Lnight weer. Deze is minstens even belangrijk om te beschouwen in het kader van stedelijk wonen.

In

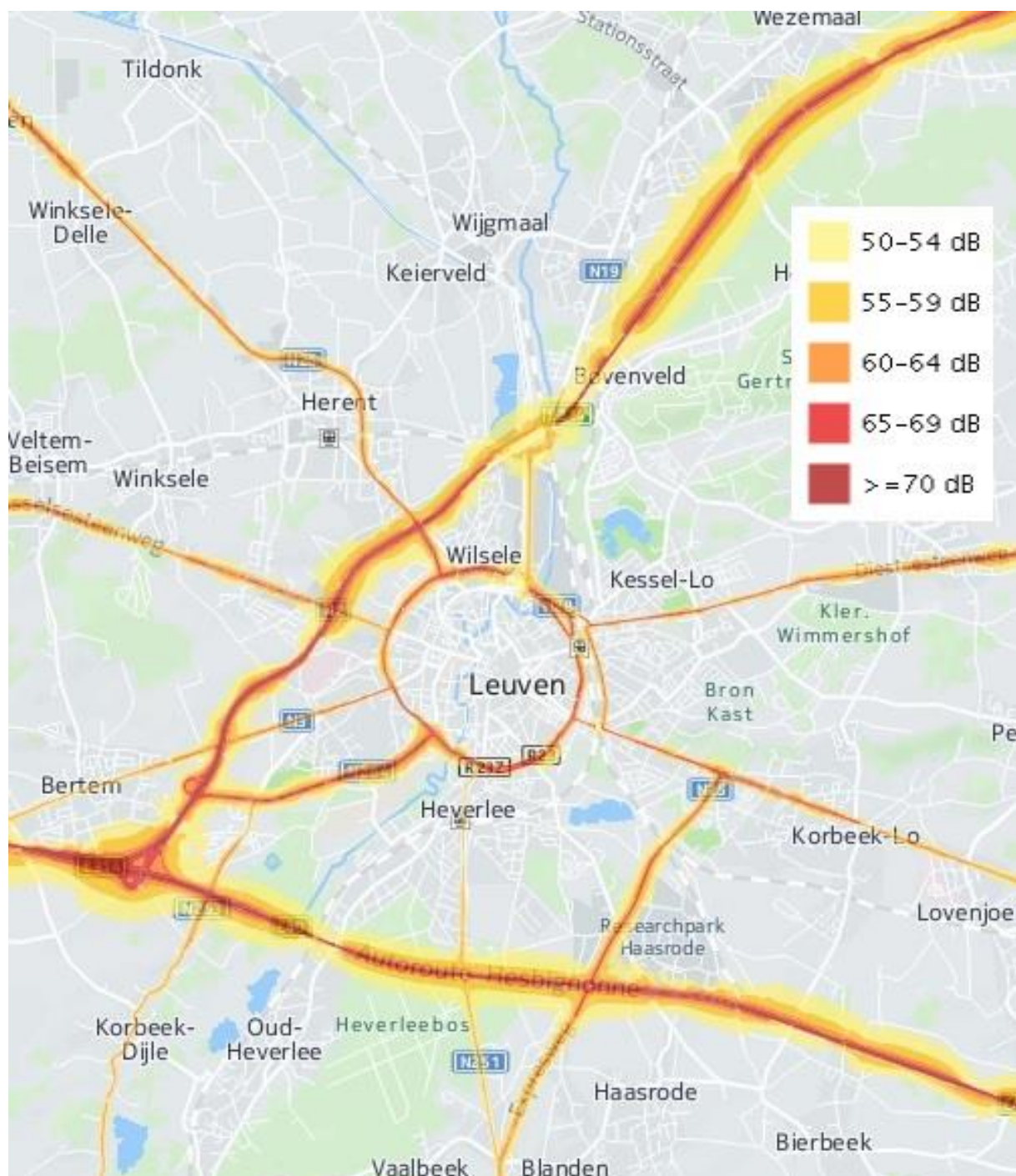
**Tabel 7-18** wordt weergegeven wat het te verwachten geluidsdrumniveau is in het betreffende gebied op een bepaalde afstand van de gekarteerde weg.

**Tabel 7-18** Overzicht Lden-waarde en Lnight-waarde voor wegverkeer t.h.v. programma-onderdelen

Wonen		Thv	Lden	Lden	Lnight	Lnight
	Roeselbergdal	E314	74 dB(A) op 25m	55 dB(A) op 300m	74 dB(A) op 15m	55 dB(A) op 240m
	Groenveld	N264	74 dB(A) op 25m	55 dB(A) op 200m	74 dB(A) op 15m	55 dB(A) op 110m
	Sint-Janbersesteenweg	N3	74 dB(A) op 5m	55 dB(A) op 150m	69 dB(A) op 5m	55 dB(A) op 60m
Regionale bedrijvigheid						
	Haasrode	A3/N25	74 dB(A) op 50 m	55 dB(A) op 500m	74 dB(A) op 20 m	55 dB(A) op 260m
	IMEC	N264	74 dB(A) op 15 m	55 dB(A) op 350m	69 dB(A) op 25 m	55 dB(A) op 150m
	Termunckveld	A2/ N264	74 dB(A) op 15 m	55 dB(A) op 500m	74 dB(A) op 20 m	55 dB(A) op 200m
	Wingepark	A2	74 dB(A) op 15 m	55 dB(A) op 650m	74 dB(A) op 20 m	55 dB(A) op 400 m
	Kwade hoek	A2	74 dB(A) op 15 m	55 dB(A) op 650m	74 dB(A) op 20 m	55 dB(A) op 400 m
	Mollekesberg	A2	74 dB(A) op 30 m	55 dB(A) op 600m	74 dB(A) op 15 m	55 dB(A) op 360m
	Kareelveld	A2	74 dB(A) op 15 m	55 dB(A) op 550m	74 dB(A) op 20 m	55 dB(A) op 330 m
Stedelijke voorzieningen						
	Gasthuisberg	A2	74 dB(A) op 20 m	55 dB(A) op 125m	74 dB(A) op 15 m	55 dB(A) op 80m
	Voetbalstadion Haasrode	N25	74 dB(A) op 15 m	55 dB(A) op 250m	69 dB(A) op 15 m	55 dB(A) op 1300 m



Figuur 7-2 Modelling van het geluidsklimaat langsheen de wegen met een passage van meer dan 6 miljoen voertuigpassages per jaar, parameter Lden (cfr. Europese richtlijn 2002/49 EG)



**Figuur 7-3** Modelling van het geluidsklimaat langsheen de wegen met een passage van meer dan 6 miljoen voertuigpassages per jaar, parameter Lnight (cfr. Europese richtlijn 2002/49 EG)

### 7.4.6.1 Bespreking referentiesituatie “Stedelijk Wonen”

Volgende woonuitbreidingsgebieden komen in aanmerking om te ontwikkelen als woongebied:

- Roeselbergdal,
- Platte Lostraat,
- Groenveld,
- Sint-Janbergsesteenweg,
- Parkveld.

De huidige geluidsdruk in de woongebieden zal voornamelijk bepaald worden door het wegverkeer en mogelijks wat invloed van lokale (bedrijfs)activiteiten.

Op basis van de hoger besproken geluidsgegevens, de beschikbare informatie van de geluidsbelastingkaarten en verkeersgegevens kan de referentiesituatie in de verschillende deelgebieden voor het programma-onderdeel “Stedelijk wonen” samengevat worden zoals weergegeven in Tabel 7-19.

**Tabel 7-19 Samenvatting van het geluidsniveau en de vergelijking met de richtwaarde (RW) uit Vlare II (dB(A))**

Stedelijk Wonen	Thv	Lden	Lden	LA95 (dag)	RW
Roeselbergdal	A2	74 dB(A) op 25m	55 dB(A) op 300m	/	50
Platte Lostraat	/	/	/	<b>51</b>	50
Groenveld	N264	74 dB(A) op 25m	55 dB(A) op 200m	/	50
Sint-Janbergsesteenweg	N3	74 dB(A) op 5m	55 dB(A) op 150m	/	50
Parkveld	/	/	/	47	50

Uit deze Tabel 7-19 blijkt dat voor 1 van de 2 gebieden waar ambulante geluidsmetingen zijn uitgevoerd, de richtwaarde van Vlare II, niet overschreden wordt. In het andere gebied wordt de richtwaarde net wel overschreden. Dit betekent dat voor het plangebied Parkveld - deelplan wonen - de milieukwaliteit gerespecteerd wordt en dat voor het plangebied Platte Lostraat de milieukwaliteit niet gerespecteerd wordt.

Voor de 3 gebieden waar geen geluidsmetingen uitgevoerd zijn, blijkt op basis van de gegevens van de geluidsbelastingkaarten dat er op korte afstand van de betreffende wegassen hoge geluidsdrukniveaus worden berekend.

### 7.4.6.2 Bespreking referentiesituatie “Regionale bedrijvigheid”

Concreet betekent dit dat binnen het regionaal stedelijk gebied ruimte wordt gereserveerd voor regionale bedrijvigheid op volgende locaties:

- Haasrode en uitbreiding,
- Leuven-Noord,

- Termunckveld,
- IMEC,
- Omgeving van Danone,
- Omgeving van Tildonksesteenweg,
- Gedeelte van Parkveld (naast wonen, zie eerder),
- Wingepark,
- Kwade Hoek,
- Kareelveld,
- Mollekensberg.

Op basis van de hoger besproken geluidsgegevens, de beschikbare informatie van de geluidsbelastingkaarten en verkeersgegevens kan de referentiesituatie in de verschillende deelgebieden voor het programma-onderdeel "Regionale bedrijvigheid" samengevat worden zoals weergegeven in Tabel 7-20.

**Tabel 7-20 Samenvatting van het geluidsniveau en de vergelijking met de richtwaarde (RW) uit Vlare II (dB(A))**

Regionale Bedrijvigheid	Thv	Lden	Lden	LA95 (dag)	RW
Haasrode	A3/ N25	74 dB(A) op 50 m	55 dB(A) op 500m	/	50
Leuven-Noord		/	/	52	50
Termunckvel	A2/ N264	74 dB(A) op 15 m	55 dB(A) op 500m	/	50
IMEC	N264	74 dB(A) op 15 m	55 dB(A) op 350m	/	50
Omgeving van Danone	A2/ E314	74 dB(A) op 25 m	55 dB(A) op 500m	/	50
Omgeving van Tildonksesteenweg		/	/	47	50
Gedeelte van Parkveld (naast wonen, zie eerder)		/	/	52	50
Wingepark	A2	74 dB(A) op 15 m	55 dB(A) op 650m	/	50
Kwade hoek	A2	74 dB(A) op 15 m	55 dB(A) op 650m	/	50
Mollekesberg	A2	74 dB(A) op 30 m	55 dB(A) op 600m	/	50
Kareelveld	A2	74 dB(A) op 15 m	55 dB(A) op 550m	/	50

Uit deze Tabel 7-20 blijkt dat voor de 3 deelplannen waar geluidsmetingen zijn uitgevoerd, de richtwaarde van Vlare II, niet overschreden wordt in deelplan Regionaal bedrijventerrein Tildonksesteenweg. Voor het deelplan Leuven-Noord en het deelplan parkveld (zuid) is er wel een overschrijding van de Vlare-II-richtwaarde, met telkens ca. 2 dB(A).

Voor de vier gebieden waar geen geluidsmetingen uitgevoerd zijn, blijkt op basis van de gegevens van de geluidsbelastingkaarten dat er op korte afstand van de betreffende wegassen hoge geluidsdrukniveaus worden berekend.

#### 7.4.6.3 Bespreking referentiesituatie “Stedelijke voorzieningen”

Concreet betekent dit dat binnen het regionaal stedelijk gebied ruimte wordt gereserveerd voor stedelijke voorzieningen op volgende locaties:

- Gasthuisberg
- Voetbalstadion Haasrode

**Tabel 7-21 Samenvatting van het geluidsniveau en de vergelijking met de richtwaarde (RW) uit Vlare II (dB(A))**

Regionale Bedrijvigheid	Thv	Lden	Lden	LA95 (dag)	RW
Gasthuisberg	A2	74 dB(A) op 20 m	55 dB(A) op 125m	/	50
Voetbalstadion Haasrode	N25	74 dB(A) op 15 m	55 dB(A) op 250m	/	50

Voor deze twee deelplannen zijn geen geluidsmetingen uitgevoerd. Op basis van de gegevens van de geluidsbelastingkaarten blijkt dat er op korte afstand van de betreffende wegassen hoge geluidsdrukniveaus worden berekend.

## 7.5 Geplande toestand en effecten

Binnen de discipline geluid en trillingen wordt er vertrokken vanuit de cumulatieve effecten per scenario voor wat betreft verkeer. Het betreft de volgende vier scenario's: Basisscenario, Scenario 'Fictief 1', Scenario 'Fictief2' en Scenario 'Fictief 3.

Nadat de cumulatieve effecten in beeld worden gebracht, wordt per deelgebied nagegaan of het programma binnen het desbetreffende deelgebied al dan niet haalbaar wordt geacht.

Het programma van de voetbal wordt apart beoordeeld en aldus niet cumulatief getoetst.

De regionale bedrijvigheid wordt wel per deelgebied beoordeeld.

### 7.5.1 Effectvoorspelling industriële activiteiten: “Regionale bedrijvigheid”

Bijkomende bedrijven moeten in de eerste plaats aansluiten bij bestaande concentraties. Verder is een goede bereikbaarheid cruciaal. Volgende locaties komen in aanmerking voor ontwikkeling:

- Leuven-Noord,

- Gasthuisberg,
- Haasrode,
- IMEC,
- Danone,
- Wingepark,
- Tildonksesteenweg,
- Parkveld,
- Termunckveld,
- Kwade Hoek,
- Kareelveld,
- Mollekesberg.

Volgens het beoordelingskader van VLAREM II dient er een onderscheid gemaakt te worden tussen:

1. beoordelingspunten die gelegen zijn binnen de contour van de nieuwe industriezone/KMO-zone,
2. beoordelingspunten die gelegen zijn rondom de contour van een nieuwe industriezone, een nieuw gebied van gemeenschapsvoorzieningen of een nieuwe KMO-zone binnen een perimeter van 500 meter.

De planologisch-akoestische gevolgen van de beoogde wijzigingen worden, uitgaande van het beoordelingskader van VlareM II, weergegeven in kaart 10 in de kaartenbundel. Deze figuur geeft een weergave van de door het gewestplan bepaalde milieukwaliteitsdoelstellingen binnen en rondom de verschillende gebieden. De relevante contouren van 500 meter rond de deelgebieden worden weergegeven.

Algemeen gesteld komen de wijzigingen voor bedrijventerreinen en gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen erop neer dat de milieukwaliteitsnormen versoepelen of gelijk blijven binnen de geplande contour en dat er een ruimere geografische afbakening ontstaat die voortaan ook moet worden beoordeeld als gebied op minder dan 500 m van industriegebied.

In Tabel 7-22 wordt een samenvatting gegeven van de planologisch-akoestische gevolgen van de verschillende geplande bedrijventerreinen of gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen. In de laatste kolom wordt de tussenscore volgens het significantiekader in Tabel 7-8 weergegeven.

### 7.5.1.1 Leuven-Noord

Uit Tabel 7-22 blijkt concreet dat voor het deelgebied Leuven-Noord de bestemming **bufferzone** zal omgevormd worden tot **industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning**. De toepasselijke richtwaarde versoepelt hierdoor met 5 dB, voor alle drie de beoordelingsperiodes van het etmaal, zijnde de dag (7-19), de avond (19-22) en de nacht (22-7). Volgens het significantiekader weergegeven in Tabel 7-8 betekent dit een tussenscore -2. Verder blijkt dat de bestemming **woongebied** zal omgevormd worden tot een **gebied op minder dan 500 meter van industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning**. De toepasselijke richtwaarde versoepelt hierdoor met 5 dB voor de beoordelingsperiodes van de dag (7-19) en de avond (19-22) en 10 dB voor de beoordelingsperiode van de nacht (22-7). Volgens het significantiekader weergegeven in Tabel 7-8 betekent dit respectievelijk een tussenscore van respectievelijk -2 en -3.



Tevens blijkt dat de bestemming **recreatiegebied** zal omgevormd worden tot een **gebied op minder dan 500 meter van industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning**. De toepasselijke richtwaarde voor de beoordelingsperiodes van de dag (7-19) en de avond (19-22) verandert niet, maar de toepasselijke richtwaarde voor de beoordelingsperiode van de nacht (22-7) versoepelt met 5 dB. Volgens het significantiekader weergegeven in Tabel 7-8 betekent dit een tussenscore -2.

Concreet heeft dit vooral een effect op de woonwijk Kessel-Dal en de bewoning in de Eénmeilaan.

Een deel van deze zone is momenteel ingekleurd als bufferzone volgens het GRUP Leuven-Noord dd. 14 juli 2004, ten oosten van het bedrijventerrein. Deze buffer dient optimaal akoestisch ingevuld te worden, door vb. een optimale groenaanplant (door bv. loofhoudende beplanting in verschillende hoogtes trapsgewijs af te wisselen).

Verder kan de invulling van het volledige deelplan zelf best zo gebeuren dat deze volledige zone “een buffer” kan vormen tussen de “Vaartzone, Aquafin, de Ecowerf, het “rangeerstation”, ... in het westen en de bewoning ten oosten van de Eénmeilaan, door vb. de inplanting van de verschillende gebouwen zodanig te positioneren ten aanzien van de bewoning, ..., zodat mogelijke hinder ten opzichte van de bewoning aan de Eenmeilaan tot een minimum herleid wordt. De concrete invulling dient onderzocht te worden in het masterplan van deze ontwikkeling.

#### 7.5.1.2 Haasrode

Uit Tabel 7-22 blijkt concreet dat voor het deelgebied Haasrode een **gebied op minder dan 500 meter van industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning** zal omgevormd worden tot **industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning**. De toepasselijke richtwaarde versoepelt hierdoor met 10 dB, voor alle drie de beoordelingsperiodes van het etmaal, zijnde de dag (7-19), de avond (19-22) en de nacht (22-7). Volgens het significantiekader weergegeven in Tabel 7-8 betekent dit een tussenscore -3.

Concreet heeft dit vooral een effect op de bewoning in de Wittehoevelaan en de Herpendalstraat.

#### 7.5.1.3 Imec en Termunkveld

Uit Tabel 7-22 blijkt concreet dat voor het deelgebied Imec en Termunkveld de bestemming **agrarisch gebied en een minimaal deel recreatiegebied** zal omgevormd worden tot **industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning**. De toepasselijke richtwaarde versoepelt hierdoor met 10 tot 15 dB, voor de drie verschillende beoordelingsperiodes van het etmaal, zijnde de dag (7-19), de avond (19-22) en de nacht (22-7). Volgens het significantiekader weergegeven in Tabel 7-8 betekent dit een tussenscore -3.

Verder blijkt dat de bestemming **woon(uitbreidings)gebied en agrarisch gebied** zal omgevormd worden tot een **gebied op minder dan 500 meter van industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning**. De toepasselijke richtwaarde versoepelt hierdoor met 5 dB voor de beoordelingsperiodes van de dag (7-19) en de avond (19-22) en 10 dB voor de beoordelingsperiode van de nacht (22-7). Volgens het significantiekader weergegeven in Tabel 7-8 betekent dit een tussenscore van respectievelijk -2 en -3.

Concreet heeft dit vooral een effect ten zuiden op de woonwijk tussen de Veldstraat en de Doleegstraat en ten noorden op de woonwijk Vogelzang en ten noordoosten op de bewoning tussen de Sint-Janbergsesteenweg en de Keibergstraat.

#### 7.5.1.4 Danone

Uit Tabel 7-22 blijkt dat concreet voor het deelgebied Danone **gebieden op minder dan 500 meter van van industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning** omgevormd zullen worden tot **industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning**. De toepasselijke richtwaarde versoepelt hierdoor met 10 dB voor alle beoordelingsperiodes van het etmaal. Volgens het significantiekader weergegeven in Tabel 7-8 betekent dit een tussenscore -3.

Verder blijkt dat **woongebieden en agrarische gebieden** omgevormd zullen worden tot **gebieden op minder dan 500 meter van van industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning**. De toepasselijke richtwaarde versoepelt hierdoor met 5 dB voor de beoordelingsperiodes van de dag (7-19) en de avond (19-22) en met 10 dB voor de beoordelingsperiode van de nacht (22-7). Volgens het significantiekader weergegeven in Tabel 7-8 betekent dit een tussenscore van respectievelijk -2 en -3.

Tevens blijkt dat **recreatiegebied en gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden, tijdens de ontginning** omgevormd zullen worden tot een **gebied op minder dan 500 meter van industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning**. De toepasselijke richtwaarde voor de beoordelingsperiodes van de dag (7-19) en de avond (19-22) verandert niet, maar de toepasselijke richtwaarde voor de beoordelingsperiode van de nacht (22-7) versoepelt met 5 dB. Volgens het significantiekader weergegeven in Tabel 7-8 betekent dit een tussenscore -2.

Concreet heeft dit vooral een effect op de woonwijk ten zuiden van de E19 en op de woonwijk ten noorden van de Stationsstraat.

#### 7.5.1.5 Gasthuisberg

Uit Tabel 7-22 blijkt dat concreet voor het deelgebied Gasthuisberg **gebieden op minder dan 500 meter van industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning** omgevormd zullen worden tot **industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning**. De toepasselijke richtwaarde versoepelt hierdoor met 10 dB, voor alle drie de beoordelingsperiodes van het etmaal, zijnde de dag (7-19), de avond (19-22) en de nacht (22-7). Volgens het significantiekader weergegeven in Tabel 7-8 betekent dit een tussenscore -3.

#### 7.5.1.6 Tildonksesteenweg

Uit Tabel 7-22 blijkt dat concreet voor het deelgebied Tildonksesteenweg **gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden, tijdens de ontginning** omgevormd zullen worden tot **industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning**. De toepasselijke richtwaarde versoepelt hierdoor met 10 dB, voor alle drie de beoordelingsperiodes van het etmaal, zijnde de dag (7-19), de avond (19-22) en de nacht (22-7). Volgens het significantiekader weergegeven in Tabel 7-8 betekent dit een tussenscore -3.

Verder blijkt dat **agrarisch gebied** zal omgevormd worden tot een **gebied op minder dan 500 meter van industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning**. De toepasselijke richtwaarde versoepelt hierdoor met 5 dB voor de beoordelingsperiodes van de dag (7-19) en de avond (19-22) en 10 dB voor de beoordelingsperiode van de nacht (22-7). Volgens het significantiekader weergegeven in Tabel 7-8 betekent dit respectievelijk een tussenscore -2 en -3.

Concreet heeft dit vooral een effect ten noordoosten op de Tildonskesteenweg zelf en op de Hofstraat en ten zuiden op de woonwijken links en rechts van de Mechelsesteenweg.

#### 7.5.1.7 Parkveld

Uit Tabel 7-22 blijkt concreet dat voor het deelgebied Parkveld **woongebied en agraris** zal omgevormd worden tot **industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning**. De toepasselijke richtwaarde versoepelt hierdoor met 15 tot 20 dB, voor de drie verschillende beoordelingsperiodes van het etmaal, zijnde de dag (7-19), de avond (19-22) en de nacht (22-7). Volgens het significantiekader weergegeven in Tabel 7-8 betekent dit een tussenscore -3.

Verder blijkt dat **woongebied en agraris** gebied zal omgevormd worden tot een **gebied op minder dan 500 meter van industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning**. De toepasselijke richtwaarde versoepelt hierdoor met 5 dB voor de beoordelingsperiodes van de dag (7-19) en de avond (19-22) en 10 dB voor de beoordelingsperiode van de nacht (22-7). Volgens het het significantiekader weergegeven in Tabel 7-8 betekent dit respectievelijk een tussenscore -2 en -3.

Concreet heeft dit vooral een effect ten noordoosten op de Tildonskesteenweg zelf en op de Hofstraat en ten zuiden op de woonwijken links en rechts van de Geldenaaksebaan.

**Tabel 7-22 Overzicht van de wijziging van de milieukwaliteitsnormen voor de verschillende deelgebieden voor “Regionale bedrijventerreinen”**

Periode	Ligging volgens gewestplan		MK	MK	verschil	Tussen
	Voor	na				
<b>Leuven - Noord</b>						
Dag	8° Bufferzones	5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	55	60	5	-2
Avond			50	55	5	-2
Nacht			50	55	5	-2
Dag	5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	60	60	0	0
Avond			55	55	0	0
Nacht			55	55	0	0
Dag	4° Woongebieden	2° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van industriegebieden niet vermeld sub 3° of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	45	50	5	-2
Avond			40	45	5	-2
Nacht			35	45	10	-3
Dag	6° Recreatiegebieden, uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie (Gebied voor dagrecreatie)	2° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van industriegebieden niet vermeld sub 3° of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	50	50	0	0
Avond			45	45	0	0
Nacht			40	45	5	-2
<b>Haasrode</b>						
Dag	2° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van industriegebieden niet vermeld sub 3° of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	50	60	10	-3
Avond			45	55	10	-3
Nacht			45	55	10	-3
Dag	5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	60	60	0	0
Avond			55	55	0	0
Nacht			55	55	0	0

Periode	Ligging volgens gewestplan	Ligging volgens gewestplan	MK	MK	verschil	Tussen-
	Voor	na	voor	na		
<b>Imec en Termunkveld</b>						
Dag	10° Agrarische gebied	5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	45	60	15	-3
Avond			40	55	15	-3
Nacht			35	55	10	-3
Dag	6° Recreatiegebieden, uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie (Gebied voor dagrecreatie)	5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	50	60	10	-3
Avond			45	55	10	-3
Nacht			40	55	15	-3
Dag	5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	60	60	0	0
Avond			55	55	0	0
Nacht			55	55	0	0
Dag	10° Agrarische gebied	2° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van industriegebieden niet vermeld sub 3° of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	45	50	5	-2
Avond			40	45	5	-2
Nacht			35	45	10	-3
Dag	4° Woon(uitbreidings)gebieden	2° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van industriegebieden niet vermeld sub 3° of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	45	50	5	-2
Avond			40	45	5	-2
Nacht			35	45	10	-3

Periode	Ligging volgens gewestplan		MK	MK	verschil	Tussen-
	Voor	na				
<b>Danone</b>						
Dag	2° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van industriegebieden niet vermeld sub 3° of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	50	60	10	-3
Avond			45	55	10	-3
Nacht			45	55	10	-3
Dag	4° Woongebieden	2° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van industriegebieden niet vermeld sub 3° of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	45	50	5	-2
Avond			40	45	5	-2
Nacht			35	45	10	-3
Dag	10° Agrarische gebied	2° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van industriegebieden niet vermeld sub 3° of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	45	50	5	-2
Avond			40	45	5	-2
Nacht			35	45	10	-3
Dag	6° Recreatiegebieden, uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie (parkgebied)	2° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van industriegebieden niet vermeld sub 3° of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	50	50	0	0
Avond			45	45	0	0
Nacht			40	45	5	-2
Dag	3° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden, tijdens de ontginning	2° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van industriegebieden niet vermeld sub 3° of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	50	50	0	0
Avond			45	45	0	0
Nacht			40	45	5	-2
<b>Gasthuisberg - uitbreiding</b>						
Dag	2° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van industriegebieden niet vermeld sub 3° of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen (Vogelzang)	5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	50	60	10	-3
Avond			45	55	10	-3
Nacht			45	55	10	-3

Periode	Ligging volgens gewestplan		MK	MK	verschil	Tussen-
	Voor	na				
<b>Tildonksesteenweg</b>						
Dag	3° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden, tijdens de ontginning	5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	50	60	10	-3
Avond			45	55	10	-3
Nacht			40	55	15	-3
Dag	10° Agrarische gebied	2° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van industriegebieden niet vermeld sub 3° of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	45	50	5	-2
Avond			40	45	5	-2
Nacht			35	45	10	-3
<b>Parkveld</b>						
Dag	10° Agrarische gebied	5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	45	50	5	-2
Avond			40	45	5	-2
Nacht			35	40	5	-2
Dag	4° Woongebieden	5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	45	50	5	-2
Avond			40	45	5	-2
Nacht			35	40	5	-2
Dag	4° Woongebieden	2° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van industriegebieden niet vermeld sub 3° of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	45	50	5	-2
Avond			40	45	5	-2
Nacht			35	45	10	-3
Dag	10° Agrarische gebied	2° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van industriegebieden niet vermeld sub 3° of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	45	50	5	-2
Avond			40	45	5	-2
Nacht			35	45	10	-3

In de huidige industriezones moeten alle - bestaande - bedrijven momenteel reeds aan de Vlare II voorwaarden voldoen. Voor deze bestaande inrichtingen wordt er daarom als referentiesituatie van uitgegaan dat het specifiek geluid voldoet aan de richtwaarden van bijlage 4.5.4. zoals voorgeschreven door bijlage 4.5.6.2 van Vlare II.

Voor de uitbreidingszone wordt voorgesteld om ook de richtwaarden in open lucht van Vlare II vergelijkingspunt te hanteren. Per definitie moeten alle bestaande bedrijven die daar gevestigd zijn en uitbreiden, of de nieuwe bedrijven die zich daar vestigen aan de voorwaarden van het Vlare II voldoen (RW – 5dB(A)). Er wordt voorgesteld om dezelfde normen toe te passen op een bedrijventerrein als geheel, m.a.w. alle toekomstige bedrijven op het terrein moeten samen voldoen aan de voorwaarden van het Vlare II.

Algemeen kan dan ook worden gesteld dat de geluidsproductie van het totale gebied beperkt dient te worden tot:

- 60 dB(A) voor de dagperiode en 55 dB(A) voor de avond- en nachtperiode voor evaluatiepunten binnenin het industriegebied,
- 50 dB(A) voor de dagperiode en 45 dB(A) voor de avond- nachtperiode voor evaluatiepunten in een gebied op minder dan 500 meter gelegen van industriegebied (woongebied, agrarisch gebied en agrarisch gebied met ecologisch belang),
- 50 dB(A) voor de dagperiode en 45 dB(A) voor de avond- en 40 dB(A) voor de nachtperiode voor evaluatiepunten in een gebied op minder dan 500 meter gelegen van een KMO-industriegebied (woongebied, agrarisch gebied en agrarisch gebied met ecologisch belang).

Voor gebieden op een afstand groter dan 500 m van een industriegebied gelden de richtwaarden volgens de verschillende bestemmingen.

Indien het geluid geproduceerd door een nieuwe inrichting een tonaal karakter zou hebben, dient er rekening mee gehouden te worden dat bij de beoordeling een correctiefactor van 5 dB(A) aan het geluid veroorzaakt door de inrichting dient toegevoegd te worden.

De omvorming van de huidige invulling van verschillende gebieden tot industriegebieden of gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen, impliceert dat de milieukwaliteitsdoelstellingen voor de te ontwikkelen gebieden en de omliggende gebieden – al dan niet woonkernen – wijzigen. Afhankelijk van de ligging en de beoordelingsperiode wordt de milieukwaliteitsdoelstelling 0 tot 20 dB(A) minder streng. Dit kan een negatief effect op het geluidsklimaat in de nabijgelegen woonkern hebben, alhoewel de milieukwaliteitsdoelstelling volgens de nieuwe richtwaarde toch gerespecteerd wordt.

Bij de relatieve beoordeling van het effect wordt hieraan een tussenscore van -3 (aanzienlijk negatief effect) gegeven, wanneer de milieukwaliteitsdoelstelling met 10, 15 of 20 dB(A) stijgt. Wanneer de milieukwaliteitsdoelstelling met 5 dB(A) stijgt wordt een tussenscore van -2 (negatief effect) toegekend.

### 7.5.1.8 Synthese effecten “Regionale bedrijvigheid”:

Tabel 7-23 Tabel 7-34 geeft een overzicht van de te verwachte effecten op de deelgebieden die bovenstaand besproken werden.

Op basis van de wijziging van de richtwaarde wordt een tussenscore gegeven. Op basis van het feit dat voor alle activiteiten die zich zullen ontwikkelen op deze regionale bedrijventerreinen geacht wordt dat de toepasselijke richtwaarde wordt gerespecteerd, wordt een eindscore -1 bekomen.

**Tabel 7-23 Overzicht effecten regionale bedrijvigheid voor de verschillende deelgebieden**

Deelgebied	tussenscore	eindscore
Leuven-Noord	-2 / -3	-1
Haasrode	-3	-1
Imec en Termunckveld	-2 / -3	-1



Deelgebied	tussenscore	eindscore
Danone	-2 / -3	-1
Gasthuisberg	-3	-1
Tildonskesteenweg	-2 / -3	-1
Parkvel	-2 / -3	-1

### 7.5.2 Cumulatieve effecten verkeer

Algemeen kan gesteld worden dat volgende parameters bepalend zijn voor geluid afkomstig van wegverkeer:

1. Een eerste parameter betreft de invloed van de verhoging van de verkeersintensiteit door de extra voertuigbewegingen. Het is gebruikelijk om in geluidsprognoseformules het verband tussen verkeersintensiteit en geluidsdrukkniveau aan te geven door het verhoudingsgetal  $10 \log n$ . Hieruit blijkt dat een verdubbeling van de verkeersintensiteit nodig is om een verhoging van 3 dB(A) te veroorzaken,
2. Een andere belangrijke parameter is het percentage zwaar verkeer. Aangezien het zware verkeer (vrachtwagens) duidelijk meer geluid (ca. 10 dB(A)) produceert dan personenwagens kan een verandering in de samenstelling van het verkeer tot gewijzigde geluidsdrukkniveaus leiden. Uit onderzoek ('Verkeerslawaai en wegontwerp', ir. Van Noort en ir. Oosting, 1973 en 'Lawaaibronnen, prognose verkeerslawaai, maatregelen verkeerslawaai', TH Delft, 1975) blijkt dat een aandeel van 30% zwaar verkeer leidt tot een geluidsdrukkniveauverhoging van ca. 4 dB(A). Een aandeel zwaar verkeer van 5 tot 10 % geeft aanleiding tot een geluidsdrukkniveauverhoging van 0,5 tot 1 dB(A). Deze (relatief beperkte) invloed is vooral te verklaren door het relatief grote snelheidsverschil tussen de personenwagens en het zwaar verkeer, waardoor het lawaai van het personenverkeer het lawaai van het zwaar verkeer grotendeels maskeert. Opgemerkt dient te worden dat het hier de waarde van LAeq,1h betreft. Voor wat betreft de optredende piekniveaus zal de invloed van het zwaar verkeer uiteraard hoger liggen,
3. Een derde belangrijke factor is de doorstroming. Het geluid geproduceerd door de motor (in- en uitlaat) is sterker naarmate de motor meer vermogen moet ontwikkelen. Hoe hoger het toerental van de motor, hoe sterker het geproduceerde lawaai. Vooral bij optrekken, als de motoren een grote prestatie moeten leveren, zijn de geluidsniveaus die de motor veroorzaakt hoog. Het veelvuldig afremmen en optrekken veroorzaakt (vooral in stedelijke kernen) dan ook extra veel hinder. De plaatsen waar dit optreedt, zijn steeds gelegen in een omgeving met een grotere concentratie van woningen, bushaltes en kruispunten (verkeerslichten),
4. Een andere belangrijke factor is de plaats waar de verkeerstoename zich voordoet, m.a.w. het type wegdek.

Binnen de discipline geluid wordt er vertrokken van de cumulatieve effecten per scenario. Nadat de cumulatieve effecten per scenario worden beoordeeld, wordt per deelgebied nagegaan of het programma binnen het desbetreffende deelgebied al dan niet een beperkte tot aanzienlijke impact heeft.

In eerste instantie wordt het **basisscenario** geëvalueerd. Voor de **fictieve scenario's** vertrekt de inschatting van het verschil in verkeersintensiteiten per wegsegment tussen deze scenario's en de referentiesituatie, met een evaluatie of deze scenario's ofwel een programmawijziging van een deelgebied uit het basisscenario inhouden ofwel een deelgebied betreft die niet vervat zit in het basisscenario.

De inschatting van het verschil in verkeersintensiteiten per wegsegment houdt rekening met het feit dat vrachtwagens meer "milieu-ruimte" innemen ten gevolge van hun grotere geluidsemissie. Zodoende wordt gewerkt met de PAE-waarden (personenauto-equivalent) vanuit de discipline mobiliteit.

Op basis van deze waarden wordt een vergelijking gemaakt tussen de PAE-waarde van de referentiesituatie en de PAE-waarde voor het scenario. Op basis van de stijging/daling van het aantal PAE, wordt berekend hoeveel dB-stijging/daling er wordt verwacht. Deze berekening wordt uitgevoerd voor de verschillende beoordelingsperiodes: dag, avond, nacht, etmaal en ook voor de ochtend- en de avondspits. Op basis hiervan kan het wordt-case scenario bepaald worden dat hieronder in detail besproken wordt.

Hierbij dient rekening gehouden te worden met het feit dat de mobiliteitsresultaten van het verkeersmodel per wegsegment verkeerscijfers per rijrichting geeft en dat de verschillen t.o.v. het basisscenario tegengesteld kunnen zijn afhankelijk van de rijrichting. Mogelijks relevante maar tegengestelde verschillen (toename in één rijrichting, afname in de andere) heffen elkaar (grotendeels) op, waardoor, ondanks de relevante verschillen per rijrichting, in totaliteit geen significant effect op het geluidsimmissieniveau te verwachten is.

Om die reden worden de gegevens niet per rijrichting beschouwd en weergegeven, maar voor het volledige wegsegment.

Indien hierbij een effect t.h.v. bepaalde wegsegmenten wordt bekomen, worden deze wegsegmenten opgenomen in de onderstaande tabellen en gekoppeld aan een relatieve score.

Het programma van de **voetbal** wordt apart beoordeeld t.o.v. de referentiesituatie.

Wat dit concreet betekent voor de verschillende scenario's wordt hieronder besproken.

### 7.5.2.1 Basisscenario

In onderstaande tabel worden de resultaten weergegeven, namelijk het wegsegment (met bijhorende nummer), de PAE (personenauto-equivalent) voor de referentiesituatie en het onderzochte scenario. In de voorlaatste kolom wordt de te verwachte geluidstoename weergegeven, in de laatste kolom het relatieve effect. Zowel de ochtendspits, als de avondspitswaarden worden gebruikt, omdat uit de mobiliteitscijfers blijkt dat soms de ene periode en soms de andere periode het worst case-scenario is.

In Tabel 7-24 worden enkel de wegsegmenten opgenomen waarvoor een negatief effect wordt verwacht. De andere wegsegmenten hebben een verwaarloosbaar effect en worden niet opgenomen.

**Tabel 7-24 Berekende geluidsstijging/-daling voor alle gemodelleerde wegsegmenten uit het verkeersmodel voor de ochtend- en de avondspits van het basisscenario t.o.v. de referentiesituatie**

Nr	Wegvak	extra voertuigen		%stijging		dB-stijging		effect	
		OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
38	N3 tussen E314 en E40	394	132	28	6	1,1	0,3	-1	0
52	Sint-Janbergsesteenweg tss N253 en N264	-39	381	-8	88	-0,4	2,7	0	-1
56	Eenmeilaan tussen Kesseldallaan en N2	329	104	27	6	1,0	0,3	-1	0
65	Kapucijnenvoer*	906	348	88	25	2,8	1,0	-1	0
66	Mgr. van Waeyenberghlaan*	1347	699	770	133	9,4	3,7	-3	-2
67	Brusselsestraat*	231	76	27	5	1,0	0,2	-1	0
68	Mgr. van Waeyenberghlaan buiten de R25	1371	810	232	134	5,2	3,7	-2	-2
69	Terbankstraat (aansluiting op E314)	836	1276	94	342	2,9	6,5	-1	-3

\*Zie bermerking hierna omtrent afwijking resultaten op deze lokale wegen binnen de ring

Hierbij wordt opgemerkt dat de impact ter hoogte van de segmenten 65 (Kapucijnenvoer), 66 (Mgr. van Waeyenberghlaan) en 67 (Brusselsestraat) dient genuanceerd te worden. Uit de doorrekeningen van het verkeersmodel blijkt dat een aandeel van het gegenereerd verkeer gebruik zal maken van lokale wegen binnen de R23 om van en naar (vnl.) deelgebied Gasthuisberg en Vogelzang te rijden. Er kan worden gesteld dat in werkelijkheid slechts beperkt van deze route gebruikt zal gemaakt worden. Het karakter van deze wegen is namelijk niet van die aard dat ze als aanvaardbaar alternatief kan gelden voor de R23. Dit wil zeggen dat het verkeer dat modelmatig is toebedeeld aan deze centrumwegen, zich in werkelijkheid bijkomend zal verdelen over de R23, waardoor de toename op de R23 groter zal zijn. Uit de discipline mobiliteit blijkt dat deze toename niet voor significante effecten zal zorgen t.h.v. de R23. De impact t.h.v. de segmenten 65 (Kapucijnenvoer), 66 (Mgr. van Waeyenberghlaan) en 67 (Brusselsestraat) zal dan ook niet verder meegenomen worden in de impactbeoordeling.

#### Ochtendspits

Uit Tabel 7-24 blijkt dat er voor de periode van de ochtendspits voor vier wegsegmenten een geluidsstijging met meer dan 1 dB maar minder dan 3 dB verwacht wordt, dat een tussenscore van -1 wordt toegekend volgens het significantiekader. Het segment 67 (Brusselsestraat) wordt buiten beschouwing gelaten (cf. supra).

Voor één wegsegment wordt een stijging met meer dan 3 dB maar minder dan 6 dB verwacht en wordt een tussenscore van -2 toegekend, namelijk voor het wegsegment van de Mgr. Van Waeyenberghlaan buiten de R25.

Voor één wegsegment wordt een stijging met meer dan 6 dB verwacht en wordt een tussenscore van -3 toegekend, namelijk voor het wegsegment van de Mgr. Van Waeyenberghlaan binnen de R25. Dit segment wordt buiten beschouwing gelaten (cf. supra).

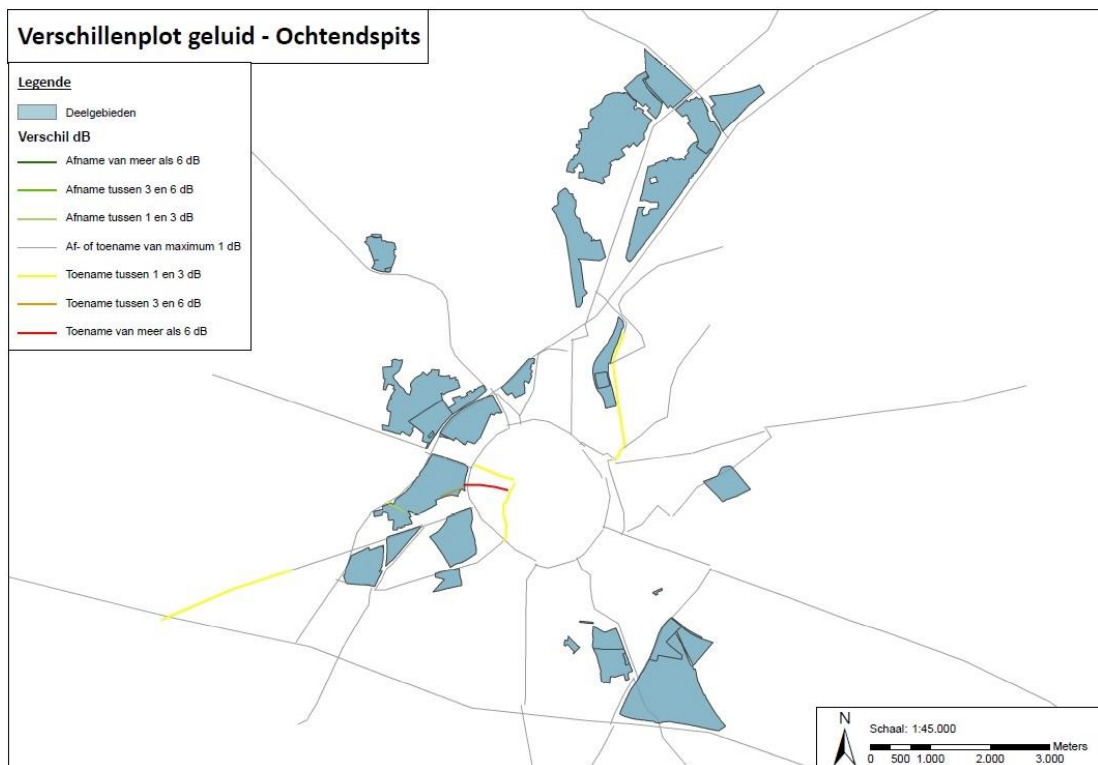
## Avondspits

Uit Tabel 7-24 blijkt dat er voor de periode van de avondspits voor 1 wegsegment een geluidsstijging met meer dan 1 dB maar minder dan 3 dB verwacht wordt, dat een tussenscore van -1 wordt toegekend volgens het significantiekader, namelijk voor de Sint-Janbergsesteenweg tss N253 en N264. Het wegsegment 65 (Kapucijenvoer) en het wegsegment 67 (Brusselsestraat) worden buiten beschouwing gelaten (cf. supra).

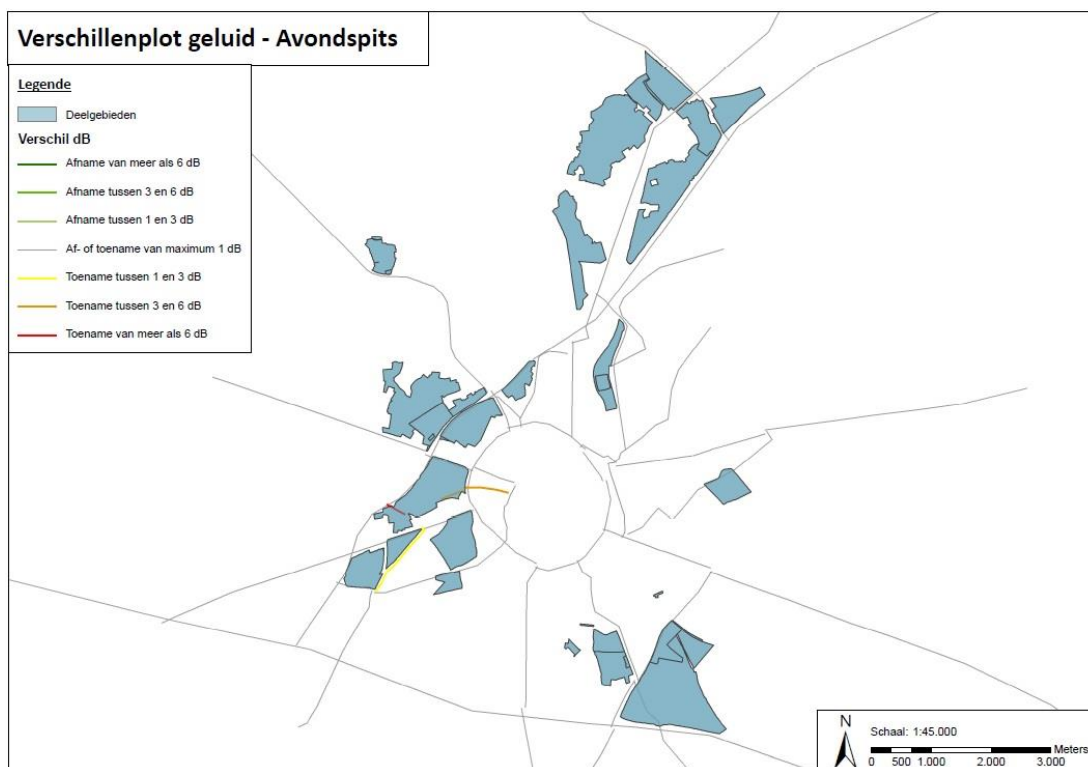
Voor één wegsegmenten wordt een stijging met meer dan 3 dB maar minder dan 6 dB verwacht en wordt een tussenscore van -2 toegekend, namelijk voor de wegsegmenten van de Mgr. Van Waeyenberglaan buiten de R25. Het segment binnen de ring wordt buiten beschouwing gelaten (cf. supra).

Voor één wegsegment wordt een stijging met meer dan 6 dB verwacht en wordt een tussenscore van -3 toegekend, namelijk voor het wegsegment Terbankstraat (aansluiting op E314). Dit segment wordt buiten beschouwing gelaten (cf. supra).

In Figuur 7-4 en Figuur 7-5 worden alle wegsegmenten weergegeven, respectievelijk voor de ochtend- en de avondspits. Uit deze figuren blijkt dat er op geen enkel wegsegment een positief effect verwacht wordt. Verder blijkt dat voor alle wegen die niet in de tabel zijn opgenomen er geen relevant effect verwacht wordt. Dat betekent dat door het voorgenomen basisscenario er maximaal een variatie in het geluidsklimaat kan optreden van -1 dB tot +1 dB.



**Figuur 7-4** Berekende geluidsstijging/-daling voor alle gemodelleerde wegsegmenten uit het verkeersmodel voor de ochtendspits van het basisscenario t.o.v. de referentiesituatie



**Figuur 7-5 Berekende geluidsstijging/-daling voor alle gemodelleerde wegsegmenten uit het verkeersmodel voor de avondspits van het basisscenario t.o.v. de referentiesituatie**

Concreet betekent dit dat voor het basisscenario de ontsluitingswegen van de site Gasthuisberg - namelijk de Mgr. Van Waeyenberglaanals buiten de ring en de Terbankstraat - een negatieve tussenscore krijgen.

Voor de wegsegmenten waar een negatief effect wordt verwacht met een score van -2 en -3 wordt onderzocht welke deelgebieden hiervoor zorgen en worden milderende maatregelen onderzocht, indien nodig.

### 7.5.2.2 Scenario fictief 1

Op een analoge wijze worden de resultaten voor scenario fictief 1 weergegeven. Alle wegsegmenten uit Tabel 7-24 worden hernomen. Er worden geen figuren meer opgenomen, om het rapport niet onnodig te verzwaren. In Tabel 7-25 worden de resultaten van het fictief scenario 1 vergeleken met de referentiesituatie.

**Tabel 7-25 Berekende geluidsstijging/-daling voor alle gemodelleerde wegsegmenten uit het verkeersmodel voor de ochtend- en de avondspits van het scenario fictief 1 t.o.v. de referentiesituatie**

Nr	Wegvak	extra voertuigen		%stijging		dB-stijging		effect	
		OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
38	N3 tussen E314 en E40	550	149	40	7	1,4	0,3	-1	0
52	Sint-Janbergsesteenweg tss N253 en N264	12	358	3	83	0,1	2,6	0	
56	Eenmeilaan tussen Kesseldallaan en N2	384	169	31	10	1,2	0,4	-1	0
68	Mgr. van Waeyenberglaan buiten de R25	-33	46	-6	8	-0,2	0,3	0	0
69	Terbankstraat (aansluiting op E314)	78	3	9	1	0,4	0,0	0	0

\* Zie bermerking eerder in §7.5.2.1 omtrent afwijking resultaten op deze lokale wegen binnen de ring. Om die reden worden deze wegsegmenten niet meer opgenomen in de tabellen.

### **Ochtendspits**

Uit Tabel 7-25 blijkt dat er voor de periode van de ochtendspits voor twee wegsegmenten een geluidsstijging met meer dan 1 dB maar minder dan 3 dB verwacht wordt, dat een tussenscore van -1 wordt toegekend volgens het significantiekader.

### **Avondspits**

Uit Tabel 7-25 blijkt dat er voor de periode van de avondspits geen relevante wijziging verwacht wordt.

### **Besluit**

Concreet betekent dit dat bij het fictief scenario 1 de ontwikkeling van de site Gasthuisberg niet is opgenomen, waardoor het negatief effect op de ontsluitingswegen van de site, van het basisscenario wegvalt.

Ter hoogte van N3 tussen E314 en E40 en Eenmeilaan tussen Kesseldallaan en N2 wordt een negatief effect berekend met een tussenscore van -1 volgens het significantiekader..

Onderzoek naar mildenderende maatregelen is bijgevolg niet nodig.

### 7.5.2.3 Scenario fictief 2

Op een analoge wijze worden de resultaten voor scenario fictief 2 weergegeven. Opnieuw worden alle wegsegmenten uit Tabel 7-24 hernomen. In Tabel 7-26 worden de resultaten van het fictief scenario 2 vergeleken met de referentiesituatie.

**Tabel 7-26 Berekende geluidsstijging/-daling voor alle gemodelleerde wegsegmenten uit het verkeersmodel voor de ochtend- en de avondspits van het scenario fictief 2 t.o.v. de referentiesituatie**

Nr	Wegvak	extra voertuigen		% stijging		dB-stijging		effect	
		OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
38	N3 tussen E314 en E40	410	48	30	2	1,1	0,1	-1	0
52	Sint-Janbergsesteenweg tss N253 en N264	46	220	10	51	0,4	1,8	0	-1
56	Eenmeilaan tussen Kesseldallaan en N2	190	91	15	6	0,6	0,2	0	0
68	Mgr. van Waeyenberghlaan buiten de R25	53	16	9	3	0,4	0,1	0	0
69	Terbankstraat (aansluiting op E314)	-44	-7	-5	-2	-0,2	-0,1	0	0

\* Zie bermerking eerder in §7.5.2.1 omtrent afwijking resultaten op deze lokale wegen binnen de ring. Om die reden worden deze wegsegmenten niet meer opgenomen in de tabellen.

#### Ochtendspits

Uit Tabel 7-26 blijkt dat er voor de periode van de ochtendspits voor één wegsegment een geluidsstijging met meer dan 1 dB maar minder dan 3 dB verwacht wordt, dat een tussenscore van -1 wordt toegekend volgens het significantiekader, namelijk voor N3 tussen E314 en E40.

#### Avondspits

Uit Tabel 7-26 blijkt dat er voor de periode van de avondspits voor één wegsegment een geluidsstijging met meer dan 1 dB maar minder dan 3 dB verwacht wordt, dat een tussenscore van -1 wordt toegekend volgens het significantiekader, namelijk voor Sint-Janbergsesteenweg tss N253 en N264.

#### Besluit

Concreet betekent dit dat bij het fictief scenario 2 de ontwikkeling van de site Gasthuisberg niet is opgenomen, waardoor het negatief effect op de ontsluitingswegen van deze site, van het basisscenario wegvalt.

Ter hoogte van N3 tussen E314 en E40 en Sint-Janbergsesteenweg tussen N253 en N264 wordt een negatief effect berekend met een tussenscore van -1 volgens het significantiekader. Onderzoek naar mildenderende maatregelen is bijgevolg niet nodig.

### 7.5.2.4 Scenario fictief 3

Op een analoge wijze worden de resultaten voor scenario fictief 3 weergegeven. Opnieuw worden alle wegsegmenten uit Tabel 7-24 hernomen. In Tabel 7-27 worden de resultaten van het fictief scenario 3 vergeleken met de referentiesituatie.

**Tabel 7-27 Berekende geluidsstijging/-daling voor alle gemodelleerde wegsegmenten uit het verkeersmodel voor de ochtend- en de avondspits van het scenario fictief 3 t.o.v. de referentiesituatie**

Nr	Wegvak	extra voertuigen		%-stijging		dB-stijging		effect	
		OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
38	N3 tussen E314 en E40	134	59	10	3	0,4	0,1	0	0
52	Sint-Janbergsesteenweg tss N253 en N264	-11	72	-2	17	-0,1	0,7	0	0
56	Eenmeilaan tussen Kesseldallaan en N2	11	6	1	0	0,0	0,0	0	0
68	Mgr. van Waeyenberghlaan buiten de R25	18	10	3	2	0,1	0,1	0	0
69	Terbankstraat (aansluiting op E314)	7	14	1	4	0,0	0,2	0	0

\* Zie bermerking eerder in §7.5.2.1 omtrent afwijking resultaten op deze lokale wegen binnen de ring. Om die reden worden deze wegsegmenten niet meer opgenomen in de tabellen.

#### Ochtendspits

Uit Tabel 7-27 blijkt dat er voor de periode van de avondspits geen relevante wijziging verwacht wordt.

#### Avondspits

Uit Tabel 7-27 blijkt dat er voor de periode van de avondspits geen relevante wijziging verwacht wordt.

#### Besluit

Concreet betekent dit dat bij het fictief scenario 3 de ontwikkeling van de site Gasthuisberg niet is opgenomen, waardoor het negatief effect op de ontsluitingswegen van deze site, van het basisscenario wegvalt.

Bij fictief scenario 3 wordt voor geen enkel wegsegment een relevant effect verwacht ten opzichte van de referentiesituatie.

### 7.5.3 Effecten verkeer Leuven-Noord (Vunt)

Op een analoge wijze worden de resultaten voor de verkeerseffecten Leuven-Noord weergegeven. In Tabel 7-28 worden de resultaten van verkeer Leuven-Noord vergeleken met het basisscenario.

In Tabel 7-28 worden enkel de wegsegmenten opgenomen waarvoor een negatief/positief effect wordt verwacht. De andere wegsegmenten worden niet opgenomen.

**Tabel 7-28 Berekende geluidsstijging/-daling voor alle gemodelleerde wegsegmenten uit het verkeersmodel voor de ochtend- en de avondspits voor Leuven-Noord (Vunt) t.o.v. het basisscenario**

Nr	Wegvak	extra voertuigen		%-stijging		dB-stijging		effect	
		OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
33	N264 tussen R23 en Celestijnenlaan	126	10	5	0	0,2	0,0	0	0
38	N3 tussen E314 en E40	84	5	5	0	0,2	0,0	0	0
52	Sint-Janbergsestweg tss N253 en N264	-46	-22	-11	-3	-0,5	-0,1	0	0



		extra voertuigen		% stijging		dB stijging		effect	
55	Vuntcomplex tussen E314 en Kesseldalln	-909	-1440	-38	-59	-2,1	-3,9	+1	+2
56	Eenmeilaan tussen Kesseldallaan en N2	-370	-543	-24	-31	-1,2	-1,6	+1	+1
57	Holsbeeksesteenweg	174	-96	45	-20	1,6	-1,0	-1	+1
68	Mgr. van Waeyenberghlaan ui de R25	7	-2	0	0	0,0	0,0	0	0
69	Terbankstraat (aansluiting op E314)	-7	0	0	0	0,0	0,0	0	0

### Ochtendspits

Uit Tabel 7-28 blijkt dat er voor de periode van de ochtendspits voor een wegsegment een geluidsstijging met meer dan 1 dB maar minder dan 3 dB verwacht wordt, dat een tussenscore van -1 wordt toegekend volgens het significantiekader, namelijk voor de Holbeeksesteenweg.

Voor twee wegsegmenten wordt een geluidsdaling met meer dan 1 dB maar minder dan 3 dB verwacht wordt, dat een tussenscore van +1 wordt toegekend volgens het significantiekader, namelijk voor Vuntcomplex tussen E314 en Kesseldallaan en Eenmeilaan tussen Kesseldallaan en N2. Voor alle andere relevante wegsegmenten wordt geen effect verwacht.

### Avondspits

Voor twee wegsegmenten wordt een geluidsdaling met meer dan 1 dB maar minder dan 3 dB verwacht wordt, dat een tussenscore van +1 wordt toegekend volgens het significantiekader, namelijk voor de Eenmeilaan tussen Kesseldallaan en N2 en de Holbeeksesteenweg.

Voor een wegsegment wordt een geluidsdaling met meer dan 3 dB maar minder dan 6 dB verwacht wordt, dat een tussenscore van +2 wordt toegekend volgens het significantiekader, namelijk voor Vuntcomplex tussen E314 en Kesseldallaan. Voor alle andere relevante wegsegmenten wordt geen effect verwacht.

De verklaring voor de daling van verkeer is terug te vinden in paragraaf xxx van de discipline mobiliteit.

## 7.5.4 Effecten verkeer stopplaatsen

Voor het geluidseffect door wegverkeer wordt verwezen naar paragraaf 7.5.2.1. Dezelfde ontwikkelingen worden voorzien, met eventueel een treinstopplaats in Haasrode en/of Rotselaar. Dezelfde effecten voor geluid worden verwacht op dezelfde wegsegmenten.

Met betrekking tot het wegverkeer van en naar deze stopplaats(en) zijn geen mobiliteitsgegevens bekend. Dit zal worden opgenomen als leemte in de kennis.

## 7.5.5 Effecten verkeer per deelgebied

Bij de evaluatie van het basisscenario en de verschillende fictieve scenario's t.o.v. het referentiescenario blijkt dat een negatief effect wordt berekend voor volgende deelgebieden:

- Gasthuisberg en Vogelzang,
- Kareelveld.

Voor de andere deelgebieden worden geen relevante geluidseffecten berekend.

### 7.5.5.1 Deelgebied Gasthuisberg en Vogelzang

Bij de evaluatie van het basisscenario t.o.v. het referentiescenario blijkt dat een negatief relatief effect wordt berekend voor 3 wegsegmenten. Deze wegsegmenten zijn hernomen in onderstaande tabel.

Uit de selected link analyse (SLA) is gebleken dat 93 tot 95 % van het verkeer gegenereerd wordt door het deelgebied Gasthuisberg en Vogelzang. In Tabel 7-29 is weergegeven welk geluidseffect wordt toegeschreven aan dat deelgebied, opgenomen in het basisscenario.

**Tabel 7-29 Berekende geluidsstijging/-daling voor alle gemodelleerde wegsegmenten uit het verkeersmodel voor de ochtend- en de avondspits van het basisscenario t.o.v. de referentiesituatie**

Nr	Wegvak	dB-stijging		effect		%	dB-stijging		effect	
		OS	AS	OS	AS		SLA11	OS	AS	OS
68	Mgr. van Waeyenberghln uit R25	5,2	3,7	-2	-2	94	4,9	3,4	-2	-2
69	Terbankstraat (aansluiting op E314)	2,9	6,5	-1	-3	93	2,6	6,1	-1	-3

\* Zie bermerking eerder in §7.5.2.1 omtrent afwijking resultaten op deze lokale wegen binnen de ring. Om die reden worden deze wegsegmenten niet meer opgenomen in de tabellen.

Uit Tabel 7-29 blijkt dat zo goed alle geluidseffect wordt toegeschreven aan de ontwikkeling van dit deelgebied. De te verwachten effecten en de beoordeling voor dit deelgebied is nagenoeg gelijk aan de te verwachten effecten en de beoordeling van het volledige basisscenario.

Er zijn geen andere wegsegmenten waar relevante geluidseffecten worden verwacht. Milderende maatregelen zouden zich dan vooral moeten toespitsen op dit deelgebied en bovenvermelde wegsegmenten.

Deze wegsegmenten zijn echter de ontsluitingswegen van en naar de site Gasthuisberg op de R23 en E314. Ter hoogte van deze wegsegmenten is geen bewoning.

Uit de geluidsbelastingkaarten blijkt aldaar reeds een hoge geluidsbelasting, namelijk ter hoogte van de Mgr. van Waeyenberghlaan uit R25 een Lden-waarde van 55 tot en met 74 en meer naarmate men dichterbij de R23 nadert en ter hoogte van de Terbankstraat een Lden-waarde van 50 tot en met 74 en meer naarmate men dichterbij de E314 nadert. Het opleggen van milderende maatregelen lijkt dan ook weinig zinvol.

### 7.5.5.2 Deelgebied Kareelveld

Bij de evaluatie van het fictief scenario 1 t.o.v. het referentiescenario blijkt dat een negatief relatief effect wordt berekend voor 2 wegsegmenten. Deze wegsegmenten zijn hernomen in onderstaande tabel.

Uit de selected link analyse (SLA) is gebleken dat respectievelijk 79 en 97 % van het verkeer gegenereerd wordt door het deelgebied Kareelveld in Kapucijnenvoer en in de Brusselsestraat. In Tabel 7-30 is weergegeven welk geluidseffect wordt toegeschreven aan dat deelgebied en welk geluidseffect wordt toegeschreven aan de andere deelgebieden, opgenomen in het fictief scenario 1.

**Tabel 7-30 Berekende geluidsstijging/-daling voor alle gemodelleerde wegsegmenten uit het verkeersmodel voor de ochtend- en de avondspits van het scenario fictief 1 t.o.v. de refentiesituatie**

		dB-stijging	effect	%	dB-stijging	effect
Nr	Wegvak	OS	OS	SLA6	OS	OS
65	Kapucijnenvoer*	3,1	-2	79	2	-1
67	Brusselsestraat*	5,3	-2	97	5,1	-2

\*Zie bermerking eerder in §7.5.2.1 omtrent afwijking resultaten op deze lokale wegen binnen de ring

Zoals reeds vermeld worden beide segmenten niet verder meegenomen in de impactbeoordeling wegens modelinterpretatie op deze wegen (cf. supra). Door de MER-deskundige mobiliteit wordt immers opgemerkt dat de impact ter hoogte van deze segmenten binnen de ring genuanceerd dient te worden. Vermoedelijk heeft het verkeersmodel een verkeerdelijke aanname inzake wegverdeling van het gegenereerde verkeer gehanteerd, de wegen binnen de ring lenen zich immers niet tot alternatief voor de ring.

Er zijn dan ook geen wegsegmenten waar relevante geluidseffecten worden verwacht.

## **7.5.6 Effecten programma voetbal**

### **7.5.6.1 Match zelf**

Een stadion waarin enkel voetbal wordt gespeeld, zal (tijdens het voetbalseizoen) gemiddeld tweemaal per veertien dagen enkele uren voor een geluidproductie zorgen. Bij het bepalen van de mogelijke geluidshinder kan een onderscheid worden gemaakt tussen de directe en de indirecte hinder. De directe hinder bestaat uit het menselijke stemgeluid en de muziek, de indirecte hinder heeft als belangrijkste bron verkeerslawaaï. In deze paragraaf wordt de directe hinder behandeld, in volgende paragraaf de indirecte hinder.

Om de mate van directe geluidshinder vast te stellen, kan gesteund worden op metingen in vergelijkbare situaties en/of op geluidsoverdrachtsberekeningen. Referentiemetingen werden in het verleden uitgevoerd in het Regenboogstadion van Zulte-Waregem en in het Fenixstadion van KRC Genk). Uit de metingen in een gesloten stadion bleek dat tijdens de meest uitgesproken fasen er een (isolatie) verschil van gemiddeld ca. 45 dB(A) is tussen het geluidsdruk niveau in het stadion en de meetpunten in de omgeving (gelegen op ca. 160m van de stadionrand).

De moeilijkheidsgraad ligt bij het digitaliseren van de situatie (nl. het modelleren van het stadion en de geluidsuitstraling ervan). In de modellering wordt het dakvlak (ca. 10.000m<sup>2</sup>) gemodelleerd als een vlakke afstralende bron (dit is de domante geluidsbron). Een andere moeilijkheidsgraad ligt bij het type spectrum dat veroorzaakt wordt door de verschillende activiteiten in het stadion. Verder is het duidelijk dat de veroorzaakte geluidsemmissie, en bijgevolg ook de geluidsimmissie, omgekeerd evenredig is met de prestaties van de thuisploeg (en in mindere mate de scheidsrechter).

In het kader van deze plan-MER wordt geen computermmodellering uitgevoerd. In het kader van de studie voor de uitbreiding van het Regenboogstadion in Waregem werd voor de bepaling van het equivalente geluidsdruk niveau tijdens een ganse voetbalwedstrijd uitgegaan van het geluidsdruk niveau van LAeq tijdens de wedstrijd (waarde van LAeq van ca. 90 dB(A), de waarde van LA50, LA10 en LA01 bedragen respectievelijk 85, 93 en 101 dB(A)). Uitgaande van het LAeq-niveau krijgen we een bronvermogen niveau van ca. 130 dB(A) voor het afstralende dakvlak. Op basis van deze brongegevens werd berekend dat tot een afstand van 150 meter het niveau boven 55 dB(A) kan liggen. Een afstand van 450 meter was nodig om het geluidsdruk niveau te doen dalen beneden 50 dB(A) en een afstand van 800 meter om beneden 45 dB(A) te dalen. De grootte van de geluidsreductie is functie van de afstand tot het stadion en de ligging (al dan geen afscherming naar de omgeving).

Naast het continue geluid zijn er ook nog de piekgeluiden bij cruciale momenten (maken van een doelpunt, trekken van gele en rode kaart, ...). Tijdens deze fasen loopt het geluidsdruk niveau in het stadion op tot ca. 110 dB(A). Hier dient rekening gehouden te worden met het feit dat de frequentie-

inhoud van het geluid anders is (meer hoogfrequent geluid). Dit leidt ertoe dat de niveaus op grotere afstand sterker afnemen (luchtabSORPTIE in de hoge frequenties).

Bij door ons uitgevoerde metingen in het Fenixstadion in Genk was gebleken dat bij cruciale momenten van de wedstrijd, op ca. 160 meter van het stadion, geluidsdrumniveaus ( $L_{Aeq,1s}$ ) optreden van tot 65 dB(A) (wedstrijd met ca. 7000 toeschouwers). Ter vergelijking, uit studies in Nederland blijkt dat het geluidsdrumniveau ( $L_{max}$ ) ter hoogte van de dichtstbijzijnde woningen (gelegen op 100 meter) van een stadion met een bezetting van ca. 50.000 toeschouwers ca. 65 dB(A) bedraagt (wat lager is dan door ons bepaald in het Fenixstadion in Genk – dus onze situatie kan als worst case beschouwd worden).

Indien we ervan uitgaan dat de geluidsisolatie van het nieuwe stadion minstens evengoed is (dit is een worst case onderstelling, want waarschijnlijk zal de isolatie actueel nog beter kunnen), kunnen niveaus in dezelfde grootte-orde verwacht worden.

### 7.5.6.2 Omroepinstallatie

Naast de toeschouwers is er tijdens een voetbalwedstrijd nog één relatief belangrijke bron, nl. de omroepinstallatie. Aangezien de uitvoerder van de technieken nog niet gekend is, zijn er ook geen exacte gegevens met betrekking tot de omroepinstallatie. Teneinde het geluid in het stadion te houden, stellen wij voor de luidsprekers aan de overkapping te laten bevestigen en naar de toeschouwers te richten. Indien het vermogen van de nieuwe installatie gelimiteerd wordt zodat het geluidsdrumniveau ter hoogte van de supporters beperkt blijft tot 95 dB(A), zal de installatie conform de gestelde geluideisen blijven.

### 7.5.6.3 Andere geluidsbronnen / andere activiteiten

Tijdens de exploitatiefase kunnen een aantal permanente geluidsbronnen aanwezig zijn. Hierbij wordt gedacht aan koelgroepen, verwarmingsinstallaties, in- en uitlaatroosters van technische ruimten, ... Aangezien wij niet beschikken over (exacte) gegevens met betrekking tot het aantal en de aard van deze installaties, kunnen we enkel eisen dat deze aan de grenswaarden dienen te voldoen. De strengste eis bedraagt 40 dB(A) voor de nachtperiode en geldt ter hoogte van de dichtstbijgelegen bewoonde gebouwen.

In/direct naast het stadion wordt ruimte voorzien voor kantoren, horeca, kleinhandel en hotel. De optimale inplanting zal bijgevolg eerder dienen toegespitst worden op de inplantingsrichting en de isolatie van het gebouw, in het bijzonder de isolatie van de beglazing in functie van de geluidsbelasting door vooral wegverkeer.

Met betrekking tot de vergunningsplichtige muziekactiviteiten geldt dat de zaal moet voldoen aan de grenswaarden van Vlare II, wat inhoudt dat er voldoende isolatie en eventuele geluidsbegrenzing moet voorzien worden zodat de geluidsproductie binnenin de zaal, b.v. bij concerten, geen negatieve effecten heeft naar de omgeving toe. Geluidshinder aan de ingang moet maximaal vermeden worden door toezicht van de organisatoren.

### 7.5.6.4 Verkeer

#### Algemeen

Indirecte hinder wordt veroorzaakt door de wijze waarop de toeschouwers naar het voetbal of een ander evenement in het stadion komen. Dit kan te voet of met de fiets, met de wagen of bus (al dan niet van het openbaar vervoer). Een zeer eenvoudige stelregel is dat per verdubbeling van het aantal geluidsbronnen (in dit geval personenwagens of bussen), het geluidsdrumniveau met 3 dB(A) toeneemt.

Deze regel toepassen op verkeer is echter niet vanzelfsprekend. Immers bij verdubbeling van het aantal voertuigen mag verondersteld worden dat de snelheid van de voertuigen zal dalen, waardoor het geproduceerde geluid verandert (enerzijds wordt er minder geluid geproduceerd, maar anderzijds duurt het langer vooraleer de geluidsbron verdwijnt). Bovendien wordt de geluidsbelasting in de

omgeving van het stadion actueel sterk bepaald door wegverkeerslawaai afkomstig van de autosnelweg E40 (op ca. 1200 meter) en de verkeerswegen N25.

Na de wedstrijd is het uitgaand verkeer meer gespreid in de tijd, omdat heel wat supporters blijven “hangen”. De impact zal bijgevolg kleiner zijn dan bij het inkomend verkeer.

Het voetbalstadion zelf genereert dagelijks een beperkte verkeersstroom van spelers, trainers, medische staf, bestuur, secretariaat, onderhoud,...

Een aantal geplande nieuwe functies in het plangebied zullen wel aanleiding geven tot een verhoging van de verkeersintensiteit. Er is in fictief scenario 3 rekening gehouden met een aanvullend kantoorprogramma van 17.500m<sup>2</sup> kantoren. Uit de eerdere analyse is gebleken dat de effecten verwaarloosbaar zijn.

De verschillende voetbalscenario’s worden, gezien het evenementen betreffen, apart getoetst ten opzichte van de referentiesituatie.

Hierbij worden 3 scenario’s in beschouwing genomen:

- Voetbal 1: Haasrode – 20.000 toeschouwers
- Voetbal 2: Leuven-Noord – 8.000 toeschouwers
- Voetbal 3: Leuven-Noord – 20.000 toeschouwers

#### **Scenario voetbal 1 (20.000 zitplaatsen - Haasrode)**

Op een analoge wijze als in de voorgaande paragrafen wordt de impact van het verkeer voor het scenario voetbal 1 onderzocht.

Op de niet besproken wegsegmenten worden geen significante effecten verwacht (0).

In Tabel 7-31 worden de resultaten weergegeven, namelijk het wegsegment (met bijhorende nummer), de PAE (personenauto-equivalent) voor de referentiesituatie en het onderzochte scenario. In de voorlaatste kolom wordt de te verwachte geluidstoename weergegeven, in de laatste kolom het relatieve effect. Enkel de avondspitswaarden worden gebruikt, omdat uit de mobiliteitscijfers blijkt dat dit het worst-case scenario is.

In Tabel 7-31 zijn tevens een aantal wegsegmenten opgenomen waar er door het betreffende scenario geen geluidseffect te verwachten valt. Deze komen voor bij de andere onderzochte scenario’s en zijn opgenomen om eventueel een vergelijking te kunnen maken indien nodig.

**Tabel 7-31 Berekende geluidsstijging/-daling voor de gemodelleerde wegsegmenten uit het verkeersmodel voor de avondspits van het scenario voetbal 1 t.o.v. de referentiesituatie**

Nr	Wegvak	PAE Ref	PAE voetbal1	dB-stijging	effect
52	Sint-Janbergsesteenweg tss N253 en N264	433	524	0,8	0
57	Holsbeeksesteenweg	466	538	0,6	0
61	Platte Lostraat	937	906	-0.2	0
64	Geldenaaksebaan tss Interleuvenln en E40	1.159	1.533	1,2	-1

Uit Tabel 7-31 blijkt dat enkel ter hoogte van de Geldenaaksebaan tussen Interleuvenlaan en E40 een beperkt negatief effect verwacht wordt, met een geluidsstijging van 1,2 dB. Dit betekent volgens het significantiekader een tussenscore van -1. Er dringen zich geen milderende maatregelen op.

### Scenario voetbal 3 (20.000 zitplaatsen – Leuven-Noord)

Op een analoge wijze als in de bovenstaande paragraaf wordt de impact van het verkeer voor het scenario voetbal 3 onderzocht. In Tabel 7-32 worden de resultaten weergegeven.

**Tabel 7-32 Berekende geluidsstijging/daling voor de gemodelleerde wegsegmenten uit het verkeersmodel voor de avondspits van het scenario voetbal 3 t.o.v. de refentiesituatie**

Nr	Wegvak	PAE Ref	PAE voetbal3	dB-stijging	effect
52	Sint-Janbergsesteenweg tss N253 en N264	433	587	1,3	-1
57	Holsbeeksesteenweg	466	624	1,3	-1
61	Platte Lostraat	937	1.261	1,3	-1
64	Geldenaaksebaan tss InterleuvenIn en E40	1.159	1.166	0,0	0

Uit Tabel 7-32 blijkt dat ter hoogte van de Sint-Janbergsesteenweg tussen N253 en N264, de Holsbeeksesteenweg en de Platte Lostraat een beperkt negatief effect verwacht wordt, met een geluidsstijging van 1,3 dB. Dit betekent volgens het significantiekader een tussenscore van -1. Er dringen zich geen milderende maatregelen op.

Het alternatief in Leuven-Noord is vanuit akoestisch oogpunt minder aangewezen.

Eenzijds is het plangebied veel korter bij dichte woonkernen gelegen waardoor veel meer omwonenden aan een impact van het geluid kunnen blootgesteld worden.

Anderzijds is de ontsluiting van het plangebied minder goed voor het wegverkeer. Voor voetgangers en fietsers is het wel een betere ligging.

### Scenario voetbal 2 (8.000 zitplaatsen – Leuven-Noord)

Op een analoge wijze als in de bovenstaande paragraaf wordt de impact van het verkeer voor het scenario voetbal 1 en scenario voetbal 3 onderzocht. In Tabel 7-33 worden de resultaten weergegeven.

**Tabel 7-33 Berekende geluidsstijging/-daling voor de gemodelleerde wegsegmenten uit het verkeersmodel voor de avondspits van het scenario voetbal 2 t.o.v. de refentiesituatie**

Nr	Wegvak	PAE Ref	PAE voetbal2	dB-stijging	effect
52	Sint-Janbergsesteenweg tss N253 en N264	433	585	1,3	-1
57	Holsbeeksesteenweg	466	362	-1,1	+1
61	Platte Lostraat	937	1.116	0,8	0
64	Geldenaaksebaan tss InterleuvenIn en E40	1.159	1.182	0,1	0

Uit Tabel 7-33 blijkt dat ter hoogte van de Sint-Janbergsesteenweg tussen N253 en N264 een beperkt negatief effect verwacht wordt, met een geluidsstijging van 1,3 dB. Dit betekent volgens het significantiekader een tussenscore van -1. Ter hoogte de Holsbeeksesteenweg wordt een beperkt positief effect verwacht, namelijk een geluidsdaling van 1,1 dB. Ter hoogte van de andere wegsegmenten worden geen effecten verwacht. Er dringen zich geen milderende maatregelen op.

In het scenario zonder voetbal in Leuven-Noord (voetbal in Haasrode) is het effect op Holsbeeksesteenweg 0; in scenario met voetbal (8.000 toeschouwers) +1. Dat dit positievers scoort is wellicht een modelresultaat door het gevolg van het wegblijven van het verkeer. Het komt er eigenlijk op neer dat er een daling van het verkeer t.g.v. een kleiner stadion, op deze weg plaatsvindt.

Zoals reeds besproken, is niet zozeer de grootte van het stadion bepalend, maar eerder de constructie van het stadion en de activiteiten in het stadion (m.a.w. de prestaties van de thuisploeg).

### 7.5.7 Synthese effecten “verkeer”

Onderstaande Tabel 7-34 geeft een overzicht van de te verwachte effecten van de verschillende scenario's en/of deelgebieden die bovenstaand besproken werden en die relevant zijn voor impactbeoordeling. Enkel wanneer een negatief effect verwacht wordt, wordt dit opgenomen in Tabel 7-34.

**Tabel 7-34 Overzicht effecten verschillende scenario's en deelgebieden**

Scenario / Deelgebied	Nr	Wegsegment	Geluidseffect	Beoordeling
Basisscenario	38	N3 tussen E314 en E40	1,1	-1
	52	Sint-Janbergsesteenweg tss N253 en N264	2,7	-1
	56	Eenmeilaan tussen Kesseldallaan en N2	1,0	-1
	68	Mgr. van Waeyenbergghlaan buiten de R25	5,2	-2
	69	Terbankstraat (aansluiting op E314)	6,5	-3
Scenario fictief 1	38	N3 tussen E314 en E40	1,4	-1
	56	Eenmeilaan tussen Kesseldallaan en N2	1,2	-1
Scenario fictief 2	38	N3 tussen E314 en E40	1,1	-1
	52	Sint-Janbergsesteenweg tss N253 en N264	1,8	-1
Voetbal				0

### 7.5.8 Effectvoorspelling “stedelijk wonen”

#### 7.5.8.1 Roeselbergdal

Uit de bespreking van de referentiesituatie is gebleken dat ter hoogte van het deelgebied Roeselbergdal een Lden-waarde is berekend van 74 dB(A) op 25m door het wegverkeerslawaai van de E314.

Rekening houdend met de “actieplannen geluid”, is het nodig om een woonverbod binnen een bepaalde afstand van de weg te overwegen of een isolatieverplichting op te leggen voor de nieuwbouwwoningen ter hoogte van het woonprogramma in dit deelgebied. Afhankelijk van het ambitieniveau dat wordt nagestreefd dient een isolatieverplichting opgelegd te worden vanaf een Lden-waarde van 65 dB of 70 dB, respectievelijk voor ambitieniveau 2 of ambitieniveau 1 (cfr. Tabel 7-10).

Concreet betekent dit dat herbestemming van woonuitbreidingsgebied tot woongebied haalbaar is op voorwaarde dat voldoende akoestisch comfort gegarandeerd kan worden. Het jaargemiddelde geluidsdrukkniveau ligt voor sommige deelzones 4 dB of meer boven de “gewenste” waarde. Dit wordt volgens het significantiekader beoordeeld met een score -2 / -3. Milderende maatregelen dienen onderzocht te worden.

#### 7.5.8.2 Platte Lostraat

Uit de bespreking van de referentiesituatie is gebleken dat ter hoogte van het deelgebied Platte Lostraat een LdAeq-waarde wordt opgemeten van 51 dB(A). De richtwaarde (RW) voor dit gebied bedraagt 50 dB(A). Er kan besloten worden dat de richtwaarde slechts minimaal wordt overschreden.

De richtwaarden stemmen overeen met de geluidsniveaus zoals die in de diverse gebieden zouden mogen heersen om een akoestisch comfort te garanderen.

Op basis van bovenstaande beschrijving worden er geen milderende maatregelen voorgesteld voor deelgebied Platte Lostraat.

### 7.5.8.3 Groenveld

Uit de bespreking van de referentiesituatie is gebleken dat ter hoogte van het deelgebied Groenveld een Lden-waarde is berekend van 74 dB(A) op 25m door het wegverkeerslawaai van N264.

Rekening houdend met de “actieplannen geluid”, is het misschien nodig om een woonverbod binnen een bepaalde afstand van de weg te overwegen of een isolatieverplichting op te leggen voor de nieuwbouwwoningen ter hoogte van het woonprogramma in dit deelgebied. Afhankelijk van het ambitieniveau dat wordt nagestreefd dient een isolatieverplichting opgelegd te worden vanaf een Lden-waarde van 65 dB of 70 dB, respectievelijk voor ambitieniveau 2 of ambitieniveau 1 (cfr. Tabel 7-10).

Ter plaatse komt het er op neer dat dit deelgebied reeds bijna volledig is volgebouwd aan de omliggende straten. Door deze reeds aanwezige bebouwing rondom treedt geluidbuffering op. Ter hoogte van het binnengebied bedraagt de maximale Lden –waarde ca. 65 dB(A). Herbestemming van woonuitbreidingsgebied tot woongebied is haalbaar op voorwaarde dat voldoende akoestisch comfort gegarandeerd kan worden.

Concreet betekent dit dat:

- het jaargemiddelde geluidsdrukkniveau 4 dB of meer boven de “gewenste” waardeter hoogte van de buitenrand. Dit wordt volgens het significantiekader beoordeeld met een score -2 / -3. Milderende maatregelen dienen onderzocht te worden.
- het jaargemiddelde geluidsdrukkniveau flirt met de “gewenste” waarde ter hoogte van dit binnengebied. Dit wordt volgens het significantiekader beoordeeld met een score 0 / -1. Op basis van bovenstaande beschrijving worden er geen verplichte milderende maatregelen voorgesteld voor het binnengebied van het deelgebied Groenveld.

### 7.5.8.4 Sint-Jansbergsesteenweg

Uit de bespreking van de referentiesituatie is gebleken dat ter hoogte van het deelgebied Sint-Janbergsesteenweg een Lden-waarde is berekend van 74 dB(A) op 5m door het wegverkeerslawaai van N3.

Rekening houdend met de “actieplannen geluid”, is het misschien nodig om een woonverbod binnen een bepaalde afstand van de weg te overwegen of een isolatieverplichting op te leggen voor de nieuwbouwwoningen ter hoogte van het woonprogramma in dit deelgebied. Afhankelijk van het ambitieniveau dat wordt nagestreefd dient een isolatieverplichting opgelegd te worden vanaf een Lden-waarde van 65 dB of 70 dB, respectievelijk voor ambitieniveau 2 of ambitieniveau 1 (cfr. Tabel 7-10).

Ter plaatse komt het er op neer dat de Sint-Janbergsesteenweg quasi volgebouwd langs de N3. De afstand van tussenliggende percelen is reeds 35m à 50m tot het binnengebied. Door deze reeds aanwezige bebouwing treedt geluidbuffering op. Ter hoogte van het binnengebied bedraagt de maximale Lden –waarde ca. 65 dB(A). Herbestemming van woonuitbreidingsgebied tot woongebied is haalbaar op voorwaarde dat voldoende akoestisch comfort kan gegarandeerd worden.

Concreet betekent dit dat:

- het jaargemiddelde geluidsdrukkniveau 4 dB of meer boven de “gewenste” waarde ligt ter hoogte van de Sint-Janbergsesteenweg. Dit wordt volgens het significantiekader beoordeeld met een score 2 / -3. Milderende maatregelen dienen onderzocht te worden,
- het jaargemiddelde geluidsdrukkniveau flirt met de “gewenste” waarde ter hoogte van het meest belaste deel van het binnengebied. Dit wordt volgens het significantiekader beoordeeld met een score 0 / -1. Op basis van bovenstaande beschrijving worden er geen



verplichte milderende maatregelen voorgesteld voor het binnengebied aan de Sint-Jansbergsesteenweg.

#### 7.5.8.5 Parkveld

Uit de bespreking van de referentiesituatie is gebleken dat ter hoogte van het deelgebied Parkveld een LdAeq-waarde wordt opgemeten van ca. 47 dB(A). De richtwaarde (RW) voor dit gebied bedraagt 50 dB(A). Er kan besloten worden dat de richtwaarde gerespecteerd wordt.

De richtwaarden stemmen overeen met de geluidsniveaus zoals die in de diverse gebieden zouden mogen heersen om een akoestisch comfort te garanderen.

Op basis van bovenstaande beschrijving worden er geen milderende maatregelen voorgesteld voor het deelgebied Parkveld.

#### 7.5.8.6 Synthese effecten “stedelijk wonen”

Onderstaande Tabel 7-35 geeft een overzicht van de verwachte effecten van de verschillende woongebieden die bovenstaand besproken zijn.

**Tabel 7-35 Overzicht effecten stedelijk wonen**

Deelgebied	Score	Milderende maatregelen
Roeselbergdal	-2 / -3	nodig
Platte Lostraat	0	0
Groenveld: rand	-2 / -3	nodig
binnengebied	0 / -1	0
Sint-Jansbergsesteenweg: rand	-2 / -3	nodig
binnengebied	0 / -1	0
Parkveld	0	0

## 7.6 Conclusie

Onderstaande Tabel 7-36 geeft een overzicht weer van de te verwachte geluidseffecten door wegverkeer door de verschillende scenario's en/of deelgebieden die in deze discipline besproken werden. Enkel wanneer een negatief effect verwacht wordt, wordt dit opgenomen in Tabel 7-36. In de laatste kolom wordt aangegeven indien milderende maatregelen onderzocht moeten worden.

De impactbeoordeling inzake verkeersemisies is in eerste instantie bepaald op basis van *cumulatieve* scenario's, nadien is onderzocht welk(e) deelgebied(en) daarvoor zorg(t)(en).

Van de hogere wegen binnen het studiegebied worden weinig significante effecten aangetoond, wel een beperkt negatief effect op een segment van de N3 in drie scenario's (basis, fictief 1 en fictief 2).

Verder wordt nog eens hernomen dat het verkeersmodel een strategisch model betreft dat zich leent uitspraken te doen over het hogere wegennet. De effecten op individueel wegvakniveau voor het onderliggende wegennet dienen met de nodige omzichtigheid geëvalueerd te worden.

**Tabel 7-36 Overzicht effecten per wegsegment waar een negatief effect wordt verwacht voor de verschillende scenario's en deelgebieden**

Verkeer	Nr	Wegsegment	Effect	Score	MM nodig
Basisscenario	38	N3 tussen E314 en E40	1,1	-1	
	52	Sint-Janbergsesteenweg tss N253 en N264	2,7	-1	
	56	Eenmeilaan tussen Kesseldallaan en N2	1,0	-1	
	68	Mgr. van Waeyenberghlaan buiten de R25	5,2	-2	opm
	69	Terbankstraat (aansluiting op E314)	6,5	-3	opm
Scenario fictief 1	38	N3 tussen E314 en E40	1,4	-1	
	56	Eenmeilaan tussen Kesseldallaan en N2	1,2	-1	
Scenario fictief 2	38	N3 tussen E314 en E40	1,1	-1	
	52	Sint-Janbergsesteenweg tss N253 en N264	1,8	-1	
Gasthuisberg en Vogelzang	68	Mgr. van Waeyenberghln uit R25	4,9	-2	opm
	69	Terbankstraat (aansluiting op E314)	6,1	-3	opm

Opm: deze wegsegmenten zijn de ontsluitingswegen van en naar de site Gasthuisberg op de R23 en E314. Ter hoogte van deze wegsegmenten is geen bewoning. De segmenten staan bovendien onder invloed van de hoge geluidsbelasting van de R23 en E314. Het opleggen van milderende maatregelen lijkt dan ook weinig zinvol.

In Tabel 7-37 wordt een overzicht gegeven van de tussenscore van de te verwachte geluidseffecten voor stedelijk wonen en regionale bedrijvigheid. In de laatste kolom wordt aangegeven indien milderende maatregelen onderzocht moeten worden.

**Tabel 7-37 Overzicht effecten stedelijk wonen en regionale bedrijvigheid**

Programma-onderdeel	Deelgebied	Tussenscore	Eindscore	MM nodig
Stedelijk wonen	Roeselbergdal	-2 / -3		X
	Platte Lostraat	0		
	Groenveld rand	-2 / -3		X
	binnengebied	0		

Programma-onderdeel	Deelgebied	Tussenscore	Eindscore	MM nodig
	Sint-Janbergsesteenweg rand binnengebied	-2 / -3 0		X
	Parkveld	0		
Regionale bedrijvigheid	Algemeen	-2 / -3	-1	
Stedelijke voorzieningen	Gasthuisberg	-3		X
	Voetbalstadion: Haasrode (20.000)	-1		
	Leuven-Noord (20.000)	-1		
	Leuven-Noord (8.000)	-1		

## **7.7 Noodzakelijke milderende maatregelen, niveau GRUP**

### **7.7.1 Stedelijk wonen**

#### **Roeselbergdal**

Herbestemming van woonuitbreidingsgebied tot woongebied is haalbaar op voorwaarde dat voldoende akoestisch comfort gegarandeerd kan worden. Het GRUP dient een minimale buffer van 110m ten aanzien van de E314 op te nemen of een minimale buffer volgens de geluidscontouren van Lden 70 van de meest recente geluidsbelastingkaart Lden wegverkeer te volgen. De afstand kan in de toekomst eventueel wijzigingen in functie van update van de geluidsbelastingkaarten.

De vergunningsaanvraag dient aan te tonen of dient beoordeeld te worden ten aanzien van het garanderen van voldoende akoestisch comfort binnenshuis, zeker ter hoogte van de eerste lijnsbebouwing aan de kant van de E314.

#### **Groenveld**

Herbestemming van woonuitbreidingsgebied tot woongebied is haalbaar op voorwaarde dat voldoende akoestisch comfort gegarandeerd kan worden.

De vergunningsaanvraag dient aan te tonen of dient beoordeeld te worden ten aanzien van het garanderen van voldoende akoestisch comfort binnenshuis, zeker ter hoogte van de zuidelijke zone van het te ontwikkelen gebied.

#### **Sint-Janbergsesteenweg**

Herbestemming van woonuitbreidingsgebied tot woongebied is haalbaar op voorwaarde dat voldoende akoestisch comfort kan gegarandeerd worden. De eerstelijnsbebouwing aan de N3 is reeds bestemd als woongebied.

De vergunningsaanvraag dient aan te tonen of dient beoordeeld te worden ten aanzien van het garanderen van voldoende akoestisch comfort binnenshuis, zeker ter hoogte van de noordelijke zone (100m) en tevens in het binnengebied.

## **7.8 Maatregelen/aanbevelingen ter optimalisatie, niveau GRUP**

#### **Leuven-noord**

Een deel van deze zone is momenteel ingekleurd als bufferzone volgens het GRUP Leuven-Noord dd. 14 juli 2004, ten oosten van het bedrijventerrein. Deze buffer dient optimaal akoestisch ingevuld te worden, door een optimale groenaanplant (bv. Loofhoudende beplanting in verschillende hoogtes trapsgewijs af te wisselen).

Verder kan de invulling van het volledige deelplan zelf best zo gebeuren dat deze volledige zone “een buffer” kan vormen tussen de “Vaartzone, Aquafin, de Ecowerf, het “rangeerstation”, ... in het westen en de bewoning ten oosten van de Eénmeilaan, door vb. de inplanting van de verschillende gebouwen zodanig te positioneren ten aanzien van de bewoning, ..., zodat mogelijke hinder ten opzichte van de bewoning aan de Eenmeilaan tot een minimum herleid wordt. De concrete invulling dient onderzocht te worden in het masterplan van deze ontwikkeling.

## **7.9 Noodzakelijke milderende maatregelen, niveau flankerend, project en vergunning**

### **7.9.1 Stedelijk wonen**

#### **Roeselbergdal**

In de zone vanaf de buffering tot de huidige bebouwing is het noodzakelijk om in de verkavelingsvergunning een isolatieverplichting op te leggen zodat voldoende akoestisch comfort binnenshuis gegarandeerd kan worden, zeker ter hoogte van de eerste lijnsbebouwing aan de kant van de E314.

#### **Groenveld**

In de zuidelijke zone (100m) van het te ontwikkelen gebied is het noodzakelijk om in de verkavelingsvergunning een isolatieverplichting op te leggen zodat voldoende akoestisch comfort binnenshuis gegarandeerd kan worden.

#### **Sint-Janbergsesteenweg**

In de noordelijke zone (100m) van het te ontwikkelen gebied is het noodzakelijk om in de verkavelingsvergunning een isolatieverplichting op te leggen zodat voldoende akoestisch comfort binnenshuis gegarandeerd kan worden. In het binnengebied is het noodzakelijk om in de verkavelingsvergunning een isolatieverplichting op te leggen zodat voldoende akoestisch comfort gegarandeerd kan worden.

## **7.10 Maatregelen/aanbevelingen ter optimalisatie, niveau flankerend, project en vergunning**

### **Niveau project/vergunningen en flankerend (sensibilisering)**

#### **Leuven-noord**

Een deel van deze zone is momenteel ingekleurd als bufferzone volgens het GRUP Leuven-Noord dd. 14 juli 2004, ten oosten van het bedrijventerrein. Deze buffer dient optimaal akoestisch ingevuld te worden, door een optimale groenaanplant (bv. Loofhoudende beplanting in verschillende hoogtes trapsgewijs af te wisselen).

Verder kan de invulling van het volledige deelplan zelf best zo gebeuren dat deze volledige zone “een buffer” kan vormen tussen de “Vaartzone, Aquafin, de Ecowerf, het “rangeerstation”, ... in het westen en de bewoning ten oosten van de Eénmeilaan, door vb. de inplanting van de verschillende gebouwen zodanig te positioneren ten aanzien van de bewoning, ..., zodat mogelijke hinder ten opzichte van de bewoning aan de Eenmeilaan tot een minimum herleid wordt. De concrete invulling dient onderzocht te worden in het masterplan van deze ontwikkeling.

## **Wonen**

Uit de bespreking van de referentiesituatie blijkt reeds dat voor een aantal deelgebieden waar wonen wordt voorzien/uitgebreid, een  $L_{den}$  –waarde van meer dan 65 dB wordt berekend. Uit de studie “maatregelen omgevingslawaai in agglomeraties” volgen een aantal hypothetische aanbevelingen. Het betreft algemene aanbevelingen voor spoor en wegverkeer, met maatregelen aan de bron, aan de overdracht en aan de ontvanger die voor elke stad/gemeente een inspiratiebron kunnen zijn.

Mogelijk interessant voor het huidig plan zijn de maatregelen die in het kader van **maatregelen naar woningbouw** zijn onderzocht. Algemeen geldt dat de isolatieverplichting wordt aangescherpt in geluidsgevoelige gebieden n.a.v. de Europese richtlijn omgevingslawaai 2002/49/EG. Voor de deelgebieden waar woningbouw voorzien wordt, kan dit als leidraad mee opgenomen worden, ook voor de zones waar geen bouwverbod of isolatieverplichting wordt opgelegd als milderende maatregel. Zie ook Tabel 7-10.

Deze aanbevelingen kunnen gebruikt worden voor de deelgebieden Platte Lostraat en eventueel Parkveld, kant Geldenaakse baan.

Verder is het aangewezen om een doordacht akoestisch inrichtingsplan op te maken voor wonen voor resterende in te vullen gebieden gelegen aan drukken invalswegen, zodat een akoestisch comfort gerealiseerd kan worden (vb. door gebruik blinde gevels, technische voorzieningen kant invalsweg, rustige binnen- en buitenzones centraal en verder weg, ...). Deze aanbevelingen kunnen gebruikt worden voor de binnengebieden Roeselbergdal, Groenveld en Sint-Janbergsesteenweg.

## **Uitgiftebeleid bedrijventerrein**

### **Regionale bedrijventerreinen**

Per definitie moeten ingedeelde inrichtingen aan de voorwaarden van het Vlarem II voldoen, namelijk aan de richtwaarden of aan de richtwaarde - 5dB(A). Het is aangewezen om dezelfde normen toe te passen op een bedrijventerrein als geheel, m.a.w. alle toekomstige bedrijven op het terrein samen moeten voldoen aan de voorwaarden van het Vlarem II.

## **8 Lucht: bestaande toestand, effectbeoordeling en aanbevelingen/maatregelen**

---

De discipline lucht is opgenomen in een apart document. Er wordt dan ook hiernaar verwezen.

## **9 Bodem: bestaande toestand, effectbeoordeling en aanbevelingen/maatregelen**

---

### **9.1 Afbakening studiegebied**

De referentiesituatie van bodem en grondwater wordt bepaald voor het hele studiegebied binnen de afbakeningslijn en de deelgebieden. De effecten worden algemeen besproken en vooral toegelicht voor de deelgebieden en hun directe omgeving.

### **9.2 Juridische en beleidsmatige context**

De juridische en beleidsmatige randvoorwaarden zijn vooral van belang voor het vervolgtraject, nl. bij de effectieve realisatie van de planonderdelen, maar worden hier volledigheidshalve vermeld.

Bij uitgravingen zoals bedoeld in het Vlarebo (funderingen, ondergrondse constructies,...) dient er een technisch verslag en een bodembeheerrapport opgesteld te worden als de uitgegraven bodem afkomstig is van een verdachte grond of als de totale uitgraving op een niet-verdachte grond meer dan 250 m<sup>3</sup> bedraagt. Dit dient om te bewijzen dat de grond voldoet aan de voorwaarden voor het beoogde gebruik. Het technisch verslag wordt opgesteld door een erkende bodemsaneringsdeskundige en het bodembeheerrapport wordt afgeleverd door een erkende bodembeheerorganisatie. Op basis van het technisch verslag en een vergelijking van de bodemkwaliteit met de verschillende normen van het Vlarebo wordt bepaald of de bodem mag hergebruikt worden binnen de 'kadastrale werkzone' en/of naar welke bodembestemmingstypes hij (buiten de kadastrale werkzone) al dan niet mag afgevoerd worden. Het bodembeheerrapport geeft de volledige transportketen weer van de bodem (oorsprong, transport, bestemming, vervoerder,...).

Indien binnen de bedrijvenzones bedrijven zouden vergund worden die potentieel bodemverontreinigende activiteiten uitvoeren, dienen zij conform het Vlarebo te voldoen aan de periodieke onderzoeksplicht.

Verder moet rekening gehouden worden met de volgende standaard aspecten uit de bodemregelgeving (Bodemdecreet):

- Indien er calamiteiten optreden die impact kunnen hebben op de bodem, dienen zo snel mogelijk de nodige acties ondernomen te worden om de verontreiniging weg te nemen. De nodige controlestalen dienen genomen te worden. Indien de calamiteit valt onder het toepassingsgebied van een schadegeval, dienen deze specifieke bepalingen nageleefd te worden (artikel 74 ev);
- Indien gronden worden overgedragen, dienen de bepalingen van het Bodemdecreet te worden gevolgd (art. 101 ev);
- Indien gronden dienen onteigend te worden, dienen de bepalingen van het Bodemdecreet te worden gevolgd (art. 119 en 119bis);
- De nodige aandacht dient te worden geschonken aan de regels van het grondverzet;
- De nodige aandacht dient te worden geschonken aan de voorgenomen bestemming (wijziging) op reeds vastgestelde bodemverontreiniging:
  - o Art. 38 van het Bodemdecreet: indien een beschrijvend bodemonderzoek werd uitgevoerd op deze grond kan een mogelijk andere bestemming impact hebben op de ernst van de bodemverontreiniging/saneringsnodzaak en urgentie;

Art. 64 van het Vlarebo: indien het bestemmingstype van de grond in die zin wijzigt dat een lagere saneringsnorm van toepassing wordt, dient een nieuw oriënterend bodemonderzoek te worden uitgevoerd bij overdracht van risicoground.

## **9.3 Methodologie**

### **9.3.1 Methodiek beschrijving referentiesituatie**

Voor de deelgebieden voor ontwikkeling en de beschouwde alternatieven worden in de discipline Bodem volgende aspecten beschreven (referentiesituatie):

- de topografie;
- de geologie;
- de pedologie;
- het bodemgebruik en de bodemgeschiktheid;
- de bodemkwaliteit;
- bodemvochtregime;
- bodemerosie.

De topografie van de deelgebieden wordt beschreven aan de hand van de topografische kaart. Het bodemtype wordt bepaald aan de hand van de bodemkaart van België. Hieruit kan de textuur, de drainageklasse en de profielontwikkeling afgeleid worden, zodat de kwetsbaarheid van de bodem voor bodemverdichting ingeschat kan worden. De geologische opbouw van het plangebied zal afgeleid worden aan de hand van de geologische kaart van België en de gegevens beschikbaar in de Databank Ondergrond Vlaanderen/bodemverkenner (DOV).

Het huidige bodemgebruik van de deelgebieden wordt bepaald aan de hand van de bodemgebruikskaart en middenschalige luchtfoto's, die beschikbaar zijn via de website van GIS Vlaanderen. De kwaliteit en eventuele verontreinigingsgraad van de bodem zal in algemene termen worden besproken aan de hand van aanwezige bodemonderzoek en bestemmingszones. Het bodemvochtregime wordt besproken aan de hand van de drainagekaart.

### **9.3.2 Effectvoorspelling en –beoordeling**

Het effect van wijziging in bodemgebruik zal geëvalueerd worden in de disciplines Landschap, bouwkundig erfgoed & archeologie en discipline Mens.

Profielwijziging door vergraving/grondverzet in het kader van werkzaamheden wordt niet in detail beschouwd op dit plan-MER niveau. De gevoelige zones voor profielwijziging worden op kaart aangeduid en besproken in relatie tot de mogelijke ingrepen die zich kunnen voordoen bij de ontwikkeling van de deelgebieden.

Er zal op plan-MER niveau ook een algemene bespreking van de gevoelige of kwetsbare zones voor structuurwijziging gebeuren. De gevoelige zones worden besproken in relatie tot de geplande ontwikkelingen.

Wijzigingen in bodemkwaliteit kunnen zich voordoen tijdens de aanlegfase als tijdens de exploitatiefase/gebruiksfase. Tijdens de aanlegfase bestaat er een risico op verspreiding van verontreiniging door grondverzet, door aantrekking tijdens bemalingen (voor aanleg ondergronds constructies) of door calamiteiten (lekken van machines, tanks). Door het ontbreken van uitvoeringstechnische gegevens op plan-MER niveau wordt hier niet verder op ingegaan.

Tijdens de exploitatie kunnen de functies 'regionale bedrijvigheid' en 'stedelijke voorzieningen' de bodemkwaliteit aantasten door atmosferische depositie t.g.v. industriële activiteiten en (accidentele) verontreiniging met milieugevaarlijke stoffen. In een aantal deelgebieden zullen de geplande activiteiten effectief industriële activiteiten kunnen betreffen (zoals Danone, Wingepark, Tildonksesteenweg). Bij de beoordeling wordt ook rekening gehouden met het regelgevend kader inzake de exploitatie van als hinderlijk ingedeelde inrichtingen (VLAREM). Dit maakt dat de bespreking op planniveau zich voornamelijk richt op enkele mogelijke oorzaken van bodemverontreiniging en de formulering van milderende maatregelen/aanbevelingen. Er wordt geen specifieke beoordeling per deelgebied opgesteld.



Er zal een globale beoordeling gebeuren van de kans op bodemerosie aan de hand van de erosiegevoeligheidskaart. Door overlay van deze digitale kaarten met de kaart van de deelgebieden van het Regionaalstedelijk gebied Leuven wordt een selectie gemaakt van de potentieel problematische deelgebieden.

Desktopstudie: de effecten worden beoordeeld op plan-MER niveau; er worden geen veldanalyses, detailinventarisaties en veldwerkzaamheden (op het vlak van bodemsoort/kwaliteit, e.d.) uitgevoerd.

**Tabel 9-1 Beoordelingscriteria discipline bodem**

<b>Effectgroep</b>	<b>Criterium</b>	<b>Methodologie</b>	<b>Basis beoordeling significantie</b>
Structuurwijziging	Risico op verdichting / verslemping	Kwetsbaarheidsbenadering wordt aan de hand van de textuur (voorkomen van leem, klei en veen) en het vochtgehalte (nat tot zeer nat) bepaald	Op niveau van de deelgebieden wordt aan de hand van de textuur (voorkomen van leem, klei en veen) en het vochtgehalte (nat tot zeer nat) nagegaan in hoeverre gevoelige of kwetsbare bodems enerzijds en verharde of verstoorde bodems anderzijds voorkomen in het gebied. Wanneer de deelgebieden na realisatie grotendeels verhard worden, wordt structuurwijziging als minder relevant beschouwd.
Profielvernietiging	impact op profielen	Op basis van de bodemkaart, databank waardevolle bodems, geologische kaarten en opbouw in het gebied wordt de kwetsbaarheid ingeschat	Het aansnijden van profielen is significant wanneer kwetsbare bodems zoals veenbodems, plaggenbodems (m), podzolbodems (f,g,h), duinen (zeer kwetsbaar) worden doorsneden. Omvang bepaalt mee de impact. profielontwikkeling p=niet relevant; profielontwikkelingen overige=beperkt kwetsbaar. In reeds verharde/bebouwde delen is dit effect niet relevant.
Wijziging bodemkwaliteit	voorkomen en ruimtegebruik	Op basis van lokalisatie van mogelijks verontreinigde bodems, uitgaande van uitgevoerde bodemonderzoeken. Ligging huidige (potentieel) verontreinigde gronden toetsen aan ruimtelijke invulling velden.	Kwalitatieve bespreking. Effecten voornamelijk relevant tijdens aanlegfase (geen planniveau)
Wijziging stabiliteits-aspecten	Risico op bodemzetting	Kwetsbaarheids-benadering o.b.v. type grondsoort	In het MER wordt er gekeken naar het voorkomen van natte veen- en kleibodems in/aan de rand van de deelgebieden.
Erosie	Verhoging erosie-gevoeligheid	Op basis van (combinatie van) erosiegevoeligheidskaart, potentiële erosiekaart	Kwalitatieve bespreking. Effecten zijn significant indien een verhoogd risico op erosie (in de omgeving) ontstaat.

De significantie wordt dan verder gespecificeerd a.h.v. de omvang van het effect. Aangezien het om een milieubeoordeling op planniveau gaat, zullen weinig of geen concrete cijfers beschikbaar zijn en gebeurt de effectbeoordeling op kwalitatieve wijze d.m.v. expert judgement, zoals aangegeven in het richtlijnenboek bodem en waar mogelijk rekening houdend met potentiële oppervlakten die worden ingenomen.

## 9.4 Referentiesituatie

### 9.4.1 Geologie

#### Paleozoïcum

Geologisch behoort het studiegebied tot het Brabants Massief. Deze Caledonische sokkel uit het Paleozoïcum werd door een op- en terugtrekkende zee in combinatie met lokale verzakkingen en oprijzingen in het Cenozoïcum bedekt door een aantal Tertiaire lagen. De sokkel dagzoomt nergens in het studiegebied.

#### Mesozoïcum

In het Laat-Krijt lagen grote stukken van Europa onder het zeeniveau. Het afsterven en bezinken van microscopische diertjes met een kalkskelet resulteerde in het afzetten van krijtlagen waarmee het Massief van Brabant werd bedekt. In het studiegebied werd zo het Krijt van Gulpen afgezet, dat echter niet dagzoomt.

#### Tertiair

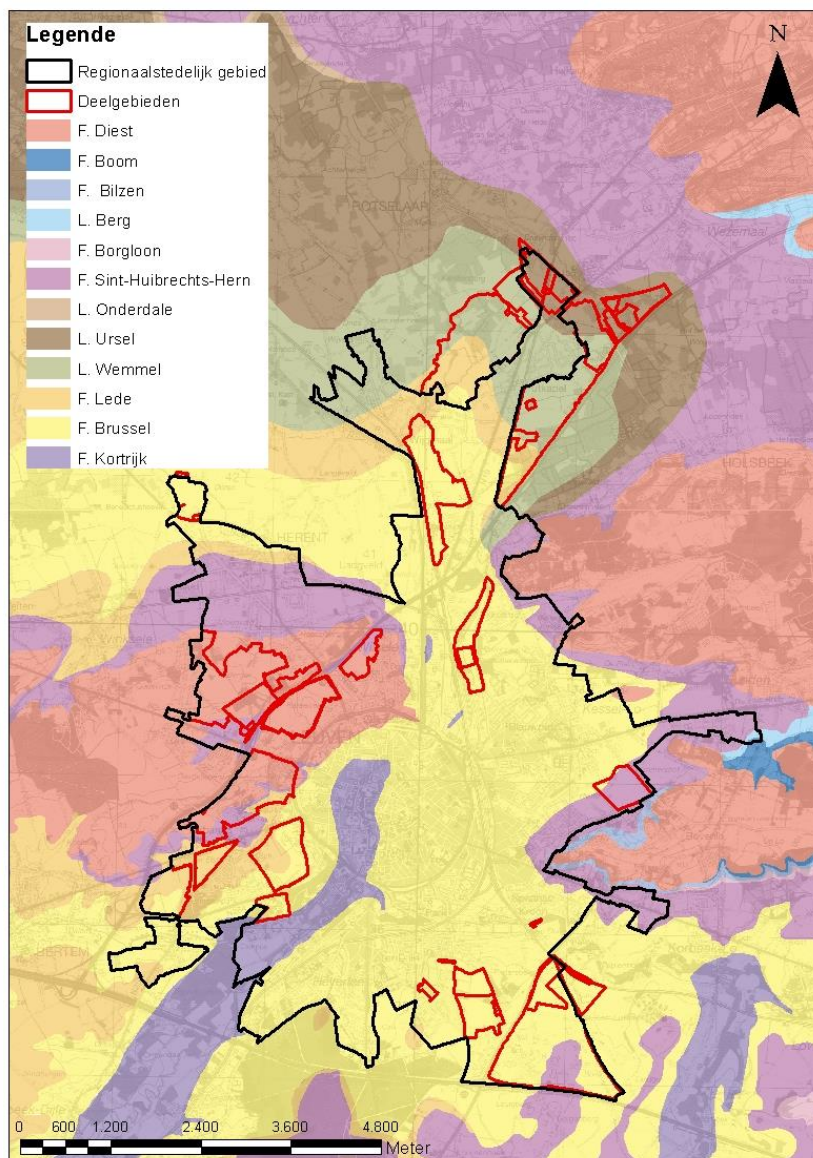
In het Paleoceen kende de zee herhaaldelijke schommelingen waarbij de mergel van de Formatie van Heers en zandafzettingen van de Formatie van Hannut werden gevormd, die echter niet dagzomen in het studiegebied.

Tijdens het vroeg-Eoceen zette de binnenzee die de aanzet vormde van de huidige Noordzee kleilagen af, die in het studiegebied meer zand bevatten vanwege de nabijheid van de toenmalige kustlijn. Deze Formatie van Kortrijk dagzoomt nog in de Dijlvallei. De Noordzee werd een open zee met sterke stromingen tijdens het Midden-Eoceen en schuurde in het huidige studiegebied brede noordwest-noordoost geulen uit, die met grove zanden werden opgevuld. Deze Zanden van Brussel domineren het studiegebied. In opeenvolgende transgressies en overstromingen werden fijnkorrelige zanden en af en toe kleien afgezet: mariene facies van de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern die worden aangetroffen in de flanken van de Hagelandse heuvels, zanden van het Lid van Ursel en kleiafzettingen van het Lid van Wemmel.

In het hierop volgende Vroeg-Oligoceen werden enkel nog kleideeltjes afgezet, zoals de bekende Boomse klei. Onder invloed van verdere erosie werd ter hoogte van Leuven, over Aarschot en Diest, in het Midden-Mioceen een diepe geul gesneden in de Boomse klei tot op de onderliggende zandlagen. De laatste overspoeling door de toenmalige open Noordzee vond plaats in het Laat-Mioceen en zette grove zanden in de gevormde geul (zanden van Diest) en fijnere zanden naast de geul. Deze zanden bevatten veel ijzer, dat later door oxidatie roest vormde en aaneenkitten tot ijzerzandsteen. Deze ijzerzandsteenbanken boden meer weerstand aan erosie en vormen momenteel langwerpige heuvels, o.a. in het Hageland. Het Massief van Brabant werd terug opgeheven en de zee trok zich terug.

Op het contactvlak van de Quartaire en de Tertiaire ondergrond wordt veelal een grindlaag aangetroffen, als gevolg van concentratie aan de oppervlakte van de basisgronden die vaak aanwezig zijn in de basis van de verschillende transgressieve lithostratigrafische eenheden van het Tertiair. Dit zijn vuurstenen, blauwgrijze keien en bruin verkleurde grote silexkeien. Ze concentreerden zich aanvankelijk in de dalbodems maar door hun moeilijke erodeerbaarheid bleven ze in het reliëf uitsteken (reliëfinversie). Op de hogere vervlakkingen langs rivierdalen komen ook dikkere grindconcentraties voor die ontegensprekelijk rivierterrasgronden zijn.

*(bron: Op basis van het plan-MER 'GRUP Leuven' (Ecorem, december 2012))*



**Figuur 9-1: Tertiair**

#### Quartaair

Aan het begin van het Quartaair was Midden-België een kustvlakte die stilaan werd opgeheven. Het Diestiaan nabij Leuven werd ongeveer 100m opgetild. Tijdens de ijstijden daalde de zeespiegel drastisch en schuurden de huidige rivieren zich diep in. Aldus ontstond een groot langwerpig dal met een oost-west hoofdas, 10 tot 20 km breed, de 'Vlaamse Vallei'.

Onder invloed van het hoge drukgebied boven de ijskappen ontstonden noordwestenwinden die grote massa's fijn zand tot leem meebrachten en Vlaanderen bedekten. De eolische leem in het studiegebied is van Würmouderdom en bestaat uit de Haspengouwse (zandige) leem en de homogene Brabantse leem (gedeeltelijk ontkalkt). In het noordelijke en oostelijke deel van het studiegebied werd eolische zandleem afgezet. Deze lagen van eolische oorsprong worden teruggevonden op de interfluvia en ze bereiken een maximale dikte van een paar meter, maar kunnen er ook volledig ontbreken.

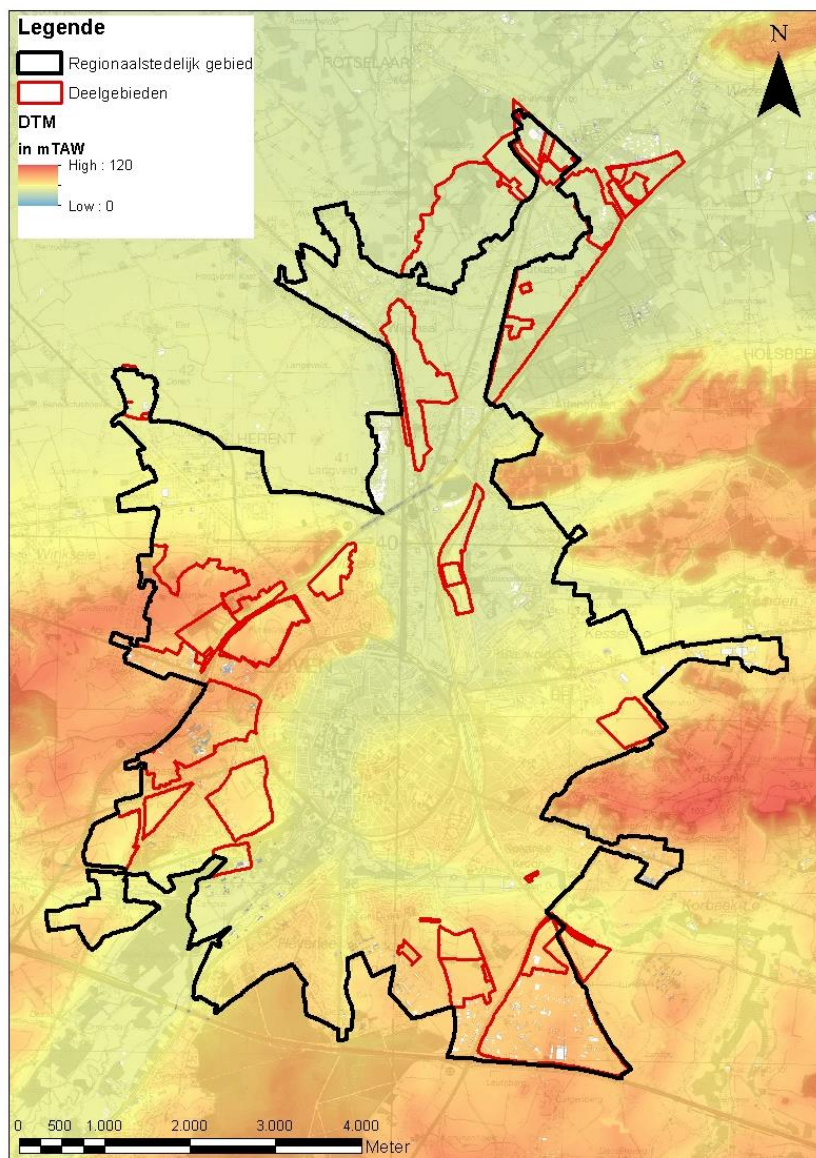
Aan het einde van de ijstijd, 100.000 jaar geleden, smolten de ijskappen en steeg het peil van de zee tot meer normale hoogtes. De zee drong een heel eind deze Vlaamse Vallei binnen waarop die met zand en enkele dunne kleilaagjes werd opgevuld.

In het warmere Holoceen werden riviervalleien en depressies opgevuld door alluvium (rivierafzettingen) en colluvium (hellingspuin). In het studiegebied worden ze vervat onder de Formatie van Arenberg: veen afgezet tussen het Allerød en het Atlanticum (Lid van Rotselaar); venige kleiige lemen afgezet tot de massale ontbossingen van de vroege Middeleeuwen (Lid van Korbeek-Dijle) en lemen en zandige lemen afgezet sinds de Middeleeuwen, die nu meestal in de valleien aan de top liggen (Lid van Rotspoel).

#### **9.4.2 Topografie**

Het laagste punt in het noorden behoort tot de uitlopers van de Vlaamse Vallei waar de Dijlevallei het studiegebied verlaat (soms minder dan +10m hoogte). De topografie in het centrum studiegebied wordt grotendeels bepaald door de Diestiaanheuveld van ijzerzandsteen met hoogten van 70m tot meer dan 100m in respectievelijk de Kesselse Bergen en Pellenberg.

Het landschap ten zuiden blijft gekenmerkt door een heuvelachtig karakter en behoort tot de geografische leemstreek. De hoogte van het studiegebied varieert er gemiddeld tussen 30m in de riviervalleien en 70m in de interfluvia. De belangrijkste rivier is de Dijle wiens alluviale vlakte het gebied van zuid naar noord doortrekt.



**Figuur 9-2: Digitaal hoogtemodel**



uitgezonderd ter hoogte van deelgebied Leuven-noord en Sportvelden Heverlee dewelke volledig als OT: sterk vergraven gronden zijn gekarteerd. Er dient opgemerkt dat de bodemkaart niet recent is en er reeds een toename van de antropogene bodems kan worden verwacht binnen de afbakening.

Bodems worden geclassificeerd met de Belgische bodemkartering, bestaande uit 3 letters (met eventueel pre- of suffixen). De bodemtextuur (eerste letter van bodemtype) in het studiegebied varieert van zand tot klei. De vochttrap (tweede letter) varieert van droog tot sterk gleyig/nat.

Typische profielontwikkelingen zijn:

- a: gronden met een textuur B-horizont (uitgeloopte bodems; Luvisolen)
- c: gronden met een sterk gevlekte (of met verbrokkelde) textuur B-horizont (uitgeloopte bodems; Albeluvisolen)
- f: gronden met weinig duidelijke humus en/of ijzer B horizont (Podzolen)
- m: gronden met diepe antropogene humus A horizont (Plaggengronden)
- p: gronden zonder profielontwikkeling (alluviale en colluviale bodems)
- x: gronden met niet bepaalde profielontwikkeling (ondiepe leem- of zandleemdekragen en ontsluitingen van Tertiaire klei)

Er wordt verwezen naar Kaart 4.

De **Noordelijke open ruimtegebieden** liggen in de alluviale vlakte van de Dijle waarvan de zandige leem van Rotspoel verdwenen is en waar dus kleiige leem op veen wordt aangetroffen. Hier worden vochtigere lemige en kleiige facies aangetroffen: Acp-Adp (zwak tot matig gleyige gronden op leem zonder profielontwikkeling), Adc (matig gleyige leemgronden met sterk gevlekte textuur B horizont) en Edp-Eep (matig gleyige kleigronden tot sterk gleyige kleigronden met reductiehorizont zonder profielontwikkeling).

Langs de Winge (**bedrijvenzone Wingepark en Kwade Hoek**) liggen eveneens natte bodems: Eep (sterk gleyige kleigronden) en Lec (sterk gleyige zandleemgronden met sterk gevlekte textuur B en reductiehorizont).

In de interfluvia van de verschillende deelgebieden bevinden zich zandlemen: Ldc-Ldm (matig gleyige zandleemgronden, respectievelijk met sterk gevlekte textuur B en diepe antropogene humus A horizont) en in **bedrijvenzone Danone** (en alternatieven) en het noorden van de **Kwade hoek** komen ook de bodemtypes Pbm en Pdm (droge tot matig natte licht zandleemgronden met diepe antropogene humus A horizont), Lcm (zwak gleyige zandleemgronden met diepe antropogene humus A horizont). In de noordoostelijke hoek tussen de spoorweg en N19 van Danone komt sterk gleyige kleibodem zonder profiel (Eep) voor.

Het quartair dek is algemeen ondiep. Soms komt het zandsubstraat op geringe diepte voor (bodemtype sLdm, sPdm) en het dagzoomt op sommige plaatsen in **Wingepark** (bodemtype Scm: matig lemige zandgronden met diepe antropogene humus A horizont). Veengronden worden in de nabijheid aangetroffen.

Bedrijvenzone **Tildonksesteenweg** en het **Doortrekkersterrein** liggen op vochtige leembodems (Ada-Aha: matig tot sterk gleyige leemgronden met textuur B horizont) en zandleem (Lcp: zwak gleyige gronden op zandleem).

Deelgebied **Leuven-Noord** ligt volgens de bodemkaart op antropogene bodems. Gezien de locatie in de Dijlevallei kunnen venige bodems worden verwacht, zeker aan de rand van het deelgebied. Dit stemt overeen met de gegevens van de boringen beschikbaar in DOV. Bovendien blijkt hieruit dat de omliggende terreinen zijn opgehoogd.

De **westelijke openruimtegebieden, Kareelveld, Mollekesberg, Roeselbergdal, Gasthuisberg & Vogelzang** en het Doortrekkersterrein liggen op quartaire leem. Geologisch ligt dit gebied op de formatie van Diest. Bodems zijn: Aba - AbB (droge leemgronden met textuur B horizont; of textuur/structuur B horizont) en Abp (droge gronden op leem zonder profielontwikkeling). Zandleem van het Dijlealluvium wordt enkel aangetroffen in **Roeselbergdal**: Lba (droge zandleemgronden met

textuur B horizont) en wLax (zeer droge tot matig natte zandleemgronden met niet bepaalde profielontwikkeling en klei-zandsubstraat op geringe diepte). Op de flanken van de Diestiaanheuvels dagzomen Diestiaanzanden met ijzerzandsteen (onder de vorm van ZAFe bodems: zeer droge stenige zandgronden met weinig duidelijke humus en/of ijzer B horizont) en op de steilere stukken zelfs mariene facies van de formatie van Sint-Huibrechts-Hern aangetroffen onder de vorm van EDx bodems (matig gleyige kleigronden met niet bepaalde profielontwikkeling).

In de deelgebieden **Termunckveld, St-Jansbergsesteenweg, Groenveld en IMEC** worden terug droge leemgronden aangetroffen (Abp, Aba) met op de hellingen het dagzomen van het klei-zandsubstraat: EDx en SAf (zeer droge tot matig natte lemige zandgronden met weinig duidelijke humus en/of ijzer B horizont). In de uitlopers van het dijlealluvium worden ter hoogte van de St-Jansbergsesteenweg en Groenveld zandlemen aangetroffen: Lba en Lbp(c) (droge gronden op zandleem met een bedolven textuur-B horizon op geringe diepte).

**IMEC** bevindt zich op de quartaire alluviale vlakte waarvan de zandige leem van Rotspoel verdwenen is en waar dus kleiige leem op veen wordt aangetroffen, bovenop een klei-zandsubstraat van de formatie van Kortrijk. Bodems zijn voornamelijk wAdp en Adp (matig gleyige gronden op leem zonder profielontwikkelingen – evt. met kleizandsubstraat op geringe diepte), Aep (sterk gleyige gronden met reductiehorizont op leem zonder profielontwikkeling) en OT. In een kleine zone van IMEC worden echter meer zandige gronden aangetroffen (Formatie van Brussel). Thans is dit deelgebied quasi volledig bebouwd geraakt en zijn deze types dus niet meer aanwezig.

Het industrieterrein van **Haasrode** en het grootste deel van **Parkveld en de Sportvelden** te Heverlee bevinden zich weer op de dikke zandige leempakketten van Rotspoel met voornamelijk droge zandleemgronden met textuur B horizont of zonder profielontwikkeling (Lba, Lbp). Waar de zanden van Brussel dagzomen zoals het zuidwesten van Parkveld, wordt een beperkte zone met zandigere bodems aangetroffen, SAf. Waar echter de formatie van Sint-Huibrechts-Hern dagzoomt zijn de bodems kleiig (EDx komt in beperkte zones voor op industrieterrein Haasrode maar deze zone is reeds bebouwd)..

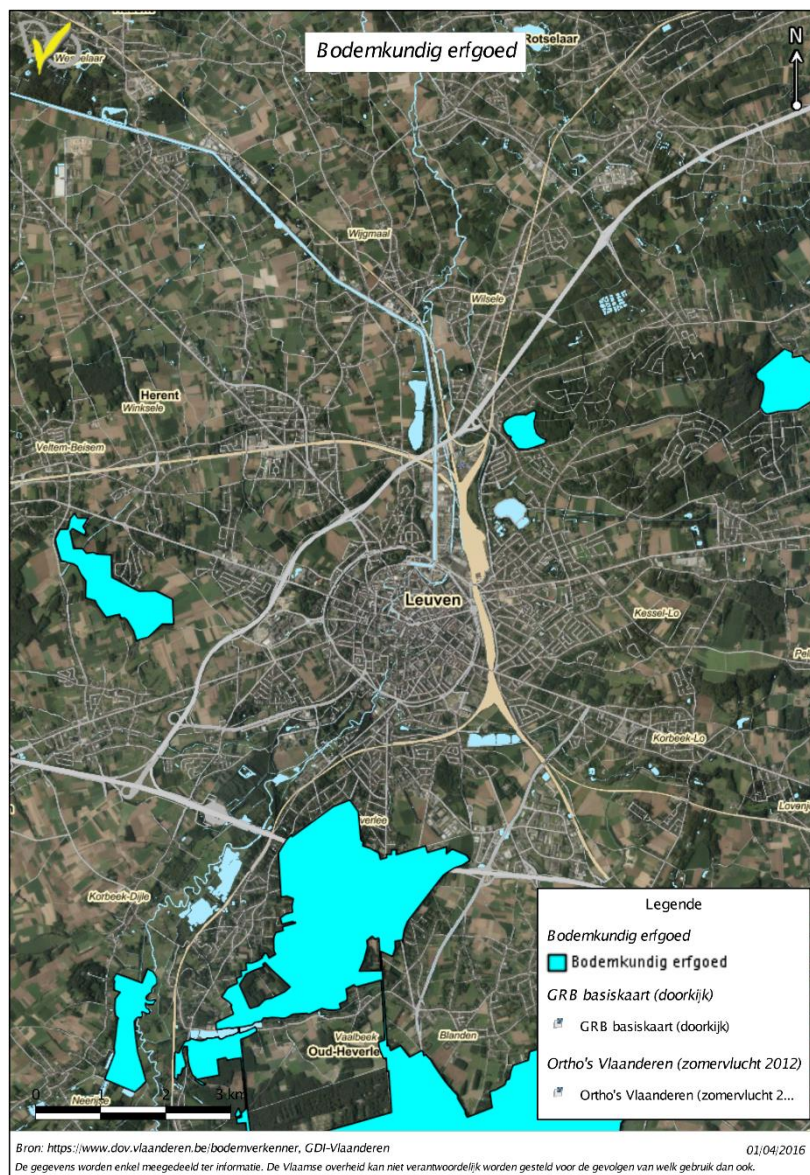
In het gebied **Ziekelingenstraat** bevindt zich antropogene bodem en natte zandleemgronden zonder profielontwikkeling met een dunne humeuze bovengrond (Ldp1).

Het gebied **Platte-Lostraat** bevindt zich op quartair zandleem op de Diestiaanzanden die ijzerzandsteenbanken bevatten (Lcc, zwak gleyige zandleemgronden (vochtig) met sterk gevlekte textuur B horizont).

Losgekoppeld van enige gebruiksfunctie kan een bodem als waardevol beschouwd worden vanuit een wetenschappelijk of maatschappelijk oogpunt. De ontwikkeling van een bodemprofiel is immers doorgaans een proces van duizenden jaren onder specifieke omstandigheden zoals de invloed van het moedermateriaal, het substraat, het klimaat, de geomorfologie en hydrologie, de fauna en flora, en de mens. Op deze manier vormt een bodemprofiel een weerspiegeling van de natuurlijke en cultuurhistorische voorgeschiedenis van een bepaalde locatie. Het bewaren en beschermen van de bestaande waardevolle bodems in Vlaanderen is belangrijk voor het behoud van ons bodemkundig patrimonium.

Binnen de afbakeningslijn zijn verschillende gronden opgenomen in de databank 'waardevolle erfgoedbodems in Vlaanderen' (zie onderstaande figuur). Het betreft gronden ter hoogte van Heverleebos in het zuiden van het plangebied, de Kesselberg in het oosten en Bertembos in het westen. Het bodemkundig erfgoed is niet gelegen binnen een van de deelgebieden.





**Figuur 9-4: Bodemkundig erfgoed (Bron: Bodemverkenner)**

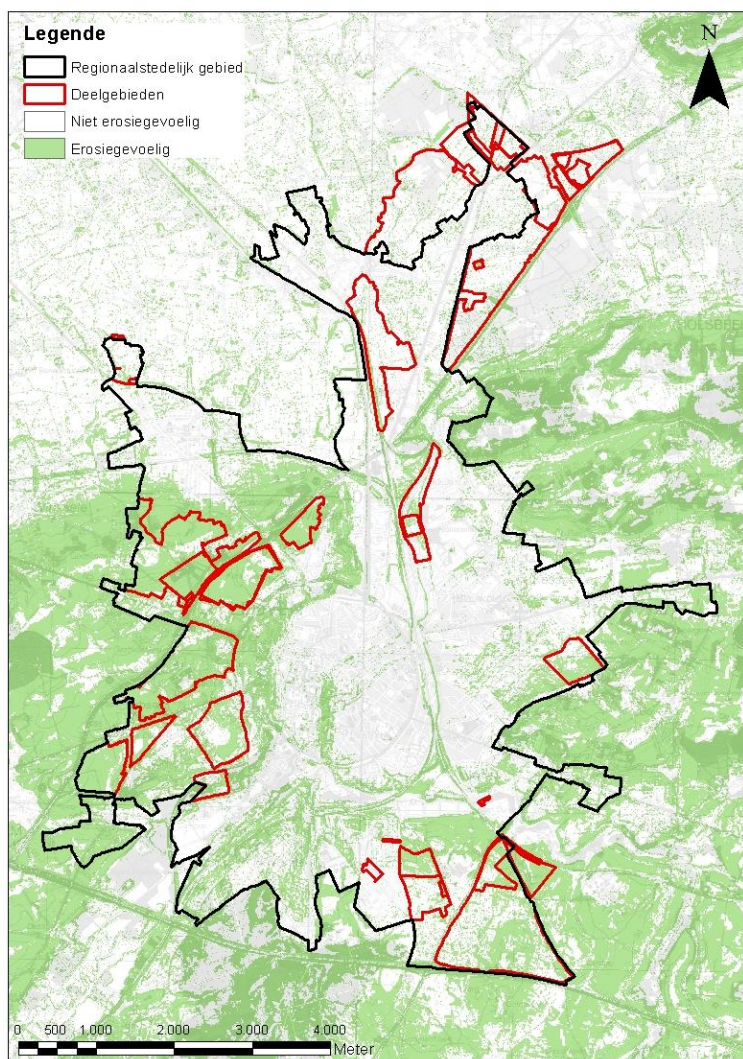
#### 9.4.4 Erosie

Vlaams-Brabant is algemeen gevoelig voor bodemerosie. Dit is het gevolg van de veel voorkomende leembodems, sterk hellende percelen en grote akkers. Bodemerosie resulteert in verlies van de vruchtbare toplaag, rechtstreekse opbrengstverliezen door onderspoelen van (kiem)planten, lokale modderoverlast, hoge sedimentlasten van waterlopen en vervuiling van valleigebeden of oppervlaktewater. Op de erosiegevoeligheidskaart van de Vlaamse gemeenten (bron: bodemverkenner) wordt Leuven aangeduid als medium erosiegevoelig. De buurgemeenten worden aangeduid als weinig (Rotselaar), medium (Herent, Oud-Heverlee), sterk (Holsbeek) of zeer sterk erosiegevoelig (Lubbeek, Bierbeek, Bertem).

De kernen van Leuven en Herent zijn niet erosiegevoelig, net als het noorden van het plangebied. Ten westen van de Leuvense ring bevindt zich een grote zone die gekarteerd is als erosiegevoelig op de watertoetskaart erosiegevoeligheid (zie Figuur 9-5).

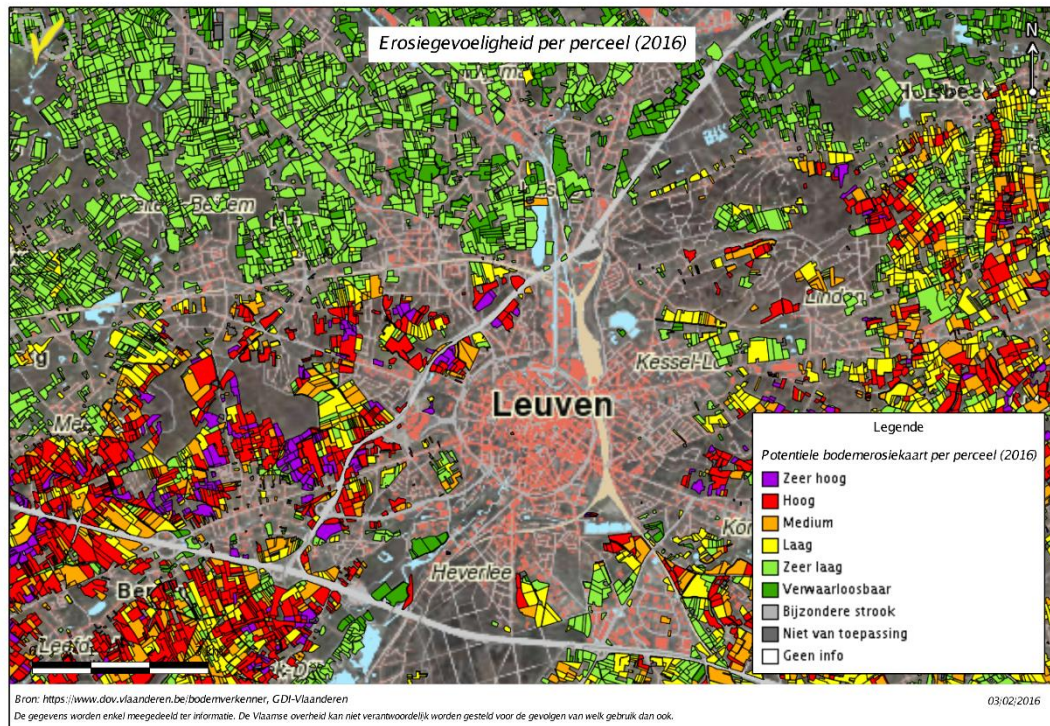
Bestaande erosiebestrijdingsmaatregelen en beheersovereenkomsten door gemeentebesturen en landbouwers werpen hun vruchten af. Erosiebestrijdingsplannen voor de erosiekelpunten van de

gemeenten, die bestaan voor Leuven, Lubbeek, Bierbeek en Herent (bron: DOV/bodemverkenner), moeten de bestaande problemen aanpakken.



**Figuur 9-5: Watertoetskaart erosiegevoeligheid**

De percelen in de noordelijke deelgebieden (noordelijk openruimtegebied, Danone en alternatieven, Kwade Hoek en Wingepark) kennen een zeer lage tot verwaarloosbare potentiële bodemerosie per perceel. Ook de Tildonksesteenweg en de Ziekelingenstraat kennen een zeer lage tot verwaarloosbare potentiële bodemerosie per perceel. De sportvelden, de schietstand de site van IMEC en Leuven-noord zijn niet ingekleurd op de kaart. Deelgebied Platte-Lostraat kent een zeer lage tot lage potentiële bodemerosie per perceel. De percelen in deelgebieden Groenveld en Sint-Jansbergsesteenweg worden aangeduid als laag tot medium. Deelgebied Haasrode is hoofdzakelijk niet ingekleurd, de alternatieve zones zijn echter wel ingekleurd en kennen een zeer laag tot hoog potentieel bodemerosie per perceel. De hoogste potentiële bodemerosie per perceel wordt teruggevonden ten westen van het centrum Leuven in de deelgebieden Roeselbergdal, de westelijke openruimtegebieden, Kareelveld, Mollekensberg, Gasthuisberg & Vogelzang en Termunckveld. Deze percelen worden aangeduid met een lage tot zeer hoge gevoeligheid.



**Figuur 9-6: Potentiële bodemerosiekaart per perceel (2016) (Bron: DOV/Bodemverkenner)**

Het studiegebied is volgens de bodemverkenner niet gevoelig voor grondverschuivingen.

#### 9.4.5 Bodemkwaliteit/-onderzoeken

In de GIS kaartlagen die ter beschikking worden gesteld door OVAM zijn de locaties opgenomen waar bodemonderzoeken in het verleden werden uitgevoerd.

Hierna volgt een overzicht gegeven van de locaties waar een beschrijvend bodemonderzoek is uitgevoerd en de locaties waarvoor een bodemsaneringsproject werd opgesteld. De percelen waarvoor een beschrijvend bodemonderzoek werd opgesteld worden gekenmerkt door de aanwezigheid van verontreiniging in bodem en/of grondwater. Daar waar een bodemsaneringsproject werd opgesteld is de sanering gaande en/of afgerond. Hier kan nog sprake zijn van een eventuele restverontreiniging. Enkele vaststellingen (informatie van OVAM):

- Terreinen van Brabantthal: OBO en BBO
- Tildonk: BSP en OBO
- Gasthuisberg: OBO
- Groenveld: OBO
- Imec: OBO
- Schietstand, sportvelden en parkveld: eindonderzoek (EEO)
- Westelijke open-ruimtegebieden, Kareelveld en Mollekensberg: OBO
- Ten noordoosten van platte lostraat: OBO en BBO (thv begraafplaats)
- Leuven-noord: verschillende onderzoeken in het gebied en in de omgeving
- Danone: OBO
- Wingepark: OBO, BBO en BSP net ten noorden van het gebied
- Noordelijke openruimtegebieden: OBO
- Overige deelgebieden en omgeving: /

## **9.5 Geplande toestand en effecten**

### **9.5.1 Structuurwijziging**

De bodemstructuur geeft een indicatie voor de waterberging en –doorlaatbaarheid, doorwortelbaarheid, draagkracht, gevoeligheid voor winderosie en ziekteweerbaarheid van de bodem. Structuurwijzigingen hebben betrekking op veranderingen in de structuur van de bovenste bodemlaag die zich kunnen voordoen onder de vorm van verdichting, verslemping, versmering of korstvorming. Bij verslemping wordt een slempkorst gevormd onder invloed van de inslag van regendruppels bij overvloedige neerslag, waarbij fijnere bodempartikels de poriën verstoppen.

Bodemverdichting treedt op door samendrukken en vervormen van de bodem onder invloed van mechanische spanningen. Dit kan gebeuren onder natuurlijke omstandigheden, zoals bij de vorming van een fragipan in de leembodems (Luvisolen) van het studiegebied. Van groter belang is verdichting onder invloed van menselijke activiteiten, zoals de vorming van een ploegzool, of het gebruik van zware machines en/of frequente betreding. In het kader van stedelijke ontwikkeling (de programmaonderdelen ‘stedelijk wonen’ en ‘regionale bedrijvigheid’ en ‘stedelijke voorzieningen’) zal vooral dit laatste van belang zijn in de aanlegfase. In de openruimtegebieden kunnen effecten van structuurwijziging optreden wanneer andere bodembewerkingen worden gepland (bijvoorbeeld bij de inrichting van een ander landbouwgebied). In het programmaonderdeel ‘recreatie’ wordt geen effecten verwacht. Gezien de beperkte informatie die op planniveau beschikbaar is m.b.t. de aanlegfase is deze effectgroep op planniveau slechts beperkt relevant. Het effect zal afhangen van de voorziene ingrepen en de gevoeligheden van de bodem hiervoor.

De gevoeligheid van de bodem voor structuurwijziging wordt bepaald door de textuur (hoe zandiger, hoe minder gevoelig) en door het vochtgehalte (hoe natter, hoe gevoeliger). Het studiegebied wordt voornamelijk gekenmerkt door leembodems (textuurklasse ‘A’) en zandleembodems (textuurklasse ‘L’), die relatief gevoelig zijn voor structuurwijziging. Plaatselijk komen klei- en veenbodems voor die zeer gevoelig zijn.

Op niveau van de deelgebieden wordt aan de hand van de textuur (voorkomen van leem, klei en veen) en het vochtgehalte nagegaan in hoeverre gevoelige of kwetsbare bodems enerzijds en verharde of verstoorde bodems anderzijds voorkomen in het gebied. Hierbij wordt volgende indeling van de gevoeligheid toegepast:

- Verwaarloosbaar: voorkomen van niet gevoelige/kwetsbare zones voor bodemverdichting of quasi volledig verhard gebied;
- Matig gevoelig: voorkomen van kwetsbare zones voor bodemverdichting, maar gedeeltelijk verhard gebied;
- Significant gevoelig: voorkomen van kwetsbare zones voor bodemverdichting in onverhard gebied.

Wanneer de deelgebieden na realisatie grotendeels verhard worden, wordt structuurwijziging als minder relevant beschouwd. In dit geval is profielverstoring relevanter, rekening houdende met de authenticiteit van het oorspronkelijke profiel (zie verder).

**Tabel 9-2: Gevoeligheid en effect voor/van structuurwijziging**

Deelgebied	Huidig landgebruik	Textuur	Gevoeligheid voor structuur-wijziging	Relevantie	Effect
Roeselbergdal	Landbouw en bosfragmenten	Droge leem en droge zandleem	Matig gevoelig	Weinig relevant	0
Platte Lostraat	Landbouw en bewoning	Vochtig zandleem en antropogeen	Matig gevoelig	Weinig relevant	0
Groenveld	Landbouw, bosfragmenten en bebouwing	Droge leem, vochtige klei en antropogeen	Matig tot zeer gevoelig	Weinig relevant	0
Sint-Janbergsesteenweg	Landbouw en bebouwing	Droge leem, droge zandleem, vochtige klei en antropogeen	Matig tot zeer gevoelig	Weinig relevant	0
Parkveld	Landbouw, bosfragmenten en bewoning	Droog zand, droge zandleem en antropogeen	Zeer weinig tot matig gevoelig	Weinig relevant	0
Haasrode	Bedrijventerrein met restpercelen Landbouw en spoorwegen (uitbreiding)	Droge tot vochtig zandleem, droge leem, vochtige klei en antropogeen	Weinig tot zeer gevoelig	Weinig relevant	0
Leuven-Noord	Ruigte en spoorwegen	Veen en antropogeen	Uiterst gevoelig	Weinig relevant	0
Termunckveld	Landbouw	Droog zand, droge leem, vochtige klei en antropogeen	Zeer weinig tot zeer gevoelig	Weinig relevant	0
IMEC	Bebouwing met restpercelen	Droge tot natte leem, droog zand, droge zandleem en antropogeen	Weinig tot zeer gevoelig	Weinig relevant	0

Deelgebied	Huidig landgebruik	Textuur	Gevoeligheid voor structuur-wijziging	Relevantie	Effect
Danone	Landbouw, bosfragmenten en industrie	Antropogeen, droog tot nat zandleem en vochtige tot natte klei	Zeer weinig tot matig gevoelig	Weinig relevant	0
Tildonksesteenweg	Landbouw en bedrijvigheid	Droge tot natte leem, vochtig zandleem en antropogeen	Matig tot uiterst gevoelig	Weinig relevant	0
Wingepark	Landbouw en bos	Droge tot natte zandleem, natte klei en vochtig zand	Zeer weinig tot zeer gevoelig	Relevant (openruimtegebied), weinig relevant (bedrijvigheid)	0 tot -1 (OR) 0 (bedrijvigheid)
Kwade Hoek	Landbouw en bos	Vochtig zandleem, vochtig leem, vochtige klei en antropogeen	Matig tot zeer gevoelig	Relevant (openruimtegebied), weinig relevant (bedrijvigheid)	-1 (OR) 0 (bedrijvigheid)
Kareelveld	Landbouw	Droge leem, droge zandleem en vochtige klei	Matig tot zeer gevoelig	Weinig relevant (bedrijvigheid) Relevant (OR)	0 (bedrijvigheid) -1 (OR)
Mollekensberg	Landbouw en bos	Droge leem, vochtige klei en antropogeen	Matig tot zeer gevoelig	Weinig relevant (bedrijvigheid) Relevant (OR)	0 (bedrijvigheid) -1 (OR)
Gasthuisberg & Vogelzang	Ziekenhuis, bos en restpercelen/landbouw	Droge leem, vochtige klei en antropogeen	Matig tot zeer gevoelig	Weinig relevant	0
Vlietstraat	Landbouw	Droge leem	Matig gevoelig	Weinig relevant	0
Omleiding	Landbouw/restruimte	Vochtige tot natte leem	Matig tot uiterst gevoelig	Weinig relevant	0
Hogebeekstraat	Landbouw	Vochtig zandleem en	Matig tot uiterst gevoelig	Weinig relevant	0

Deelgebied	Huidig landgebruik	Textuur	Gevoeligheid voor structuur-wijziging	Relevantie	Effect
		natte leem			
Noordelijk openruimtegebied	Landbouw, bos en in zeer beperkte mate bewoning	Droog tot vochtig zandleem, vochtige tot natte leem, vochtige tot natte klei en antropogeen	Weinig tot uiterst gevoelig	Relevant	-1
Westelijk openruimtegebied	Landbouw en bos	Droge leem, droog zand, vochtige klei en antropogeen	Zeer weinig tot zeer gevoelig	Relevant	0 tot -1
Ziekelingenstraat	Open ruimte	Vochtig zandleem en antropogeen	Matig gevoelig	Relevant	-1
Stopplaats haasrode	Landbouw, tuinzones en spoorweg	Droog tot vochtig zandleem en antropogeen	Matig gevoelig	Weinig relevant	0
Stopplaats rotselaar	Industrie, spoorweg en restpercelen	Vochtig zandleem en antropogeen	Matig gevoelig	Weinig relevant	0
Schietstand Heverlee	Bebouwing en restruimte	Antropogeen	Niet gevoelig	Weinig relevant	0
Sportveld Heverlee	Braakliggend terrein	Droge zandleem en antropogeen	Weinig tot matig gevoelig	Weinig relevant	0

In het algemeen moet opgemerkt worden dat lokale ontsluitingen van tertiaire klei in de meeste deelgebieden in kleine mate voorkomen, voornamelijk op hellingen (textuur 'E').

In de zones waar harde infrastructuur wordt aangebracht is de **verdichting** niet meer van belang voor het toekomstige bodemgebruik. Daar waar er enkel betreding/stockage is en achteraf een groene invulling of onverharde zone wordt gepland, zou het verdichtingseffect theoretisch wel een rol kunnen spelen.

Het effect van verdichting treedt op in de westelijke en noordelijke openruimtegebieden (incl. Mollekensberg en Kareelveld) en in de Ziekelingenstraat. Ook indien de gebieden Wingepark en Kwade Hoek een alternatieve functie als openruimtegebied krijgen, kunnen effecten op verdichting verwacht worden. In deze zones wordt het effect van verdichting beperkt negatief beoordeeld (-1). In geval van een extensiever beheer van de open ruimte, zoals voor bijvoorbeeld Wingepark, is wellicht geen bodemcompactatie te verwachten, maar net een bodembehoud en zelfs verdere bodemontwikkeling (0). In de overige deelgebieden is het effect verwaarloosbaar (0).

### 9.5.2 Profielwijziging

Bij de inrichting van de deelgebieden en de mogelijke alternatieven voor wonen, bedrijvigheid en stedelijke voorzieningen zal een groot deel vergraven worden, hetgeen een invloed heeft op het bodemprofiel. In enkele deelgebieden is het bodemprofiel reeds grotendeels of volledig verstoord door eerder bodemgebruik. Dit is het geval in de deelgebieden IMEC, Gasthuisberg en Vogelzang, Danone en Haasrode.

Tabel 9-3 geeft een samenvatting van de aanwezige profielen binnen de deelgebieden en de mogelijke relevantie, gevoeligheid en beoordeling voor profielverstoring. Volgende beoordeling van de gevoeligheid voor profielwijziging wordt gehanteerd:

- Verwaarloosbaar: indien gevoelige (veen, plaggen of podzol) bodems reeds grotendeels verstoord zijn of reeds worden ingenomen (verhard, bebouwd) of indien quasi geen gevoelige bodems voorkomen.
- Significant gevoelig: Indien een grote oppervlakte aan niet verstoord en niet ingenomen gevoelige (veen, plaggen of podzol) bodems voorkomt. Of indien bodems voorkomen uit de Databank Waardevolle Bodems.

Wanneer de deelgebieden na realisatie grotendeels verhard worden, wordt profielverstoring relevanter geacht rekening houdende met de authenticiteit van het oorspronkelijke profiel. Waar er geen noemenswaardige ingrepen in de bodem worden verwacht en in de openruimtegebieden wordt profielverstoring niet relevant geacht voor de impactbeoordeling.



**Tabel 9-3: Gevoeligheid en effect voor/van profielverstoring**

Deelgebied	Huidig landgebruik	Profielen	Gevoeligheid voor profielverstoring	Relevantie	Effect
Roeselbergdal	Landbouw en bosfragmenten	a, p, B	Niet gevoelig	Relevant	0
Platte Lostraat	Landbouw en bewoning	c	Niet gevoelig	Relevant	0
Groenveld	Landbouw, bosfragmenten en bebouwing	a, B, p, x	Niet gevoelig	Relevant	0
Sint-Janbergsesteenweg	Landbouw en bebouwing	a, p, x	Niet gevoelig	Relevant	0
Parkveld	Landbouw, bosfragmenten en bewoning	a, b, p	Niet gevoelig	Relevant	0
Haasrode	Bedrijventerrein met restpercelen Landbouw en spoorwegen (uitbreiding)	a, C, p	Niet gevoelig	Relevant	0
Leuven-Noord	Ruigte en spoorwegen	Veen	Gevoelig	Relevant	-1 (lokaal)
Termunckveld	Landbouw	a, f, p, x	Gevoelig (f) en niet gevoelig (a, p, x)	Relevant	-1 (lokaal)
IMEC	Bebouwing met restpercelen	B, C, f, p	Gevoelig (f) en niet gevoelig (B, C, p), maar reeds verstoorde bodem	Relevant	0
Danone	Landbouw, bosfragmenten en	c, m, p	Gevoelig (m) en niet gevoelig (c, p)	Relevant	0 (bebouwde zones) -2 (onbebouwde zones)

Deelgebied	Huidig landgebruik	Profielen	Gevoeligheid voor profielverstoring	Relevantie	Effect
	industrie				lokaal en -1 tov de ruimere context van de afbakening
Tildonksesteenweg	Landbouw en bedrijvigheid	a, c, m, p	Gevoelig (m) en niet gevoelig (a, c, p)	Relevant	-1 (lokaal)
Wingepark	Landbouw en bos	c, m, p	Gevoelig (m) en niet gevoelig (c, p)	Relevant (bedrijvigheid) Weinig relevant (OR)	-1 (lokaal) 0 (OR)
Kwade Hoek	Landbouw en bos	c, m, p	Gevoelig (m) en niet gevoelig (c, p)	Relevant (bedrijvigheid) Weinig relevant (OR)	0 (bebouwde zones) -2 (onbebouwde zones) lokaal en -1 tov de ruimere context van de afbakening 0 (OR)
Kareelveld	Landbouw	A, a, B, p, x	Niet gevoelig	Relevant (bedrijvigheid) Weinig relevant (OR)	0
Mollekensberg	Landbouw en bos	A, a, B, p, x	Niet gevoelig	Relevant (bedrijvigheid) Weinig relevant (OR)	0
Gasthuisberg & Vogelzang	Ziekenhuis, bos en restpercelen/landbouw	a, p, x	Niet gevoelig	Relevant	0
Vlietstraat	Landbouw	p	Niet gevoelig	Weinig relevant	0
Omleiding	Landbouw/restruimte	a	Niet gevoelig	Weinig relevant	0
Hogebeekstraat	Landbouw	a, p	Niet gevoelig	Weinig relevant	0
Noordelijk openruimtegebied	Landbouw, bos en in zeer beperkte mate bewoning	a, f, p, x	Gevoelig (f) en niet gevoelig (a, p, x)	Weinig relevant	0

Deelgebied	Huidig landgebruik	Profielen	Gevoeligheid voor profielverstoring	Relevantie	Effect
Westelijk openruimtegebied	Landbouw en bos	a, B, f, p, x	Gevoelig (f) en niet gevoelig (a, B, p, x)	Weinig relevant	0
Ziekelingenstraat	Open ruimte	p	Niet gevoelig	Weinig relevant	0
Stopplaats haasrode	Landbouw, tuinzones en spoorweg	a, p	Niet gevoelig	Relevant	0
Stopplaats rotselaar	Industrie, spoorweg en restpercelen	m	Gevoelig	Relevant	0 (bebouwde zone) -1 (onbebouwde zone)
Schietstand Heverlee	Bebouwing en restruimte	/	Niet gevoelig	Weinig relevant	0
Sportveld Heverlee	Braakliggend terrein	c	Niet gevoelig	Weinig relevant	0

Zoals blijkt uit de voorkomende bodemtypes (Tabel 9-3) zijn er in de deelgebieden bodems met kwetsbare bodemprofielen gelegen. Het betreffen plaggenbodems (profielontwikkeling 'm'), podzolachtige bodems (profielontwikkeling 'f') en veengronden. Deze zijn kwetsbaar voor profielvernietiging rekening houdend met hun oorsprong en vanuit erfgoed-gebruikswaarde. Veenbodems worden enkel teruggevonden over een beperkte oppervlakte in deelgebied Leuven-Noord. Plaggenbodems worden aangetroffen in deelgebieden Danone (en varianten), stopplaats Rotselaar, Tildonksesteenweg, Wingepark en Kwade Hoek. Podzolachtige bodems worden teruggevonden in de deelgebieden Termunckveld, IMEC en de noordelijke en westelijke openruimtegebieden.

Gezien de zeer beperkte oppervlakte waarop de kwetsbare bodemprofielen voorkomen in deelgebieden Leuven-Noord, Tildonksesteenweg, Wingepark Termunckveld en Stopplaats Rotselaar worden effecten lokaal beperkt negatief beoordeeld (-1). Aangezien IMEC reeds verstoord is en er in de openruimtegebieden geen bodemverstoring verwacht wordt, worden in deze gebieden ondanks de aanwezigheid van kwetsbare bodemprofielen geen effecten verwacht (0). De nog onbebouwde percelen van Danone (en varianten) en het oostelijke deel van Kwade Hoek bestaan nagenoeg volledig uit kwetsbare bodemprofielen. Het effect wordt lokaal negatief beoordeeld (-2). Op niveau van de volledige afbakening wordt het effect echter gereduceerd tot een beperkt negatief effect (-1) aangezien de plaggenbodems ook nog in de omgeving voorkomen. In de overige deelgebieden worden geen effecten verwacht met betrekking tot profielverstoring (0).

### 9.5.3 Bodemstabiliteit

De bodemstabiliteit kan veranderen onder de vorm van bodemzetting (samendrukken van slappere, samendrukbare lagen onder invloed van externe belasting, door ontwatering van natte samendrukbare bodemlagen) of grondverschuivingen/taludinstabiliteit (op hellingen, door graafwerken of belasting).

Het studiegebied is volgens DOV niet gevoelig voor grondverschuivingen.

In de programmaonderdelen 'stedelijk wonen' en 'regionale bedrijvigheid' en 'stedelijke voorzieningen' kunnen effecten optreden onder invloed van zware, externe belastingen, onttrekken van water door bemaling of graafwerken.

In het studiegebied kan bodemzetting optreden in natte veen- en kleibodems.

De bodemstabiliteit ter hoogte van taluds, ophogingen of afgravingen hangt ook af van de ondergrond. In leem- en kleigronden kunnen meestal vrij steile taluds worden aangelegd. Taludinstabiliteiten in deze gronden worden dikwijls veroorzaakt door uittreden van water uit het talud. Zandgronden kunnen doorgaans minder steil worden uitgegraven. Bij taluds in zandgronden die gedurende lange periode in stand gehouden dienen te worden, wordt ook best rekening gehouden met winderosie. Maatregelen tegen grondverschuivingen of instabiele taluds zijn, onder andere, het stabiliseren van taluds door bedekking van de talud met een belasting (betonnen elementen, breukstenen, ...), het stabiliseren van gronden, het aanplanten van begroeiingen, verhinderen van waterinsijpeling in taluds, ... Ongeacht de grondsoort zijn er verschillende technieken om talud stabiel uit te graven, zodat effecten op planniveau als verwaarloosbaar aanzien kunnen worden (0).

Op planniveau wordt een inschatting van de gevoeligheid voor bodemzetting gegeven:

- Verwaarloosbaar: er liggen quasi geen gevoelige lagen voor bodemzetting in de ondergrond
- Matig gevoelig: gevoelige lagen voor bodemzetting liggen aan de rand van het deelgebied;
- Significant gevoelig: gevoelige lagen voor bodemzetting zijn aanwezig binnen het deelgebied over relatief grotere delen.

**Tabel 9-4: Gevoeligheid voor bodemzettingen**

Deelgebied	Huidig landgebruik	Ondergrond (zie ook Figuur 9-1 en §9.4.3)	Gevoeligheid voor bodemzetting	Relevantie	Effect
Roeselbergdal	Landbouw en bosfragmenten	Kleihoudende zanden van F. van Sint-Huibrechts-Hern dagzomen aan de rand	Matig	Relevant	-1
Platte Lostraat	Landbouw en bewoning	Kleihoudende zanden van F. van Sint-Huibrechts-Hern	Matig	Relevant	-1
Groenveld	Landbouw, bosfragmenten en bebouwing	Kleihoudende zanden van F. van Sint-Huibrechts-Hern dagzomen aan de rand	Matig	Relevant	-1
Sint-Janbergsesteenweg	Landbouw en bebouwing	Kleihoudende zanden van F. van Sint-Huibrechts-Hern dagzomen aan de rand	Matig	Relevant	-1
Parkveld	Landbouw, bosfragmenten en bewoning	Goed gepakte zanden met goede draagkracht	Verwaarloosbaar	Relevant	0
Haasrode	Bedrijventerrein met restpercelen Landbouw en spoorwegen (uitbreiding)	Kleihoudende zanden van F. van Sint-Huibrechts-Hern	Matig	Relevant in de uitbreidingszone Niet relevant voor Haasrode zelf	-1
Leuven-Noord	Ruigte en spoorwegen	Quartair veen en venige klei	Matig	Relevant	-1
Termunckveld	Landbouw	Kleihoudende zanden van F. van Sint-Huibrechts-	Matig	Relevant	-1

Deelgebied	Huidig landgebruik	Ondergrond (zie ook Figuur 9-1 en §9.4.3)	Gevoeligheid voor bodemzetting	Relevantie	Effect
		Hern dagzomen aan de rand			
IMEC	Bebouwing met restpercelen	Quartair veen en venige klei	Matig	Niet relevant	0
Danone	Landbouw, bosfragmenten en industrie	Quartair veen en venige klei in het noordoosten; overige delen zandlemig	Significant Matig	Relevant voor de nog onbebouwde percelen in het noordoosten Uitbreidingszone west Niet relevant voor de reeds bebouwde percelen	-2 -1 0
Tildonksesteenweg	Landbouw en bedrijvigheid	Goed gepakte zanden met goede draagkracht	Verwaarloosbaar	Relevant	0
Wingepark	Landbouw en bos	Quartair veen en venige klei	Significant	Relevant (bedrijvigheid) Weinig relevant (OR)	-2 0
Kwade Hoek	Landbouw en bos	Quartair veen en venige klei	Significant	Relevant (bedrijvigheid) Weinig relevant (OR)	-2 0
Kareelveld	Landbouw	Goed gepakte zanden met goede draagkracht	Verwaarloosbaar	Relevant (bedrijvigheid) Weinig relevant (OR)	0 0
Mollekensberg	Landbouw en bos	Kleihoudende zanden van F. van Sint-Huibrechts-Hern	Matig	Relevant (bedrijvigheid) Weinig relevant (OR)	-1 0
Gasthuisberg & Vogelzang	Ziekenhuis, bos en restpercelen/landbouw	Kleihoudende zanden van F. van Sint-Huibrechts-Hern	Matig	Relevant in de nog onbebouwde delen Niet relevant voor de	-1

Deelgebied	Huidig landgebruik	Ondergrond (zie ook Figuur 9-1 en §9.4.3)	Gevoeligheid voor bodemzetting	Relevantie	Effect
				reeds bebouwde delen	0
Vlietstraat	Landbouw	Kleihoudende zanden van F. van Sint-Huibrechts-Hern	Matig	Weinig relevant	0
Omleiding	Landbouw/restruimte	Goed gepakte zanden met goede draagkracht	Verwaarloosbaar	Niet relevant	0
Hogebeekstraat	Landbouw	Goed gepakte zanden met goede draagkracht	Verwaarloosbaar	Niet relevant	0
Noordelijk openruimtegebied	Landbouw, bos en in zeer beperkte mate bewoning	Quartair veen en venige klei	Significant	Niet relevant	0
Westelijk openruimtegebied	Landbouw en bos	Goed gepakte zanden met goede draagkracht	Verwaarloosbaar	Niet relevant	0
Ziekelingenstraat	Open ruimte	Goed gepakte zanden met goede draagkracht	Verwaarloosbaar	Niet relevant	0
Stopplaats haasrode	Landbouw, tuinzones en spoorweg	Goed gepakte zanden met goede draagkracht	Verwaarloosbaar	Relevant	0
Stopplaats rotselaar	Industrie, spoorweg en restpercelen	Goed gepakte zanden met goede draagkracht	Verwaarloosbaar	Relevant	0
Schietstand Heverlee	Bebouwing en restruimte	Goed gepakte zanden met goede draagkracht	Verwaarloosbaar	Niet relevant	0
Sportveld Heverlee	Braakliggend terrein	Goed gepakte zanden met goede draagkracht	Verwaarloosbaar	Niet relevant	0

Quartaire venen en venige kleiige lemen werden afgezet in het Holoceen in de toenmalige riviervalleien en depressies en kunnen in de ondergrond worden aangetroffen in het huidige rivierdal van de Dijle, Molenbeek, Winge en Lemingbeek en in de oude aanwezige meanders van de Dijle ten noorden van Leuven. Deze waterrijke slappe klei en veen hebben een zeer geringe draagkracht. Algemeen leidt dit tot een significante gevoeligheid voor zettingen in de noordelijke openruimtegebieden, grote delen van Kwade Hoek, in het noordoostelijk deel van Danone en in delen van Wingeperk. Het risico op bodemzetting in nog niet bebouwde delen van deze gebieden zou negatief (-2) kunnen beoordeeld worden. Voor Leuven-noord is dit wegens een matige gevoeligheid (voorkomen aan de rand) -1.

De kleihoudende zanden van de formatie van Sint-Huibrechts-Hern kunnen partiële zettingen veroorzaken. Deze Formatie komt voor in de ondergrond van heel de gebieden Platte-Lostraat, Vogelzang, Mollekesberg, Doortrekkersterrein Vlietstraat en een deel van Haasrode. Het risico op bodemzetting door wonen, voorzieningen en bedrijvigheid in niet bebouwde delen van deze gebieden, en zonder de gepaste maatregelen, kan als beperkt negatief (-1) beoordeeld worden.

De formatie van Sint-Huibrechts-Hern dagzoomt aan de rand van Groenveld, Termunckveld, Sint-Jansbergsesteenweg en Roeselbergdal. De gevoeligheid ter hoogte van deze randen is dus ook als beperkt negatief (-1) te beoordelen. De reeds bebouwde delen van Gasthuisberg liggen op de formatie van Sint-Huibrechts-Hern. Het noordelijke parkdeel ligt op Diestiaanzand. In dit deel is de gevoeligheid dus verwaarloosbaar (0).

De andere geologische lagen bestaan uit goed gepakte zanden met een goede draagkracht. Het effect in de overige deelgebieden is dan ook verwaarloosbaar (0).

#### **9.5.4 Erosie**

Erosie in het studiegebied zal voornamelijk optreden onder de vorm van water- en bewerkingserosie. Dit heeft gevolgen voor landbouwers, de maatschappij en het milieu. Bodemverlies door erosie wordt in Vlaanderen vooral bepaald door de topografie en de gevoeligheid van de bodems. Het studiegebied, met een heuvelend reliëf en veel leem- en zandleembodems is typisch bijzonder gevoelig voor bodemerosie. Het gemiddelde bodemverlies bedraagt er plaatselijk 10 tot meer dan 20 ton per hectare per jaar.

Vooral leembodems in het zuiden en bodems op hellingen rond de Diestiaanheuvelds zullen het meest gevoelig zijn voor bodemerosie. In dit onderdeel wordt eerst de algemene gevoeligheid van de bodems voor watererosie besproken. Gezien het belang van landbouwbodems in het studiegebied wordt daarna specifiek de gevoeligheid van landbouwbodems voor bewerkings- en watererosie verder toegelicht.

In de programmaonderdelen 'stedelijk wonen', 'regionale bedrijvigheid' en 'stedelijke voorzieningen' kan erosie optreden onder invloed van wijzigingen van het reliëf, wijzigingen van de waterhuishouding en wijziging van de hoeveelheid niet-gebufferde oppervlakte. De inname zelf van erosiegevoelig gebied door een urbane ontwikkeling zal het risico op erosie verminderen, maar door de bijkomende verharding kan het afstromend water toenemen wat de erosie (hellingafwaarts) in de hand kan werken. Afhankelijk of het deelgebied geheel of slechts gedeeltelijk zal worden ingenomen maakt dat deze erosieproblemen kunnen optreden binnen het niet bebouwde deel van het gebied zelf of hellingafwaarts van het gebied.

In de openruimtegebieden kan erosie optreden onder invloed van bepaalde landbouwpraktijken, zoals langdurig braakliggend of ploegen loodrecht op de contourlijnen. Ontwikkelingen (stedelijk wonen, bedrijvigheid, stedelijke voorzieningen) die gepland zijn onderaan een hellend en erosiegevoelig landbouwgebied kunnen hinder ondervinden omwille van de oppervlakkig afspoelende bodemdeeltjes (modderoverlast).

Deze erosiegevoeligheidskaart (zie Figuur 9-5) ten behoeve van de watertoets werd opgemaakt door die pixels in te kleuren die een waarde van meer dan 10 ton/ha.jaar kregen, een hypothetisch getal



dat louter gebruikt werd als grenswaarde. De afbakening van deze erosiegevoelige gebieden heeft enkel tot doel om belangrijke wijzigingen in bodemgebruik, die mogelijk aanleiding kunnen geven tot versnelde afstroming van oppervlaktewater van hellingen en tot afspoeling van bodemdeeltjes, in te schatten.

Hierbij wordt volgende beoordeling van de deelgebieden t.a.v. erosiegevoeligheid voor watererosie toegepast:

- Verwaarloosbaar: 0-5 % erosiegevoelige bodems of reeds verhard
- Matig gevoelig: 5-25% erosiegevoelige bodems
- Significant gevoelig: 25-50% erosiegevoelige bodems
- Zeer significant gevoelig: > 50% erosiegevoelige bodems

De potentiële bodemerosiekaart voor landbouwbodems t.o.v. bewerkings- en watererosie, geaggregeerd per perceel geeft aan de hand van een klasse-indeling de berekende totale potentiële erosie van een bepaald landbouwperceel weer. De totale potentiële erosie houdt geen rekening met het huidige landgebruik (grasland of akkerland) en is de som van bewerkingserosie en watererosie. De waardes komen ook overeen met de gemiddelde jaarlijkse potentiële erosie. Dit houdt in dat voor specifieke jaren en omstandigheden de erosie veel lager of hoger kan zijn.

De potentiële bodemerosiekaart is beschikbaar op de Databank Ondergrond Vlaanderen en wordt voor het studiegebied weergegeven in Figuur 9-6. Hierbij kan worden opgemerkt dat hoge tot zeer hoge erosie potentieel kan optreden op de toppen en steile hellingen van de Diestiaanheuvels.

Volgende beoordeling van de erosiegevoeligheid wordt toegepast

- Verwaarloosbaar: geen of zeer lage potentiële bodemerosie of reeds verhard
- Matig gevoelig: voorkomen van laag tot medium hoge potentiële bodemerosie
- Significant gevoelig: voorkomen van hoge potentiële bodemerosie
- Zeer significant gevoelig: voorkomen van zeer hoge potentiële bodemerosie

**Tabel 9-5: Gevoeligheid voor erosie**

Deelgebied	Huidig landgebruik	Gevoeligheid voor watererosie (zie Figuur 9-5)	Gevoeligheid voor bewerkingserosie (zie Figuur 9-6)	Relevantie	Effect
Roeselbergdal	Landbouw en bosfragmenten	Zeer significant	Zeer significant	Relevant	-2
Platte Lostraat	Landbouw en bewoning	Zeer significant	Matig	Relevant	-1
Groenveld	Landbouw, bosfragmenten en bebouwing	Zeer significant	Matig	Relevant	-1
Sint-Janbergsesteenweg	Landbouw en bebouwing	Zeer significant	Matig	Relevant	-1
Parkveld	Landbouw, bosfragmenten en bewoning	Significant	Matig	Relevant	-1
Haasrode	Bedrijventerrein met restpercelen Landbouw en spoorwegen (uitbreiding)	Verwaarloosbaar (bestaand bedrijventerrein)	Matig gevoelig (bestaand)	Niet relevant (bestaand)	0 (bestaand)
		Zeer significant (uitbreiding)	Significant (uitbreiding)	Relevant (uitbreiding)	-2 (uitbreiding)
Leuven-Noord	Ruigte en spoorwegen	Matig	Verwaarloosbaar	Relevant	0
Termunckveld	Landbouw	Zeer significant	Significant	Relevant	-2
IMEC	Bebouwing met restpercelen	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Niet relevant	0
Danone	Landbouw, bosfragmenten en industrie	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Relevant (onbebouwd)	0
				Niet relevant (bebouwd)	0

Deelgebied	Huidig landgebruik	Gevoeligheid voor watererosie (zie Figuur 9-5)	Gevoeligheid voor bewerkingserosie (zie Figuur 9-6)	Relevantie	Effect
Tildonksesteenweg	Landbouw en bedrijvigheid	Matig	Verwaarloosbaar	Relevant	0
Wingepark	Landbouw en bos	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Relevant	0
Kwade Hoek	Landbouw en bos	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Relevant	0
Kareelveld	Landbouw	Zeer significant	Zeer significant	Relevant	-2
Mollekensberg	Landbouw en bos	Zeer significant	Zeer significant	Relevant	-2
Gasthuisberg & Vogelzang	Ziekenhuis, bos en restpercelen/landbouw	Verwaarloosbaar (bestaand ziekenhuis en hoge school)	Verwaarloosbaar (bestaand ziekenhuis en hoge school)	Niet relevant (bestaand)	0 (bestaand)
		Zeer significant (onbebouwde percelen)	Zeer significant (onbebouwde percelen)	Relevant (onbebouwd)	-2 (onbebouwd)
Vlietstraat	Landbouw	Zeer significant	Matig	Relevant	-1
Omleiding	Landbouw/restruimte	Matig	Verwaarloosbaar	Relevant	0
Hogebeekstraat	Landbouw	Matig	Verwaarloosbaar	Relevant	0
Noordelijk openruimtegebied	Landbouw, bos en in zeer beperkte mate bewoning	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Relevant	0
Westelijk openruimtegebied	Landbouw en bos	Zeer significant	Zeer significant	Relevant	-1
Ziekelingenstraat	Open ruimte	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Relevant	0
Stopplaats haasrode	Landbouw, tuinzones en spoorweg	Zeer significant	Significant	Relevant	-1
Stopplaats rotselaar	Industrie, spoorweg en	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Relevant	0

Deelgebied	Huidig landgebruik	Gevoeligheid voor watererosie (zie Figuur 9-5)	Gevoeligheid voor bewerkingserosie (zie Figuur 9-6)	Relevantie	Effect
	restpercelen				
Schietstand Heverlee	Bebouwing en restruimte	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Niet relevant	0
Sportveld Heverlee	Braakliggend terrein	Verwaarloosbaar	Verwaarloosbaar	Relevant	0

De inname zelf van erosiegevoelige gebieden vermindert het erosierisico. Een gedeeltelijke inname van de erosiegevoelige gebieden kan de erosie in het overblijvende deel versterken, dit vooral tengevolge van een toenemende afwatering naar hellingafwaarts gelegen gebieden. Anderzijds kan de inname van een zone hellingafwaarts van een erosiegevoelige zone zorgen voor een toename van afspoelende bodemdeeltjes in deze herbestemmingszones.

Door een volledige inname van de erosiegevoelige zones gelegen in de plangebieden:

- Mollekesberg, Kareelveld, Termunckveld en Haasrode (ontwikkeling als bedrijvzone)
- het noordelijk gedeelte van Gasthuisberg, Vogelzang en het Doortrekkersterrein Vlietstraat (ontwikkelingen met stedelijke voorzieningen)
- Roeselbergdal (ontwikkeling als stedelijk wonen)

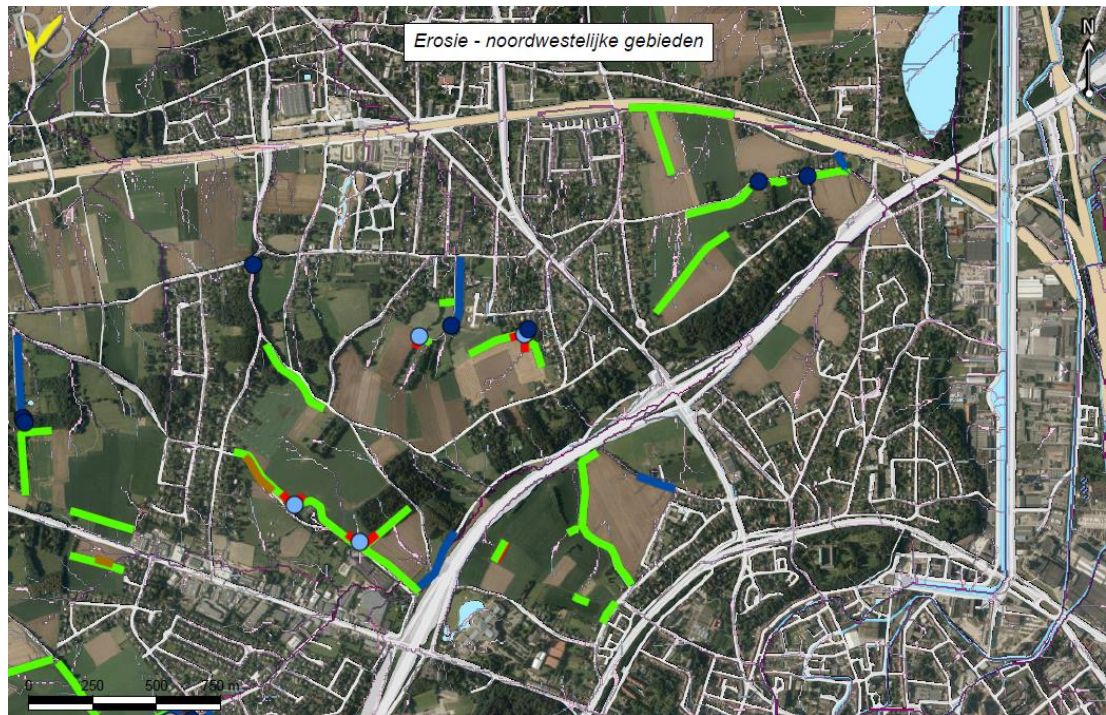
zal het risico op erosie binnen de deelgebieden zelf verminderen. Een gedeeltelijke herontwikkeling hellingafwaarts de erosiegevoelige gebieden binnen deze planzones of aan de randen, zal zonder de gepaste erosiebestrijdingsmaatregelen voor hinder zorgen ten gevolge van afstromende bodemdeeltjes of afstromend water. Het effect van ontwikkeling van Mollekesberg, Kareelveld, Termunckveld, Roeselbergdal en de nog onbebouwde percelen van Gasthuisberg & Vogelzang en Haasrode wordt negatief beoordeeld (-2). Gezien de beperkte oppervlakte van het deelgebied Vlietstraat (zoekzone doortrekkersterrein) en stopplaats Haasrode wordt het effect in deze gebieden als beperkt beoordeeld (-1).

In het deelgebied Mollekesberg kunnen bovendien effecten optreden ten gevolge van afstroming van de hogerop gelegen erosiegevoelige landbouwgebieden, indien niet de gepaste erosiebestrijdingsmaatregelen bovenaan de helling/aan de grens met deze zones worden voorzien.

De woonreservegebieden Platte-Lostraat, Groenveld en Sint-Jansbergsesteenweg, het regionale bedrijvengebied Imec, Omleiding en Parkveld worden tevens aangeduid als significant gevoelig voor watererosie (bron: Albon). De potentiële bodemerosie t.g.v. bewerkingserosie is in deze gebieden slechts matig tot verwaarloosbaar. Door een volledige verharding van deze gebieden zal het erosierisico verminderen. Bij een gedeeltelijke verharding kan het afstromend water dat terecht komt op de erosiegevoelige zones tot een versnelde afspoeling van bodemdeeltjes leiden. Het effect wordt gezien de eerder beperkte oppervlakte van deze deelgebieden als beperkt negatief beoordeeld (-1), met uitzondering van deelgebied Imec (verwaarloosbaar, 0) gezien de reeds verharde oppervlaktes in het gebied.

De westelijke openruimtegebieden (westelijk openruimtegebied overlapt tevens met de alternatieve bedrijvzones Kareelveld en Mollekesberg) zijn zeer gevoelig voor watererosie en voor bewerkingserosie. Wijzigingen in landbouwgebruik kunnen een gewijzigde erosie met zich meebrengen. De erosieknelpunten in deze landbouwgebieden zijn reeds aangepakt door bestaande erosiebestrijdingsplannen en beheersovereenkomsten tussen gemeentebesturen en landbouwers. Bij de inrichting van de gebieden als openruimtegebieden dient rekening gehouden te worden met bestaande erosiebestrijdingsmaatregelen, voorgestelde erosiebestrijdingsmaatregelen in bestaande plannen en overeenkomsten. Bovendien zijn landbouwers met percelen die zijn aangeduid als zeer hoge en hoge erosiegevoeligheid verplicht om maatregelen te treffen om erosie te verminderen. Het effect wordt beperkt negatief beoordeeld (-1).

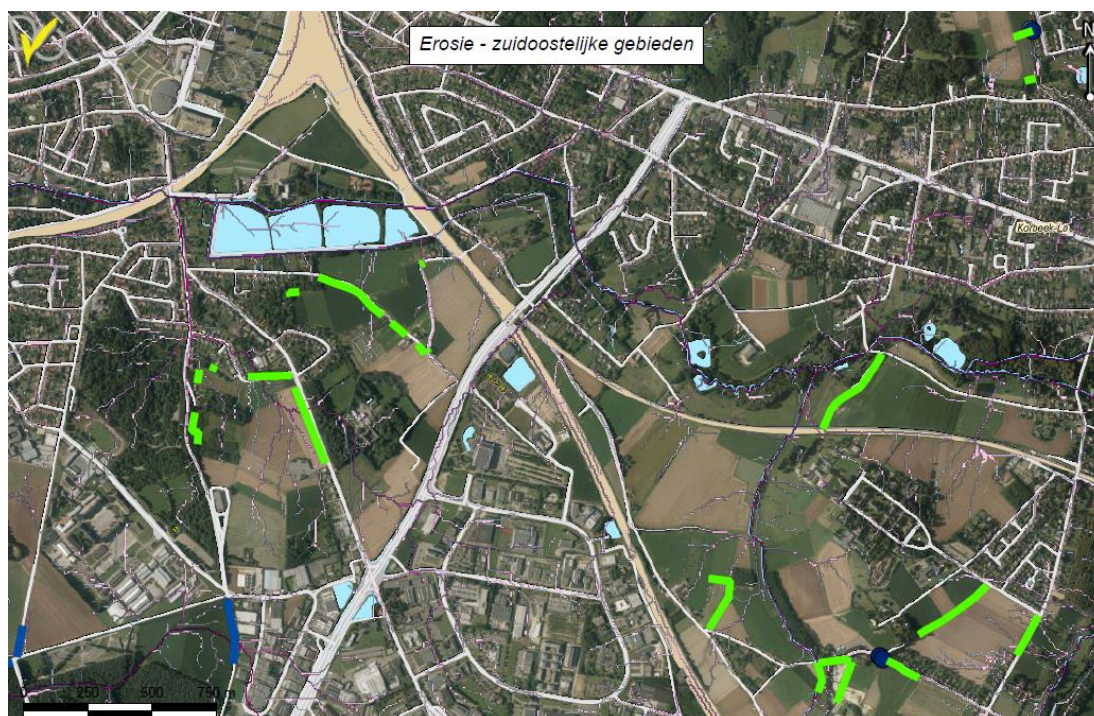
De maatregelen zoals ze voorzien zijn in de goedgekeurde gemeentelijke erosiebestrijdingsplannen zijn weergegeven in onderstaande figuren (bron: DOV/Bodemverkenner). De gegevens uit deze plannen zijn voorstellen van nuttig geachte erosiebestrijdingsmaatregelen (punt en lijnmaatregelen). Deze maatregelen zijn daarom nog niet daadwerkelijk uitgevoerd. Ter hoogte van Vogelzang zijn er uitgevoerde gemeentelijke erosiebestrijdingsmaatregelen aanwezig.



**Figuur 9-7: Erosiebestrijdingsmaatregelen in de noordwestelijke deelgebieden (Bron: DOV / Bodemverkenner)**



**Figuur 9-8: Erosiebestrijdingsmaatregelen in de zuidwestelijke deelgebieden (Bron: DOV / Bodemverkenner)**



**Figuur 9-9: Erosiebestrijdingsmaatregelen in de zuidoostelijke deelgebieden (Bron: DOV / Bodemverkenner)**

De niet gevoelige gebieden voor water- en bewerkingserosie zijn het bestaande bedrijventerrein Haasrode, de Sportvelden, Leuven-Noord, Danone, Wingepark, Kwade Hoek, Tildonksesteenweg en Doortrekkersterrein Hogebeekstraat en de Noordelijke Openruimtegebieden. Hier wordt geen effect t.a.v. erosie (0) verwacht.

### 9.5.5 Bodemkwaliteit

De aanleg van bijkomende gebouwen, verharding, parkeerzones, ondergrondse constructies, wegenis, ... brengt grondverzet met zich mee. Hierbij bestaat het risico dat aanwezige verontreinigingen verspreid worden. Ook tijdens bemaling (indien relevant-zeer plaatsafhankelijk) kan een risico op verspreiding van verontreiniging voorkomen.

Er kan niet worden uitgesloten dat er in het onderzoeksgebied grond voorkomt die niet aan alle kwaliteitseisen voldoet. Wanneer de regels van het grondverzet (VLAREBO) correct worden opgevolgd, wordt het risico op verspreiding van eventuele bodemverontreiniging echter tot een minimum herleid.

De functies 'regionale bedrijvigheid' en 'stedelijke voorzieningen' kunnen de bodemkwaliteit aantasten van de omgeving door atmosferische depositie t.g.v. industriële activiteiten en verontreiniging met milieugevaarlijke stoffen.

In een aantal deelgebieden zijn mogelijke verontreiniging van de grond (zie oplijsting in §9.4.5) niet uitgesloten. Bij de ontwikkeling als bedrijventerrein, stedelijke voorzieningen edm zal de geldende regelgeving van toepassing zijn. Bij bestemmingswijziging tot bedrijvigheid zullen de toetsnormen minder streng zijn.

Afhankelijk van welke bedrijven zich in de deelzone zullen vestigen, kan er een groter of kleiner risico op grondwaterverontreiniging ontstaan. Momenteel is echter nog niet duidelijk welke (types) bedrijven zich hier zullen vestigen. De meest risicovolle potentieel verontreinigende activiteiten zijn evenwel opgenomen in de VLAREBO-wetgeving en dienen o.m. te voldoen aan de exploitatievoorschriften, milieuvergunningvoorwaarden en onderzoekspllicht. Verder zal de

programma-Invulling 'wonen' redelijkerwijze niet leiden tot significantebodem- en grondwaterverontreinigingen.

In zijn algemeenheid dienen de nieuwe inrichtingen dienen te voldoen aan de Vlare- en Vlarebo-reglementering waar van toepassing. Een strikte opvolging van de regelgeving terzake maakt dat het risico op bodemverontreiniging van de nieuwe projecten binnen het plangebied tot een minimum wordt herleid. Het effect op dit planniveau wordt neutraal ingeschat (0).

Daarnaast kan het uitoefenen van landbouwpraktijken in de openruimtegebieden leiden tot verhoogde aanrijking van de bodem met stikstof (N), fosfor (P) en in minder mate ook kalium (K). Dit effect noemt men vermessing. Via de bodem kunnen deze stoffen ook het grondwater en het oppervlaktewater bereiken. In Vlaanderen wordt het vermessingbeleid geregeld door het Mestdecreet. De Nitraatrichtlijn bevat normeringen en bepalingen over hoe de landbouwsector met dierlijke mest moet omspringen in kwetsbare gebieden.

Aangezien een groot deel van de openruimtegebieden reeds in gebruik is als landbouwgebied, en rekening houdende met het gevoerde beleid, wordt echter aangenomen dat eventuele herbestemmingen m.b.t. de open ruimte gebieden niet zal leiden tot een belangrijke wijziging in de bodemkwaliteit ten gevolge van vermessing.

## 9.6 Conclusie

In navolgende tabel is een overzicht gegeven van de resultaten voor de effectgroepen per deelgebied.

In de zones waar harde infrastructuur wordt aangebracht is de **structuurwijziging/verdichting** niet meer van belang voor het toekomstige bodemgebruik (0). Een beperkt effect (-1) van verdichting kan optreden in de westelijke en noordelijke openruimtegebieden (incl. Mollekensberg en Kareelveld) en in de Ziekelingenstraat, evenals in de gebieden Wingepark en Kwade Hoek bij openruimtebestemming/natuurlijke invulling.

In verschillende deelgebieden zijn oppervlakten met **kwetsbare bodemprofielen** gelegen (plaggenbodems en podzolbodems, beperkt veen t.h.v. Leuven-noord). Deze zijn kwetsbaar voor profielvernietiging rekening houden met hun oorsprong en vanuit erfgoed-gebruikswaarde. Waar deze bodems over beperkte oppervlakte voorkomen is het effect lokaal beperkt negatief (-1 in Leuven-Noord, Tildonksesteenweg, Wingepark, Termunckveld en stopplaats Danone). De nog onbebouwde percelen van Danone (en varianten) en het oostelijke deel van Kwade Hoek bestaan nagenoeg volledig uit kwetsbare bodemprofielen. Het effect wordt lokaal negatief beoordeeld (-2). Op niveau van de volledige afbakening wordt het effect echter gereduceerd tot een beperkt negatief effect (-1) aangezien de plaggenbodems ook nog in de omgeving voorkomen. In de overige deelgebieden worden geen relevante effecten verwacht met betrekking tot profielverstoring (0).

De geologie en bodemopbouw in het studiegebied geven in een aantal deelgebieden **minder draagkrachtige grond** weer in de toplaag en onderliggende laag. In natte veen- en kleibodems bestaat een hoger het risico op **zettingen** bij graven en bemalen. Een significante impact van zettingen of stabiliteitsaspecten vanuit het plan bij invulling als bedrijvzone naar de omgeving kan worden verwacht in de deelgebieden Danone (NO), Wingepark (GRB) en Kwade Hoek (GRB), bij het ontbreken van voorzorgen bij de aanleg (-2). Hier zal tijdens de uitvoering van eventuele werken rekening mee dienen te worden gehouden. Dit zijn aspecten die mogelijks spelen op projectniveau (studiewerk en aanlegfase) en worden op niveau van het GRUP dan ook niet weerhouden. Bij een invulling als openruimtegebieden zijn deze effecten nog weinig relevant (0).

De inname zelf van **erosiegevoelige gebieden** vermindert het erosierisico. Een gedeeltelijke inname van de erosiegevoelige gebieden kan de erosie in het overblijvende deel versterken, dit vooral tengevolge van een toenemende afwatering naar hellingafwaarts gelegen gebieden. Anderzijds kan de inname van een zone hellingafwaarts van een erosiegevoelige zone zorgen voor een toename van afspoelende bodemdeeltjes in deze herbestemmingszones. Het effect van ontwikkeling van Mollekensberg (GRB), Kareelveld (GRB), Termunckveld (GRB), Roeselbergdal (stedelijk wonen) en de nog onbebouwde percelen van Gasthuisberg & Vogelzang (stedelijke voorzieningen) en Haasrode uitbreiding tussen de spoorwegen (GRB/stedelijke voorzieningen) wordt negatief beoordeeld (-2).



Deze gebieden liggen wel binnen de actieplangebieden van het gemeentelijke erosiebestrijdingsplan. Overige gebieden zijn minder (-1) of niet gevoelig (0).

Er kan niet worden uitgesloten dat er in het onderzoeksgebied grond voorkomt die niet aan alle kwaliteitseisen voldoet. Ook worden er nieuwe functies mogelijk gemaakt die potentieel **bodemverontreiniging** kunnen veroorzaken. Een strikte opvolging van de regelgeving terzake maakt in zijn algemeenheid dat het risico op bodemverontreiniging tot een minimum wordt herleid (0).

**Tabel 9-6: Samenvattende tabel effecten m.b.t. de discipline bodem**

Deelgebied	Huidig landgebruik	Effect structuurwijziging	Effect profielverstoring	Effect bodemstabiliteit	Effect erosie	Effect kwaliteit*
Roeselbergdal	Landbouw en bosfragmenten	0	0	-1	-2	0
Platte Lostraat	Landbouw en bewoning	0	0	-1	-1	0
Groenveld	Landbouw, bosfragmenten en bebouwing	0	0	-1	-1	0
Sint-Janbergsesteenweg	Landbouw en bebouwing	0	0	-1	-1	0
Parkveld	Landbouw, bosfragmenten en bewoning	0	0	0	-1	0
Haasrode	Bedrijventerrein met restpercelen  Landbouw en spoorwegen (uitbreiding)	0	0	-1	0 (bestaand) -2 (uitbreiding)	0
Leuven-Noord	Ruigte en spoorwegen	0	-1 (lokaal)	-1	0	0
Termunckveld	Landbouw	0	-1 (lokaal)	-1	-2	0
IMEC	Bebouwing met restpercelen	0	0	0	0	0
Danone	Landbouw, bosfragmenten en industrie	0	0 (bebouwde zones) -2 (onbebouwde zones) lokaal en -1 tov de ruimere context van de afbakening	-2: nog onbebouwde percelen in NO  -1: Uitbreidingszone west  0: bebouwde percelen	0  0	0

Deelgebied	Huidig landgebruik	Effect structuurwijziging	Effect profielverstoring	Effect bodemstabiliteit	Effect erosie	Effect kwaliteit*
Tildonksesteenweg	Landbouw en bedrijvigheid	0	-1 (lokaal)	0	0	0
Wingepark	Landbouw en bos	0 (bedrijvigheid) -1 (OR)	-1 (lokaal) 0 (OR)	-2 (bedrijvigheid) 0 (OR)	0	0
Kwade Hoek	Landbouw en bos	0 (bedrijvigheid) -1 (OR)	0 (bebouwde zones) -2 (onbebouwde zones) lokaal en -1 tov de ruimere context van de afbakening 0 (OR)	-2 (bedrijvigheid) 0 (OR)	0	0
Kareelveld	Landbouw	0	0	0	-2	0
Mollekensberg	Landbouw en bos	0	0	-1 (bedrijvigheid) 0 (OR)	-2	0
Gasthuisberg Vogelzang	& Ziekenhuis, bos en restpercelen/landbouw	0	0	-1 onbebouwde delen	0 (bestaand) -2 (onbebouwd)	0
Vlietstraat	Landbouw	0	0	0	-1	0
Omleiding	Landbouw/restruimte	0	0	0	0	0
Hogebeekstraat	Landbouw	0	0	0	0	0
Noordelijk openruimtegebied	Landbouw, bos en in zeer beperkte mate bewoning	-1	0	0	0	0
Westelijk	Landbouw en bos	-1	0	0	-1	0

Deelgebied	Huidig landgebruik	Effect structuurwijziging	Effect profielverstoring	Effect bodemstabiliteit	Effect erosie	Effect kwaliteit*
openruimtegebied						
Ziekelingenstraat	Open ruimte	-1	0	0	0	0
Stopplaats haasrode	Landbouw, tuinzones en spoorweg	0	0	0	-1	0
Stopplaats rotselaar	Industrie, spoorweg en restpercelen	0	0 (bebouwde zone) -1 (onbebouwde zone)	0	0	0
Schietstand Heverlee	Bebouwing en restruimte	0	0	0	0	0
Sportveld Heverlee	Braakliggend terrein	0	0	0	0	0

\*er wordt verwacht dat de geldende regelgeving rond Vlarem, het bodemsaneringsdecreet/Vlarebo strikt wordt opgevolgd

## **9.7 Noodzakelijke milderende maatregelen, niveau GRUP**

*Deelgebieden Roeselbergdal (wonen), Haasrode uitbreiding tussen de spoorwegen (GRB/stedelijk), Termunckveld (GRB), Kareelveld (GRB), Mollekesberg (GRB), onbebouwde percelen van Gasthuisberg & Vogelzang (stedelijke voorzieningen):*

In de voorschriften duiden op de erosiegevoeligheid in de relevante deelgebieden:

Het vermijden van afstroming van onverharde of verharde zones naar lager gelegen erosiegevoelige percelen binnen en aan de randen van de deelgebieden

- door maximale retentie aan de bron gevolgd door vertraagde afvoer
- door het beschermen tegen afspoelende bodemdeeltjes van ontwikkelingen onderaan de helling van een erosiegevoelige zone
- Dit kan door bij de inrichting van de gebieden rekening te houden met ruimte om maatregelen te voorzien ter beperking van erosie
  - Ruimtelijke mogelijkheden kunnen zijn (niet limitatief): ruimte voor buffers zoals grasbuffers, bufferbekken, erosiepoel, aarden dam,...
- Mollekesberg (GRB): het incalculeren van ruimte aan de noordelijke grens voor inrichtingsmaatregelen om een erosieinvloed buiten het deelgebied maar in de richting van het deelgebied te beperken

Effect -2 naar resteffect 0/-1.

## **9.8 Maatregelen/aanbevelingen ter optimalisatie, niveau GRUP**

/

## **9.9 Maatregelen/aanbevelingen ter optimalisatie, niveau flankerend, project en vergunning**

Niveau project- en vergunningen

*Deelgebieden Danone (NO), Wingepark (GRB) en Kwade Hoek (GRB):*

Een significante impact van zettingen of stabiliteitsaspecten vanuit het plan naar de omgeving bij invulling als bedrijventone kan worden verwacht in deze deelgebieden bij het ontbreken van voorzorgen (zoals daar zijn: voorbereidend studiewerk, opstellen bemalingsplan, bepaalde technieken, bepaalde uitvoeringsperiode, monitoring tijdens de werken, enz.) tijdens de aanleg (-2). Hier zal tijdens de uitvoering van eventuele werken rekening mee dienen te worden gehouden.

- Vooraf/tijdens de aanlegfase dienen voorzorgen te worden genomen om een impact van zettingen/stabiliteitsaspecten vanuit het plan naar de omgeving te vermijden.

Effect -2 naar resteffect 0/-1.

## 10 Water: bestaande toestand, effectbeoordeling en aanbevelingen/maatregelen

### 10.1 Afbakening studiegebied

Het studiegebied voor de discipline oppervlaktewater is minimaal het gebied binnen de afbakeningslijn. Binnen het plangebied situeren zich het Dijlebekken en het Dijlekanaal Leuven-Mechelen en de noordelijke deelgebieden Wingepark, Danone (grotendeels) en Kwade Hoek zijn gelegen in het Demerbekken. Voor de waterlopen gelegen in de onmiddellijke omgeving wordt het studiegebied uitgebreid tot het stroomgebied van deze waterlopen. De waterkwantiteit- en kwaliteit wordt besproken voor het ruimere studiegebied, terwijl er wat betreft de structuurkwaliteit wordt toegespitst op het plangebied en de verschillende planonderdelen.

### 10.2 Juridische en beleidsmatige context

De stroomgebiedbeheerplannen 2016-2021 werden definitief goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 18/12/2015. Op het geoloket (<http://www.volvanwater.be/geoloket/geoloket-stroomgebiedbeheerplannen>) zijn maatregelen en acties hierbinnen terug te vinden.

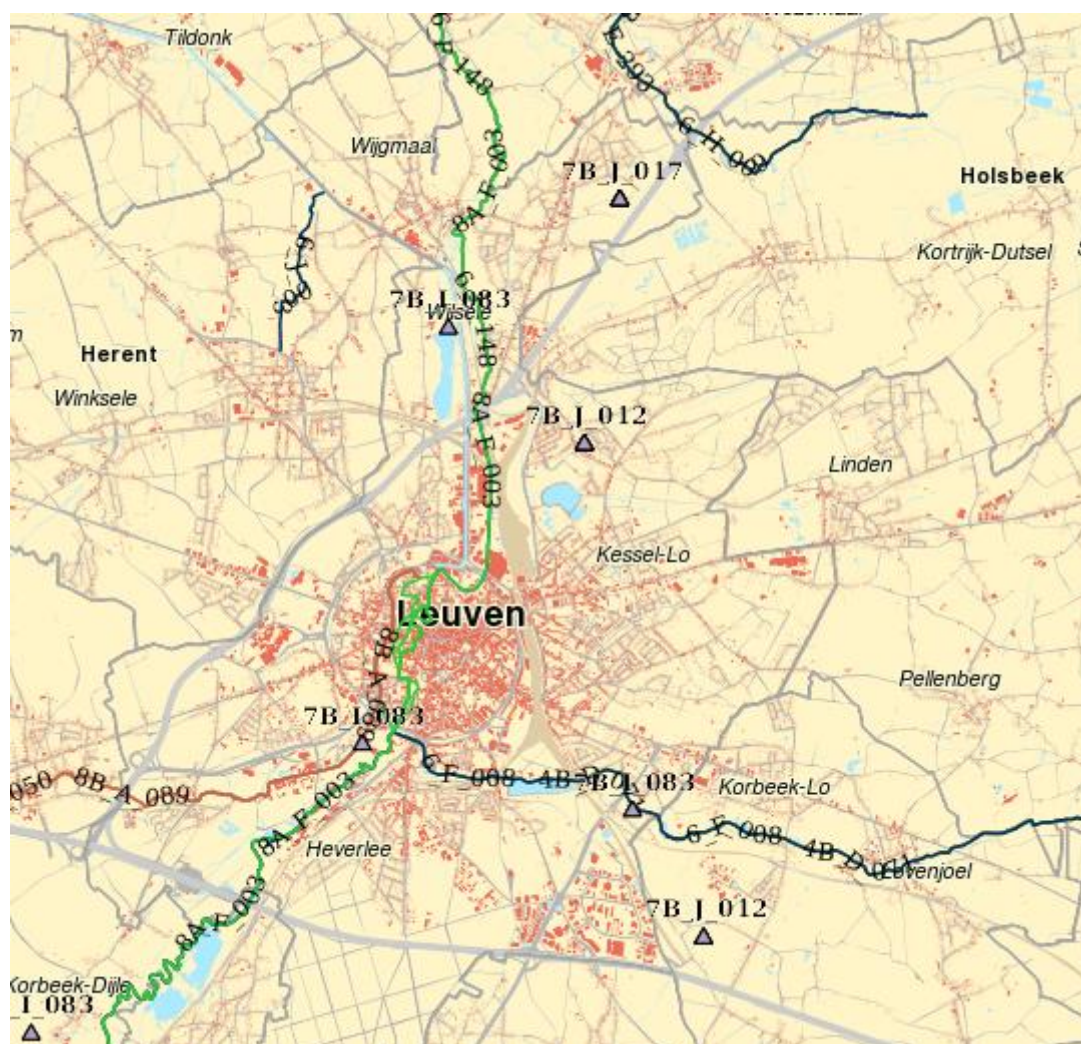
**Tabel 10-1: Overzicht relevante acties opgenomen in het stroomgebiedbeheerplan 2016-2021**

Actie	Omschrijving actie	Relevante deelgebieden
4B_D_071	Anti-erosie maatregelen in het Dijle- en Zennebekken thv waterloopgerelateerde erosieknelpunten in beschermde gebieden: uitvoeren van gemeentelijke erosiebestrijdingswerken en/of afsluiten van beheerovereenkomsten	Ziekelingenstraat
6_F_008	Modellering van de Molenbeek (Bierbeek); maatregelen tegen wateroverlast en oplossen vismigratieknelpunt molen Parkabdij	Ziekelingenstraat
6_I_066	Inrichten van bypass tussen de Voer en zijloop C opwaarts van de campus Arenberg te Heverlee	IMEC
7B_D_050	Gebiedsgericht project om verontreiniging met nutriënten vanuit de land- en tuinbouwsector terug te dringen in het afstroomgebied van de Voer	IMEC
8B_A_089	Anti-erosie maatregelen in het Dijle- Zennebekken thv waterloopgerelateerde erosieknelpunten buiten beschermde gebieden, onder meer thv afstroomgebied van de Voer: uitvoeren van gemeentelijke erosiebestrijdingswerken (infrastructurele maatregelen, zoals aarden dammen met erosiepoel, bufferbekkens en buffergrachten) en/of afsluiten van beheerovereenkomsten (erosiestroken, erosiedammen uit plantaardige materialen, aanleg van strategisch grasland,)	IMEC
6_F_148	E40 afwateringsstudie (grondgebied Leuven): overleg verder zetten	Leuven-Noord, NOR
8A_F_003	Afstemmen van de recreatiedruk op de draagkracht van het systeem voor de Dijle opwaarts Leuven	Leuven-Noord, NOR

---

4B_E_293	Aanpak structuurherstel en sanering vismigratie Winge in samenhang met herstel waterbergingscapaciteit en beschermingsmaatregelen	Wingepark, Kwade Hoek, NOR
6_H_009	Realisatie van beschermingsdijken langs de Winge en Grote Losting met maximale behoud van bergingscapaciteit valleigebied	Wingepark, Kwade Hoek, NOR
7B_I_025	Verdere uitbouw van de bovengemeentelijke saneringsinfrastructuur in het Demerbekken	NOR
7B_I_026	Verdere uitbouw van de bovengemeentelijke saneringsinfrastructuur in het Demerbekken	NOR
7B_I_081	Verdere uitbouw van de bovengemeentelijke saneringsinfrastructuur in het Demerbekken	NOR
7B_I_092	Verdere uitbouw van de bovengemeentelijke saneringsinfrastructuur in het Demerbekken	NOR
7B_J_016	Verdere optimalisatie van de gemeentelijke saneringsinfrastructuur in het Demerbekken	NOR
7B_J_017	Verdere optimalisatie van de gemeentelijke saneringsinfrastructuur in het Demerbekken	NOR

---



**Figuur 10-1: Situering geplande acties binnen het stroomgebiedbeheerplan 2016-2021**

Eén van de belangrijkste elementen uit het **Decreet Integraal Waterbeleid** (18/07/2003 en wijziging 2015) is het uitvoeren van een ‘watertoets’. De **watertoets** houdt in dat voor elk plan, programma of vergunnings-plichtig project dient te worden nagegaan of dit schadelijk effecten heeft op het watersysteem. Indien dit het geval is, dient te worden gezocht naar milderende of compenserende maatregelen. Eventueel kan op basis van een negatieve watertoets een plan, programma of project worden geweigerd. De elementen die nodig zijn voor het invullen van de watertoets worden aangereikt in het MER onder de betrokken disciplines (Bodem, Water, Fauna en flora en Mens).

De kaart van de **overstromingsgevoelige gebieden** die vanaf 1 maart 2012 verplicht geraadpleegd moet worden bij het toepassen van de watertoets, werd geactualiseerd in 2014. De overstromingsgevoelige gebieden worden samen met de risicozones voor overstromingen aangeboden op het geoloket van de watertoets (<http://www.geopunt.be>).

**Signaalgebieden** zijn nog niet ontwikkelde gebieden met een harde gewestplanbestemming (woongebied, industriegebied,...) die ook een functie kunnen vervullen in de aanpak van wateroverlast omdat ze kunnen overstromen of omdat ze omwille van specifieke bodemeigenschappen als een natuurlijke spons fungeren.

Op 05/11/2014 selecteerde de Algemene Bekkenvergadering van het Dijle-Zennebekken een laatste reeks prioritaire signaalgebieden. Het ging om 7 gebieden. De selectie gebeurde onder meer op basis van een geactualiseerde kaart van nog niet ontwikkelde gebieden in een harde gewestplanbestemming die kwetsbaar zijn voor overstromingen. Voor al deze gebieden is in 2015 een startbeslissing voorbereid en goedgekeurd door de Algemene Bekkenvergadering op 10/11/2015. Op 22/06/2016 werden alle startbeslissingen goedgekeurd door de Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid en overgemaakt aan de Vlaamse regering. Een van deze



signaalgebieden is het gebied 'Ziekelingenstraat' te Leuven. Concreet betreft het een woongebied in de vallei van de Molenbeek dat effectief overstromingsgevoelig is en hoge grondwaterstanden kent. In de startbeslissing is gekozen voor een nieuwe functionele invulling van het gebied (herbestemming naar open ruimte). Dit lopende planningsproces is een opportuniteit om een oplossing te bieden voor dit signaalgebied.

Er wordt nog verwezen naar de **omzendbrief signaalgebieden** (LNE 2015/2). De omzendbrief geeft een aantal richtlijnen voor de toepassing van de watertoets voor alle effectief overstromingsgevoelige gebieden. Eén van de doelstellingen stelt dat in effectief overstromingsgevoelig gebied moet vermeden worden dat harde bestemmingen via ruimtelijke uitvoeringsplannen worden vastgelegd.

Tevens is **Vlarem** van toepassing, de gewestelijke en provinciale verordeningen hemelwater&verhardingen. Er wordt nog verwezen naar Tabel 4-1.

## **10.3 Methodologie**

### **10.3.1 Methodiek beschrijving referentiesituatie**

**Zie kaart 5.**

Voor het beschrijven van de referentiesituatie baseert de deskundige zich op basisinformatie die ter beschikking is of kan worden gesteld (desktop informatie). Voor het onderzoek naar de grond- en oppervlaktewaterkwantiteit en -huishouding in het studiegebied wordt in dit MER gebruik gemaakt van o.a.:

- beschrijving van de watervoerende lagen;
- grondwaterkwetsbaarheid en grondwaterstromingsgevoeligheid (GIS-kaarten);
- Geologie in relatie tot grondwaterhuishouding;
- gemiddelde diepte grondwatertafel;
- Infiltratiemogelijkheden van het hemelwater naar het grondwater toe worden beschreven, (infiltratiegevoeligheid en verharding);
- belangrijkste grondwaterwinningen;
- Vha-atlas
- Watertoetskaarten;
- Stroomgebiedbeheerplan;
- Structuurkwaliteit waterlopen;
- Hydraulische screening verkaveling Koetsweg/Platte Lostraat i.o.v. stad Leuven;
- Modellerings Winge en de Losting, VMM 2011;
- Waterzuiveringsbeleid en infrastructuur: zoneringsplan, informatie bij VMM en bij Aquafin.

De beschrijving van de watervoerende lagen gebeurt op basis van de beschrijving van de geologische opbouw bij bodem. Er wordt gebruik gemaakt van de informatie beschikbaar via de grondwaterkwetsbaarheidskaart en van de Bodemverkenner (DOV/bodemverkenner). Er wordt aangegeven welke grondwaterkwetsbaarheidsindices er voorkomen en deze worden verklaard.

De gevoeligheid voor wijzigingen in grondwaterstroming en de infiltratiegevoeligheid worden besproken aan de hand van de kaartgegevens van de Watertoets.

### 10.3.2 Effectvoorspelling en –beoordeling

#### Grondwater

Door vergelijking van de grondwaterkwetsbaarheidskaart met de kaart van de deelgebieden van het Regionaalstedelijk gebied Leuven wordt een overzicht gekregen van de mogelijke kwetsbare gebieden. Er wordt nagegaan welke geplande ingrepen hierop een invloed kunnen hebben.

Door de toename in verzegelingsgraad en het aanbrengen van ondergrondse constructies kunnen wijzigingen optreden in de grondwaterstand en grondwaterstroming. Bij de beoordeling van deze effecten wordt rekening gehouden met het type bodem en de opbouw van de bodem die voorkomt (infiltratiegevoelig, gevoelig voor wijziging in grondwaterstromingsrichting), de nabijheid van belangrijke grondwaterwinningen en verdrogingsgevoelige ecotopen en de mogelijke omvang van de geplande ingrepen (toename verharding, diepe constructies,...).

Daarnaast kan de stedelijke ontwikkeling die wordt gerealiseerd een bepaalde grondwaterbehoefte hebben. Hierbij is de grootteorde van de grondwaterbehoefte niet gekend noch welke grondwaterlaag zal worden aangesproken om aan deze behoefte te voldoen. Dit maakt dat het effect nog niet kan worden ingeschat en vormt dus een leemte in de kennis. De problematiek van de druk op de watervoorraden wordt wel kort besproken in de referentiesituatie.

#### Oppervlaktewater

Het gewijzigde bodemgebruik, de gewijzigde infiltratie van hemelwater t.g.v. bebouwing/verharding e.d. beïnvloeden tijdens de exploitatiefase de grond- en oppervlaktewaterhuishouding. Op beschrijvende manier wordt de geplande situatie beoordeeld.

Binnen dit kader wordt er van uitgegaan dat er binnen het plangebied rekening gehouden wordt met de geldende regelgeving omtrent buffering en infiltratievoorzieningen.

Effecten op oppervlaktewater zijn voornamelijk een gevolg van permanente wijzigingen in waterhuishouding (waterkwantiteit) t.g.v. wijzigingen in afvalwater en hemelwaterafvoer (door de aanwezigheid van gebouwen/infrastructuur) en door de inname van ruimte voor water (verhardingen, gebouwen, constructies en ophogingen in overstromingsgebieden).

De watertoetsaspecten zullen worden beoordeeld (grondwaterstroming, infiltratie, overstromen). Aandacht gaat uit naar het beperken van overstromingsrisico en het bergen van water uit de waterloop. Het MER levert de informatie op planniveau aan die het mogelijk maakt voor de overheid om de watertoets voor het plan uit te voeren. Zie tevens §14.

#### Afvalwater

Het bijkomend geproduceerde afvalwater wordt onder de loop genomen. Het plan kan een invloed hebben op oppervlaktewater en/of de capaciteit van de ontvangende waterzuiveringsinstallatie.

**Tabel 10-2 beoordelingscriteria en significantiekader discipline water**

Effecten	Criterium	Methodiek	Significantie
Wijziging oppervlaktewater-kwantiteit en – huishouding	Wijziging aanvoer waterloop ten gevolge van run-off  Wijziging overstromingsregime	Op basis van gewijzigde situatie run-off ten gevolge van gewijzigde infiltratiemogelijkheden (verharde oppervlakten en infiltratiekenmerken bodem); Kwalitatieve beschrijving Wijziging inname van ruimte voor overstromingswater	Effecten zijn significant afhankelijk van de waterloop waarin zal worden geloosd – in relatie tot de overstromingsgevoeligheid, inname van bergingscapaciteit en oppervlakte aan overstromingsgebied en de grootteorde van de verharding en de infiltratiegevoeligheid van de bodem.
Wijziging			

Effecten	Criterium	Methodiek	Significantie
structuurkwaliteit	Permanente invloed op structuurkwaliteit	Op basis van lokalisatie van waterloopzones met waardevolle structuurkwaliteit	Effecten zijn significant als waardevolle structuur van de waterlopen kan wijzigen of indien ruimte wordt ingenomen die belangrijk is voor het potentieel herstel/bestendigen van de structuurkwaliteit.
Wijziging in capaciteit rioleringsnet en waterzuiveringsinfrastructuur	Effect t.g.v. verhoogde afvoer van afvalwater	Check o.b.v. zoneringsgegevens VMM of Aquafin nv of de waterzuiveringsinfrastructuur is voorzien op de gewenste ontwikkeling. Inschatten IE's van de woonontwikkelingen.	Een significant effect treedt op wanneer de capaciteit van RWZI onvoldoende is om de bijkomende IE's op te vangen.
Wijziging grondwaterkwantiteit en huishouding	Wijziging in infiltratie	Vergelijking met bestaande verharde oppervlakten en zones met mogelijkheid tot infiltratie.	Kwalitatieve beschrijving o.b.v. mogelijk te verwachten wijziging infiltratiemogelijkheden en verharde oppervlakte (grootteorde: op planniveau liggen de oppervlaktes immers nog niet vast) en aftoetsing voldoende ruimte voor voorzieningen m.b.t. infiltratie&hemelwateropvang. Het effect is significant indien de infiltratie zodanig wijzigt dat er geen oplossingen binnen het terrein mogelijk zijn of dat de bodemvochttoestand zodanig beïnvloed wordt, waardoor ingrijpende effecten op bodemstructuur en flora ontstaan.
	Invloed op grondwaterstroming	Geologische gelaagdheid/bodemtype, functies, kaart grondwaterstromingsgevoeligheid	Een significant effect treedt op wanneer grondwaterstromen worden afgesneden of opstuwing/verlaging een relevante invloed uitoefenen op gebouwen of vegetatie/fauna

De significantie wordt dan verder gespecificeerd a.d.h.v. de omvang van het effect (zie Figuur 5-2). Uiteindelijke beoordeling gebeurt op basis van expert judgement.

## 10.4 Referentiesituatie

### 10.4.1 Grondwater

#### 10.4.1.1 Grondwaterkwantiteit en -huishouding

Algemeen beschouwd hellen alle lagen subhorizontaal naar het noorden, behalve in het Diestiaan waar getijdenwerking zorgde voor een golvend basisvlak. Goede watervoerende gesteenten zoals krijt, tufsteen, mariene zanden en rivierafzettingen wisselen af met mariene kleihoudende zanden en kleien die ongeschikt zijn voor wateronttrekking. Volgende hydrogeologische lagen, met de codering volgens HCOV, worden aangetroffen in het studiegebied (Tabel 10-3):

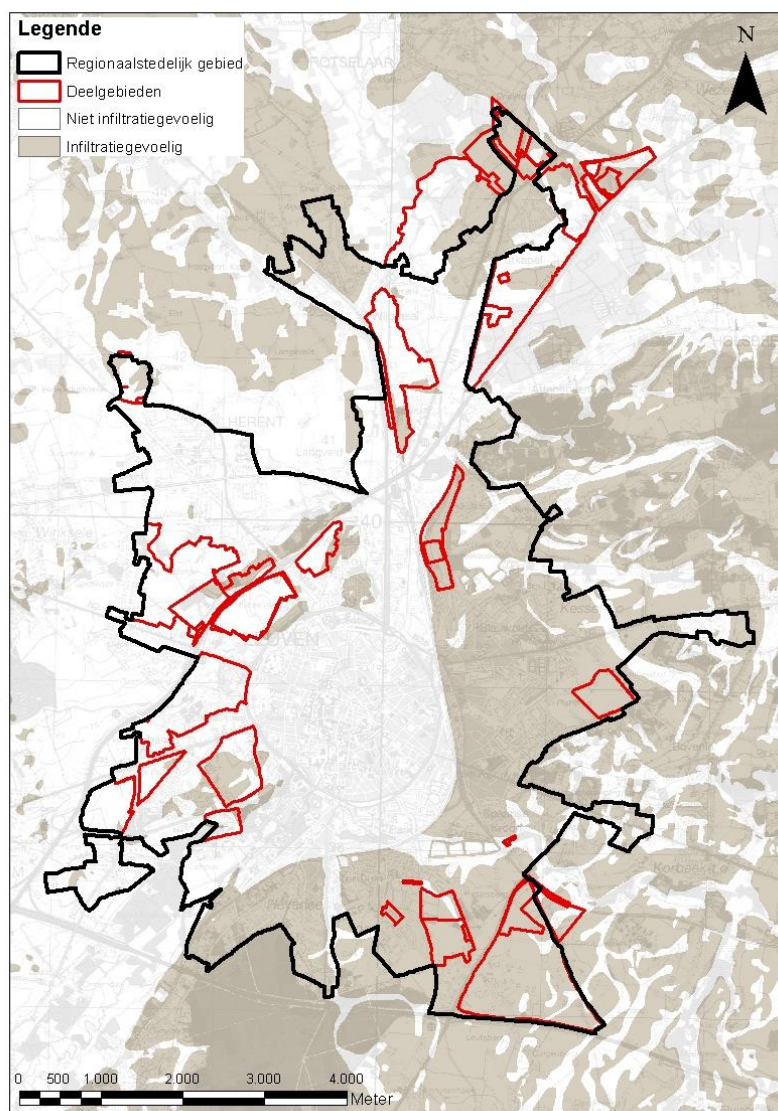
**Tabel 10-3: Hydrogeologische lagen aanwezig in het studiegebied**

Hoofdeenheid	Subeenheid	Basiseenheid	Codering
Quartaire aquifersystemen	Alluviale lagen		0140
	Deklagen	Zand-lemige deklagen	0152
		Lemige deklagen	0153
	Pleistocene afzettingen	Pleistoceen van de Vlaamse Vallei	0162
Kempens aquifersysteem	Mioceen aquifersysteem	Zand van Diest	0252
		Zand van Bolderberg	0253
Boom aquitard			0300
Oligoceen aquifersysteem	Ruisbroek-Berg Aquifer	Zand van Berg	0431
	Onder-Oligoceen Aquifersysteem	Zand van Neerrepen	0450
Bartoon Aquitard-systeem		Klei van Ursel	0505
Ledo Panseliaan Brusseliaan aquifersysteem	Wemmel-Lede Aquifer	Zand van Wemmel	0611
		Zand van Lede	0612
	Zand van Brussel		0620
Ieperiaan-Aquitard systeem	Afzetting van Kortrijk		0920
Paleoceen aquifersysteem	Landeniaan Aquifersysteem		1010
	Landeniaan en Heersiaan Aquitard		1020
	Heersiaan en Opglabbeek Aquifersysteem		1030
Krijt aquifersysteem	Krijt Aquifer	Krijt van Gulpen	1113
Sokkel	Cambro-Siluur Massief van Brabant		1340

Onder de discipline water is het bodemgebruik van belang i.f.v. de verhardingsgraad. Het bodemgebruik wordt hiervoor ingedeeld in **verharde en niet-verharde** bodemgebruiken. Op basis van een eerste analyse via de orthofoto wordt duidelijk dat het plangebied zowel grote aangesloten verharde oppervlaktes als onverharde oppervlaktes bevat. Deelgebieden met het grootste aandeel verharde oppervlaktes zijn Haasrode, Gasthuisberg en Danone.

Ten behoeve van de watertoets werd een kaart met **infiltratiegevoelige bodems** opgemaakt. Dit zijn bodems waar er relatief gemakkelijk hemelwater kan infiltreren naar de ondergrond. Niet infiltratiegevoelige bodems treden op in laaggelegen valleigebieden waar grondwater ondiep is en op gronden die weinig waterdoorlatend zijn. Onder deze laatste categorie behoren ook leembodems. De deelgebieden die hoofdzakelijk als infiltratiegevoelig worden aangeduid volgens de watertoetskaart zijn Haasrode, Parkveld, Leuven-Noord, Danone en een deel van Wingepark en Kwade Hoek, Platte Lostraat, een deel van Groenveld, sportvelden Heverlee, schietstand Heverlee en beperkte delen van de noordelijke en westelijke open ruimte gebieden. De overige deelgebieden bestaan hoofdzakelijk uit niet-infiltratiegevoelige bodems.

Hierbij moet bemerkt worden dat grote delen van de leemgronden in het studiegebied, die volgens de infiltratiekaart als niet-infiltratiegevoelig worden aangeduid, toch infiltratiegebieden voor belangrijke watervoerende lagen vormen. Uit deze watervoerende lagen wordt op verschillende plaatsen (drink)water gewonnen. De aanwezigheid van waterwinningen en beschermingszones van de Vlaamse



**Figuur 10-2: Watertoetskaart infiltratiegevoelige gebieden**

De **grondwaterstromingsgevoeligheid** is de gevoeligheid van ondiepe grondwaters voor wijzigingen in stroming en peilen. Hoe fijner het bodemmateriaal, des te minder doorlatend en daardoor grondwaterstromingsgevoeliger.

Type 1 (zeer gevoelig): Dit zijn gronden waar:

- gebieden afgebakend aan de hand van de kaart van de Natuurlijk Overstroombare Gebieden (NOG kaart) (GfG, 2001). De NOG-kaart is gebaseerd op de bodemkaart waarbij de bodemprofielen van alluviale, colluviale en poldergronden afgebakend zijn.

Type 2 (matig gevoelig): Dit zijn gronden waar:

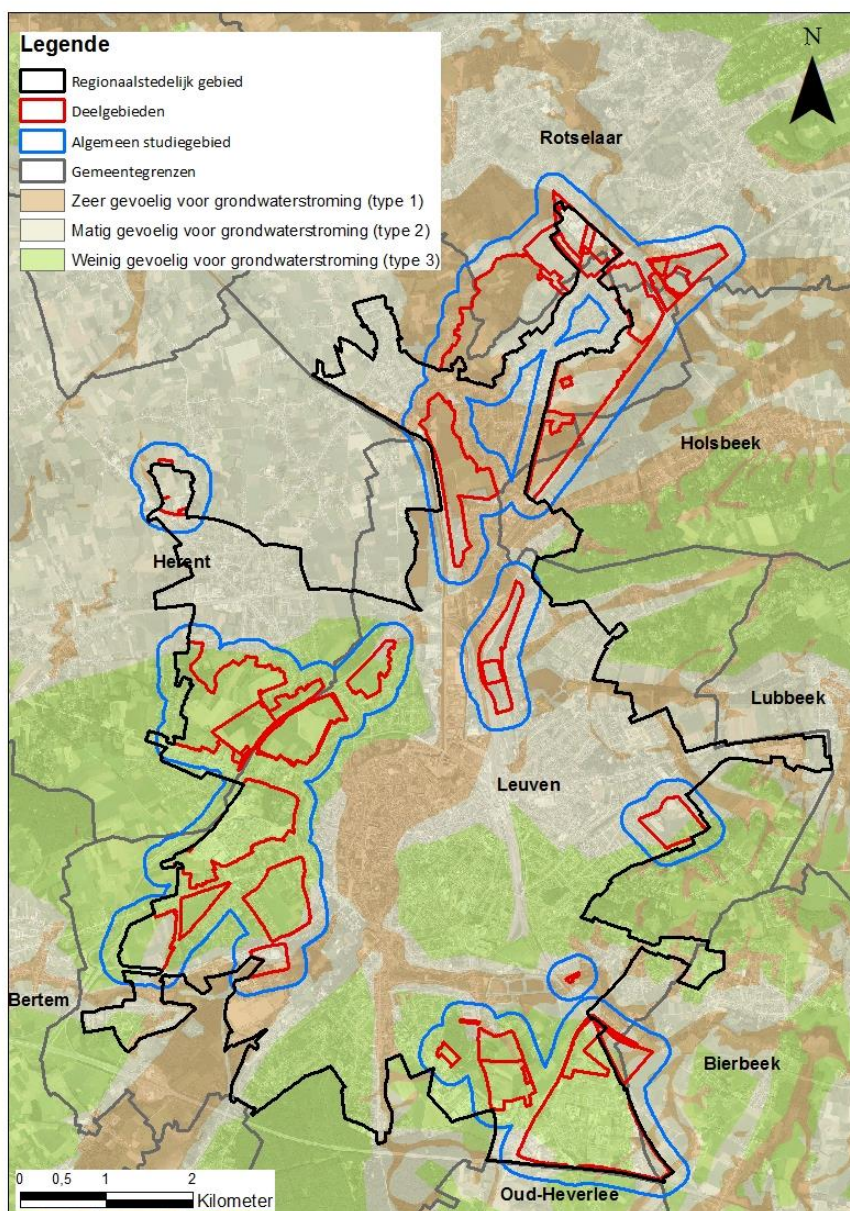
- alle gebieden die niet tot type 1 (zeer gevoelig) of type 3 (weinig gevoelig) behoren
  - o er geen aquitard (meestal een kleilaag) op geringe diepte voorkomt
  - o het grondwaterpeil niet dieper dan 10m staat
  - o gronden die niet gelegen zijn in alluviale- en poldergronden

- o er geen zout water op geringe diepte voorkomt

Type 3 (weinig gevoelig): Dit zijn gronden waar:

- er een aquitard (meestal een kleilaag) op geringe diepte voorkomt of
- het grondwaterpeil diep staat en die niet tot type 1 (zeer gevoelig) behoren.

Deelgebieden Roeselbergdal, Mollekensberg, Kareelveld, westelijke openruimtegebieden, Gasthuisberg & Vogelzang, Groenveld, Sint-Jansbergsesteenweg, ongeveer de helft van Termunckveld, sportvelden Heverlee, Parkveld en Haasrode (zonder uitbreiding) zijn weinig gevoelig voor grondwaterstroming (type 3). De deelgebieden Danone, Wingepark, Kwade Hoek, Leuven-Noord, Platte-Lostraat, schietstand Heverlee en delen van Termunckveld en IMEC zijn aangeduid als matig gevoelig voor grondwaterstroming (type 2). De overige (delen) van deelgebieden zijn zeer gevoelig voor grondwaterstroming (type 1).



**Figuur 10-3: Watertoetskaart grondwaterstromingsgevoelige gebieden**

Haasrode (inclusief uitbreidingen, station en zoeklocatie stadion) valt volledig binnen **beschermingszone 3 van waterwingebieden** Huiskens, Abdij en Cadol. Parkveld en Sportvelden Heverlee vallen binnen beschermingszone 3 van de waterwingebieden Abdij en Cadol. Het deelgebied Ziekelingenstraat is gelegen in beschermingszone 2 en 3 van de winning Abdij en Cadol. Vogelzang, Sint-Jansbergsesteenweg en Termunckveld liggen volledig binnen beschermingszone 3 van waterwingebied Egenhoven. IMEC valt gedeeltelijk binnen beschermingszone 2 en 3 van waterwingebied Egenhoven. De Westelijke Openruimtegebieden vallen gedeeltelijk binnen beschermingszone 3 van waterwingebied Bijlok.

**Winningen** in de bovenste watervoerende laag, waarvan de kwaliteit of kwantiteit zou kunnen beïnvloed worden door bestemmingswijzigingen, komen voor in of in de nabijheid van de deelgebieden Haasrode en Haasrode 3 en 2, Parkveld, Leuven-Noord, Mollekensberg, Kareelveld en Gasthuisberg. Nabij de deelgebieden Danone, Wingepark en Kwade Hoek komen een aantal niet-freatische grondwaterwinningen voor. Verder wordt vermeld dat de waterwinningen van de brouwerijen van Cargill en Inbev eveneens zeer grote hoeveelheden grondwater onttrekken.

In verstedelijkt gebied zijn op dit moment geen **meetpunten in de freatische watervoerende lagen** ter beschikking. In en nabij het studiegebied zijn een dertiental meetpunten aanwezig, waarvan drie effectief in en twee zeer nabij een deelgebied. Er kan gesteld worden dat de grondwaterstand sterk varieert met de topografie.

#### 10.4.1.2 Grondwaterkwaliteit

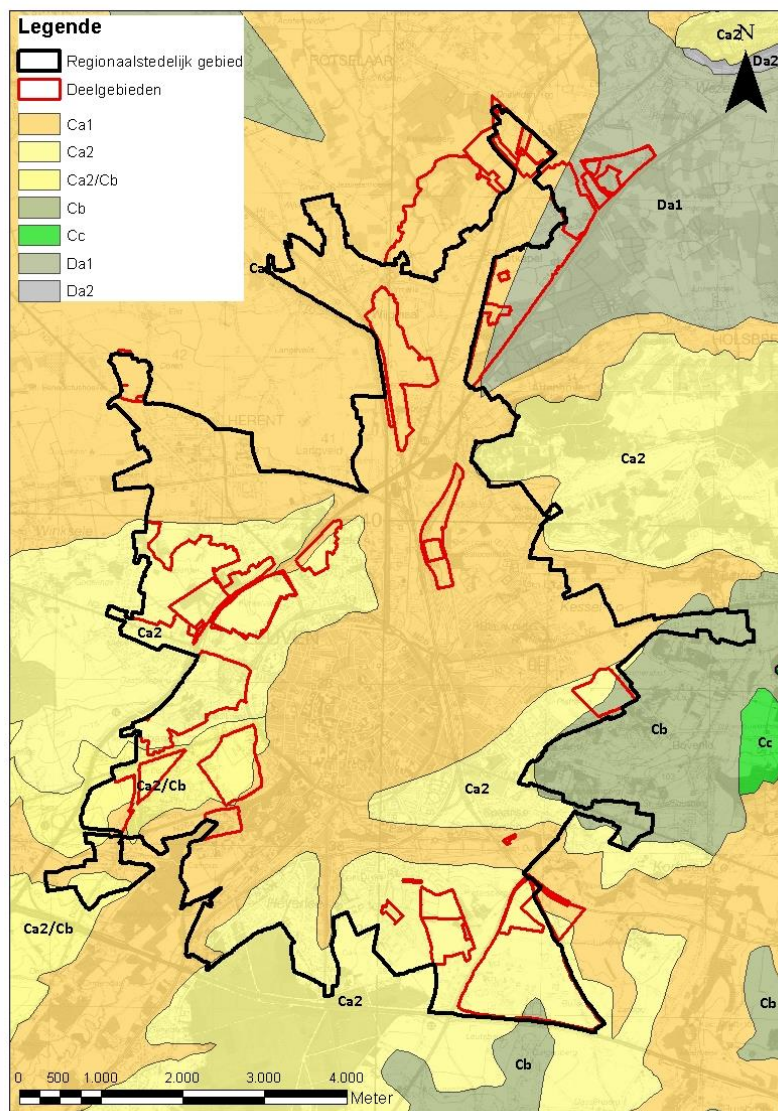
De grondwaterkwetsbaarheid van een gebied is een code die het risico op verontreiniging van het grondwater in de bovenste watervoerende laag aangeeft. De grondwaterkwetsbaarheid is afhankelijk van de omvang en de aard van de watervoerende laag, de deklaag, de eventuele verontreiniging en de grondwatertoestand in natuurlijke en kunstmatige omstandigheden.

De kaart van de kwetsbaarheid van het grondwater van het Vlaamse Gewest kan worden gedefinieerd als een kaart van de risicograad van verontreiniging van het grondwater in de bovenste watervoerende laag door stoffen, die vanop de bodem in de grond dringen, enkel rekening houdend met statische parameters.

Volgende klassen worden aangetroffen in het studiegebied:

- Ca1 (zand, zonder deklaag, met een onverzadigde zone van 10m of minder dan 10m): zeer kwetsbaar.
- Ca2 (zand, zonder deklaag, met een onverzadigde zone van meer dan 10m): kwetsbaar
- Cb (zand met een lemige deklaag): matig kwetsbaar
- Da1 (leemhoudend of kleihoudend zand zonder deklaag met een onverzadigde zone van 10m of minder dan 10m): matig kwetsbaar.

Volgens de grondwaterkwetsbaarheidskaart is het grondwater in het volledige studiegebied als matig tot zeer kwetsbaar te beschouwen. Deelgebieden Danone, Leuven-Noord, Ziekelingenstraat, Noordelijke openruimtegebieden (deels), Haasrode (deels uitbreiding) en Roeselberg (deels) bevinden zich in een zeer kwetsbare zone (Ca1). Deelgebieden Kareelveld, Mollekensberg, Gasthuisberg, Sportvelden, Parkveld, Haasrode en Platte Lostraat (deels) worden als kwetsbaar (Ca2) beschouwd. Deelgebieden Platte Lostraat en Noordelijke openruimtegebieden bevinden zich ook deels in een zone die als matig kwetsbaar (Cb) wordt aangeduid. Deelgebieden Sint-Janbergsesteenweg en Groenveld bevinden zich in een matig tot kwetsbare zone (Ca2/Cb).



**Figuur 10-4: Grondwaterkwetsbaarheid**

#### 10.4.2 Oppervlaktewater

Binnen het plangebied is het kanaal Leuven-Dijle gelegen. Er bevinden zich verschillende onbevaarbare waterlopen van verschillende categorieën in het afbakeningsgebied. De belangrijkste (1e categorie) zijn de Dijle, Winge, Voer en Vunt.

Het studiegebied is gelegen in het stroomgebied van de Schelde, in het bekken van de Dijle en de Demer en in de deelbekkens: Laan/ljsen, Voer, Molenbeek/Bierbeek/Lemmigsbeek/Abdijbeek, Leibeek/Weesbeek/Molenbeek. Enkel de deelgebieden Danone (grotendeels), Wingepark en Kwadehoek zijn gelegen in het Demerbekken (deelbekken Winge/Motte).

De **structuurkwaliteit** van een waterloop wordt beoordeeld aan de hand van volgende parameters: meandering, stroomkuilen-patroon en de aanwezigheid van holle oevers. Het gebrek aan structuur ligt mee aan de basis van het verlies van de natuurlijke dynamiek van de waterlopen. Rechttrekkingen van waterlopen leiden tot biotoopdegradatie. Een ontoereikende waterloopstructuur heeft tevens een negatieve invloed op het waterbergen vermogen van de waterloop en de vallei, het zelfreinigende vermogen van de waterloop en staat (samen met de waterkwaliteit) een goede visstand in de weg aangezien er o.m. te weinig mogelijkheden zijn voor vispaaiplaatsen.



Voor het Dijlebekken worden in de zone van de Bovendijle, Ijse, Laan, Nethen en Vaalbeek waterlopen aangetroffen met een goede tot matig ontwikkelde structuurkenmerken. De Dijle en Laan zijn hier nog zeer waardevol voor wat betreft de structuurkenmerken. Vooral voor de Dijle is de relatie met de vallei nog zeer waardevol. Er zijn talrijke bronniveaus aanwezig en het oeverwal komgrondsysteem is nog over een grote lengte intact. Dit wordt nog versterkt door de aanwezigheid van grote ecologisch waardevolle natuurgebieden. De Dijle is één van de weinige rivieren van een dergelijke omvang in Vlaanderen die over een aanzienlijke lengte nog sterk meandert.

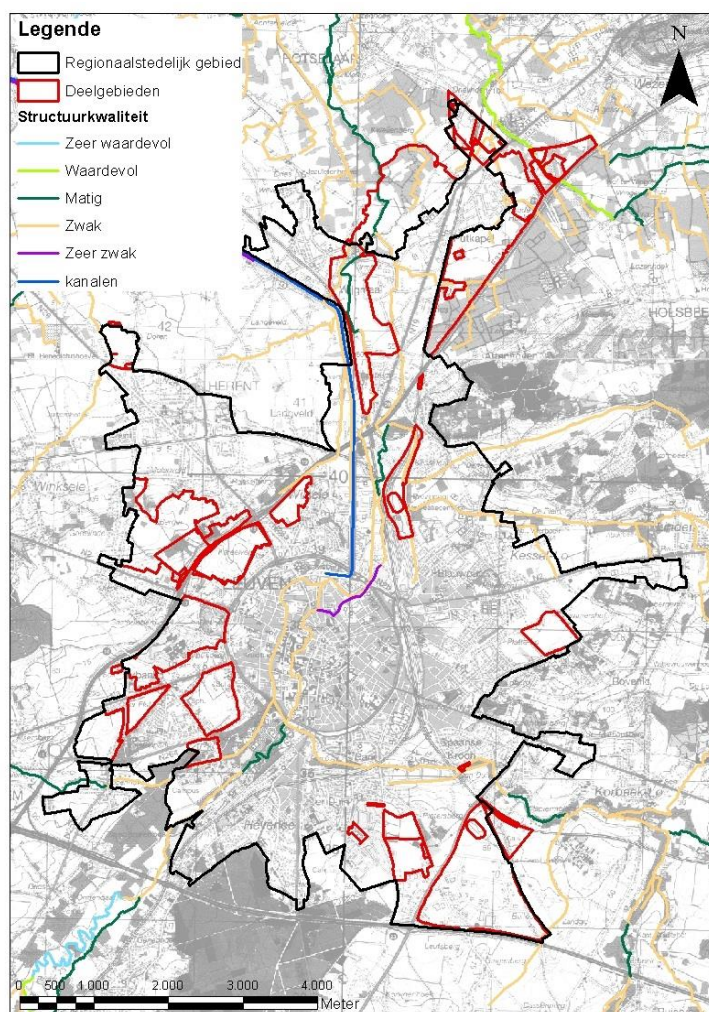
Wanneer de Dijle het verstedelijkte gebied van Leuven nadert, wordt deze meer onderhevig aan inbuizingen, rechte trekkingen, overkoepelingen waardoor de structuurkwaliteit fel verminderd is.

Onderstaande tabel vat de structuurkwaliteit en de waterlopen in de deelgebieden<sup>11</sup>.

**Tabel 10-4: Structuurkwaliteit waterlopen in de deelgebieden**

<b>Waterloop</b>	<b>Structuurkwaliteit</b>	<b>Deelgebied</b>
Ruisseau aux Etangs Hendrickx	Zwakke structuur	Ziekelingenstraat
Molenbeek	Zwakke structuur	Ziekelingenstraat
Voer	Zwakke structuur	IMEC
Leibeek	Zwakke structuur <i>(niet aangeduid op de figuur)</i>	Termunckveld
Lemingsbeek, Blauwputbeek	Zwakke structuur	Leuven-Noord
Leibeek, Lossingsbeek	Zwakke structuur <i>(niet aangeduid op de figuur)</i>	Danone
Hoge Beek	Zwakke structuur	Tildonksesteenweg
Leibeek	Zwakke structuur	NOR
Dijle	Zwakke tot matige structuur	NOR
Vunt	Zwakke structuur	NOR
Lossingsbeek	Zwakke structuur	NOR
Winge	Waardevolle structuur	Wingepark, Kwade Hoek en Danone (met varianten)
Grote Losting	Zwakke structuur	Wingepark

<sup>11</sup> bron: ecohydrologie, VMM (vroegere AMINAL, afdeling water), GIS-Vlaanderen

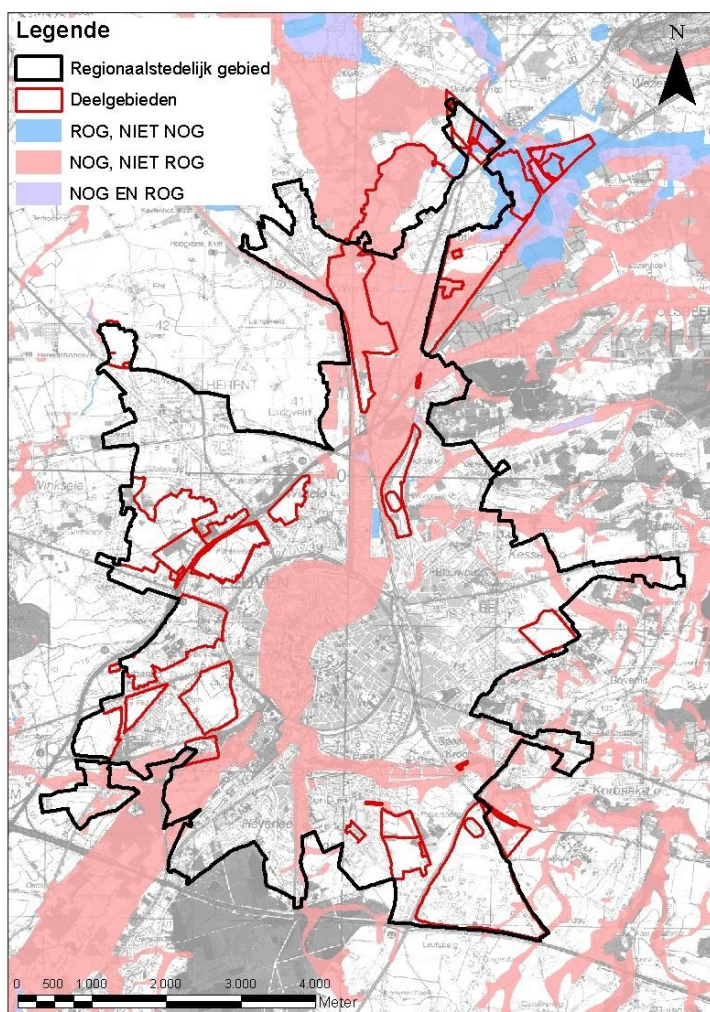


**Figuur 10-5: Structuurkwaliteit van de waterlopen**

### **10.4.3 Overstromingsgevoeligheid en signaalgebieden**

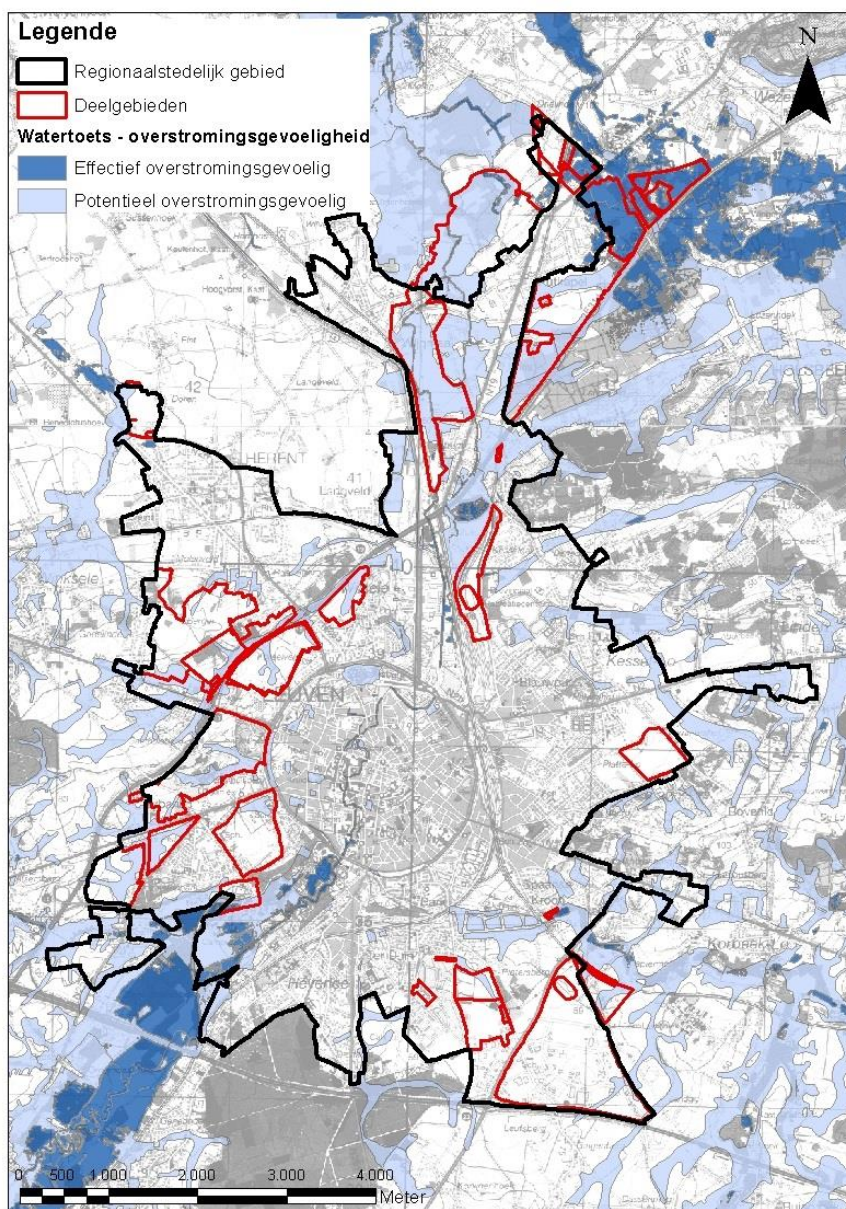
Ten Noordoosten van het studiegebied ter hoogte van de Winge en Grote Losting (ter hoogte van deelgebieden Danone en varianten, Wingepark, Kwade Hoek en de Noordelijke open ruimte gebieden) bevindt zich een relatief groot recent overstroomd gebied dat behoort tot het Bekken van de Demer.

Op de kaart met van nature overstroombare gebieden kan teruggevonden worden dat de gebieden langsheen de Dijle, Voer en Molenbeek van nature overstroombaar zijn (o.a. de noordelijke open ruimte gebieden, Ziekenlingenstraat, Haasrode uitbreiding, IMEC en Leuven-Noord). In het westen en ten westen van het plangebied zijn verschillende gebiedjes van nature overstroombaar door een excès aan afspoelend hemelwater (o.a. Tildonksesteenweg).



**Figuur 10-6: Recent overstromde gebieden (ROG) en van nature overstroombare gebieden (NOG)**

Op basis van de Watertoetskaart overstromingsgevoeligheid wordt duidelijk dat de belangrijkste aandachtspunten betreffende overstromingsgevoeligheid het bestaande industriegebied Wingepark, de uitbreiding van Wingepark (potentieel te ontwikkelen als GRB of openruimtegebied) en het deelgebied Kwadehoek (potentieel te ontwikkelen als GRB of openruimtegebied) zijn. Deze deelgebieden vallen zo goed als volledig in effectief overstromingsgevoelig gebied en komen dan ook nog uitgebreid aan bod in de effectenbespreking van deze discipline. Delen van de deelgebieden Danone, IMEC en Ziekelingenstraat bevatten ook effectief overstromingsgevoelig gebied. Tevens enkele kleinere aanduidingen binnen specifieke gebieden. De noordelijke openruimte gebieden en (grote) delen van Gasthuisberg en Vogelzang, Sint-Jansbergsesteenweg, Groenveld, westelijke openruimte gebieden, Kareelveld, Mollekensbergen Termunckveld zijn (deels) gelegen in mogelijk overstromingsgevoelig gebied.



**Figuur 10-7: Watertoetskaart overstromingsgevoeligheid**

Er liggen geen goedgekeurde signaalgebieden binnen de deelgebieden. Deelgebied Ziekelingenstraat wordt wel in de afbakening opgenomen om in te spelen in de voorbereidingen voor de goedkeuring als signaalgebied.

Met betrekking tot de overstromingsgevoeligheid in het studiegebied wordt nog vermeld dat volgend studiewerk ter beschikking is:

- **Woongebied Platte Lostraat.** In opdracht van de stad Leuven werd in 2013 een studie gedaan naar de 'hydraulische screening verkaveling Koetsweg/Platte Lostraat. Hierin is onderzocht of er een extra berging kan worden ingepast. De resultaten van de studie werden verwerkt in de effectbeoordeling.
- **Wingevallei:** In het kader van het ontwerp van waterbeheersingswerken in de vallei van de Winge en de Losting werd door VMM in 2011 een modellering uitgevoerd. VMM plant bovendien een wachtbekken ter hoogte van de Wingevallei (een ontheffingsdossier is in opmaak).

#### 10.4.4 Afvalwater

De deelgebieden die besproken worden in dit planMER zijn gelegen in de zuiveringsgebieden van 4 RWZI's. Deze 4 RWZI's zijn:

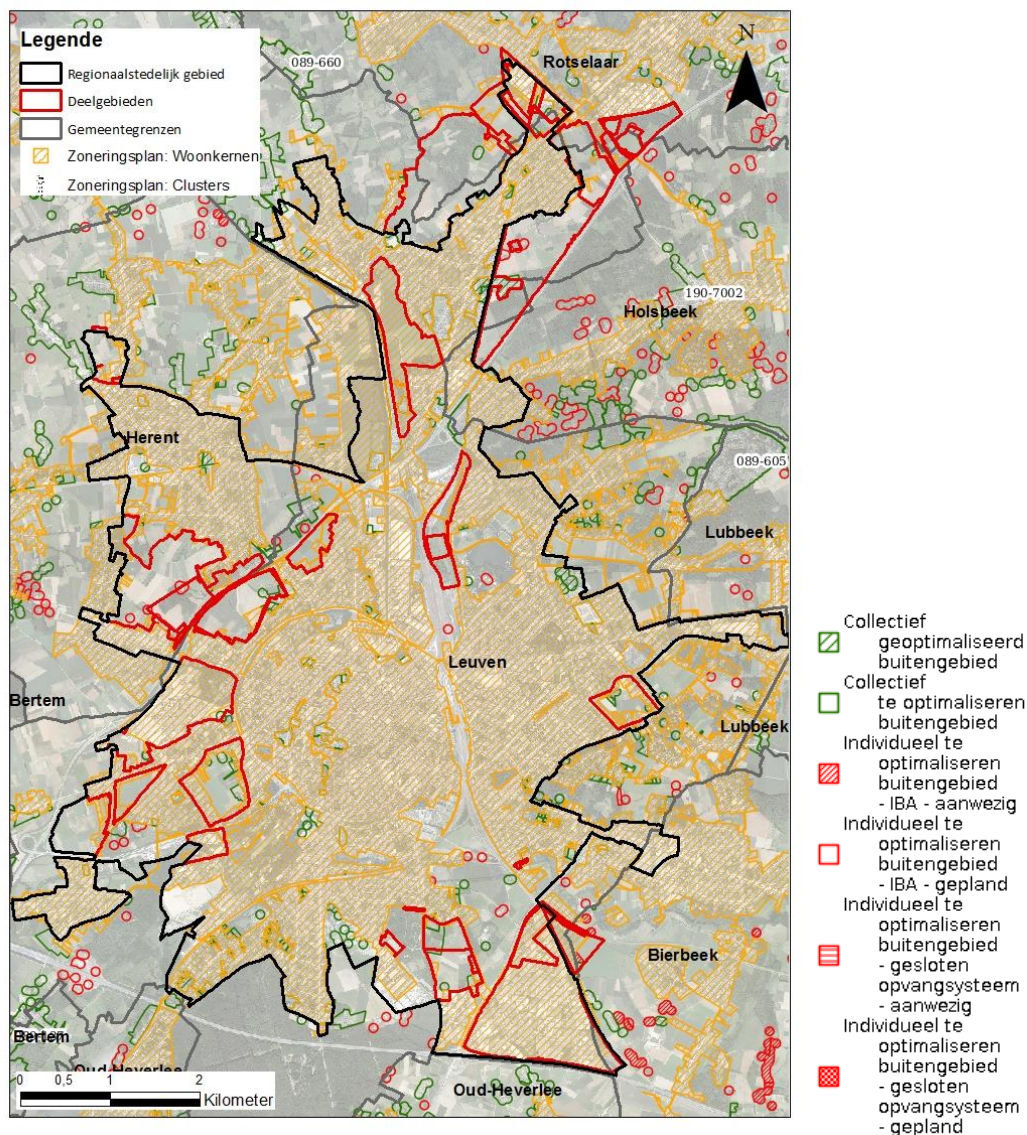
RWZI	Adres	Basiscapaciteit	Ontvangende waterloop
Leuven	Aarschotsesteenweg 208 3010 KESSEL-LO	135.000 IE	Dijle
Rotselaar	Beverluis 4 3110 ROTSELAAR	12.150 IE	Leigracht/Winge
Bierbeek	Evenementenlaan z/n 3000 LEUVEN	14.850 IE	Molenbeek/Parkbeek
Boortmeerbeek	Rijmenamsebaan 99 3190 BOORTMEERBEEK	39.600 IE	

IE = inwonersequivalent

De deelgebieden liggen overwegend in het zuiveringsgebied van RWZI Leuven, uitgezonderd enkele gebieden aan de rand van de afbakening. Zo behoren Danone (en varianten), Wingepark en Kwade Hoek (deels) tot het zuiveringsgebied van RWZI Rotselaar. Haasrode en Ziekelingenstraat behoren tot het zuiveringsgebied van RWZI Bierbeek en Tildonksesteenweg behoort tot het zuiveringsgebied van RWZI Boortmeerbeek (Tildonksesteenweg is gelegen op de scheidingslijn tussen Leuven, Boortmeerbeek, Kampenhout).

Aquafin deelt mee dat er momenteel geen restcapaciteit is op de RWZI Leuven en dat er geen uitbreidingen zijn gepland.

Het grootste deel van het plangebied wordt aangeduid als centraal gebied. Verspreid over het plangebied zijn beperkte delen gelegen in collectief te optimaliseren buitengebied of individueel te optimaliseren buitengebied. Ook beperkt worden een aantal zones (nog) niet ingekleurd op het zoneringsplan.



Figuur 10-8 Zonering ter hoogte van het plangebied (bron: Vmm, geoloket zonering)

## 10.5 Geplande toestand en effecten

### 10.5.1 Grondwater

#### 10.5.1.1 Grondwaterkwantiteit (opgenomen in watertoets)

##### Wijziging in infiltratie en grondwatervoorraden

Ten gevolge van de wijziging in de verharding (door de constructie van gebouwen/parking en aanleg van wegenis) zou verdroging kunnen optreden door de inperking van de mogelijkheden voor de rechtstreekse infiltratie van hemelwater en/of door de versnelde afvoer van water naar de waterloop.

Met uitzondering van de deelgebieden IMEC, Danone, Gasthuisberg & Vogelzang en Haasrode (basis), zijn de deelgebieden vandaag grotendeels onverhard.

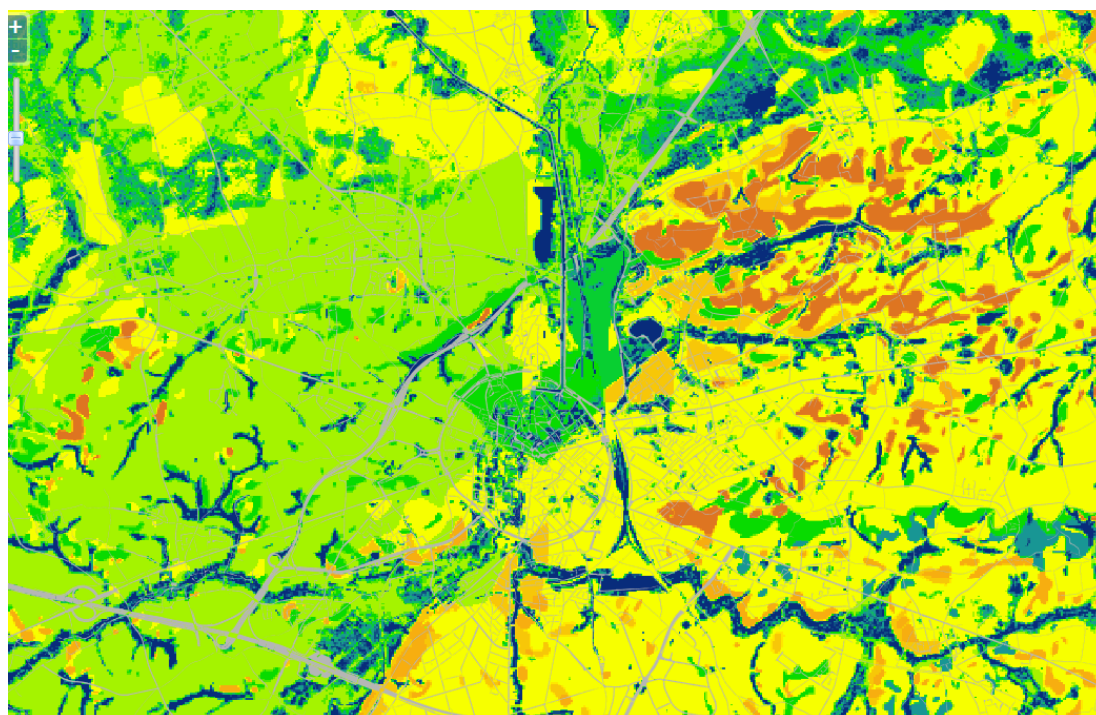
In de deelgebieden waar bedrijvigheid, recreatie, stedelijke voorzieningen en wonen voorzien wordt, zal in de toekomst het percentage verharding noemenswaardig stijgen. Ter hoogte van de verharde oppervlakte kan geen water in de bodem infiltreren, waardoor er in principe verdroging optreedt (grondwatertafel zal plaatselijk dalen). Daarnaast zal het hemelwater dat op de verharde oppervlakte

terechtkomt, zonder de gepaste maatregelen, versneld worden afgevoerd met mogelijk verhoogd overstromingsrisico tot gevolg. Dit laatste wordt besproken in de discipline Oppervlaktewater. Er kan worden verwacht dat er bij nieuwbouw wordt voldaan aan de geldende regelgeving-stedenbouwkundige verordening. In principe zouden de effecten van bebouwing en verharding dan tot maximaal beperkt negatief (-1) moeten zijn. In de verordening wordt immers eveneens ingezet op het verplichten van infiltratie voor ondermeer verkavelingen op projectniveau.

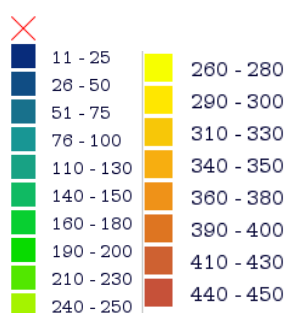
Thans is er bij het in rekening brengen van al de deelgebieden samen met een heel grote bijkomende verhardingsoppervlakte een groter cumulatief effect niet uit te sluiten.

Hierna wordt getracht een differentiatie in de deelgebieden te brengen inzake de gevoeligheid van gebieden voor infiltratie en de relatie met grondwatervoeding.

Hierna volgt op basis van het geoloket ecosysteemdiensten de kaart met de **potentiële bodemkundige infiltratie** (in mm) voor regio Leuven en omgeving. In de donkerblauwe zones is er weinig bodemkundige infiltratie, in de groene beperkter dan in de gele zones en in de rode zones is er veel bodemkundige infiltratie mogelijk.



mm/ jaar



**Figuur 10-9 Potentiële bodemkundige infiltratie (in mm) t.h.v. regio Leuven (bron: Ecoplan, ecosysteemdiensten, geoloket)**

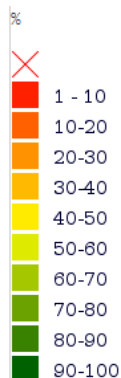
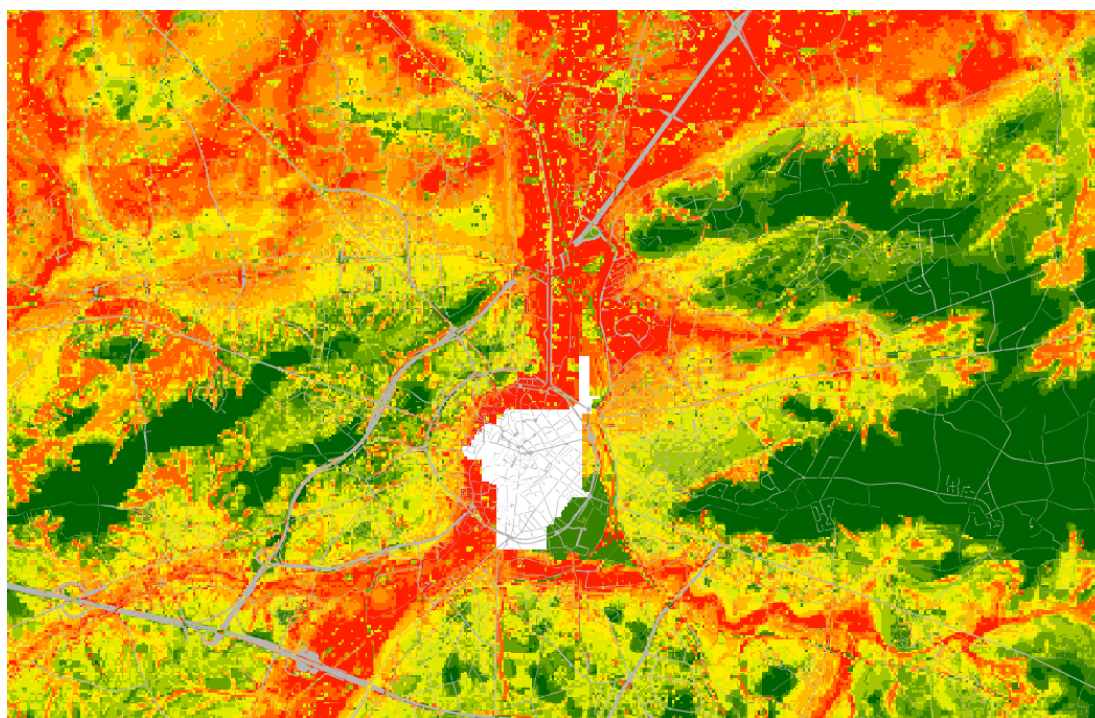
*De potentiële bodemkundige infiltratie geeft aan in welke mate de bodem in staat is om neerslag te laten doorsijpelen naar diepere bodemlagen. Het betreft hier de jaarlijks gemiddelde infiltratie die bepaald wordt door een combinatie van verschillende factoren (bodemdoorlaatbaarheid, vochtleverend vermogen en grondwaterpeilen).*

*De belangrijkste fysische factoren die de maximale potentiële infiltratiecapaciteit van de bodem bepalen zijn de diepte van de grondwatertafel en de bodemtextuur.*

Deze kaart komt ook in grote mate overeen met de watertoetskaart infiltratie (zie Figuur 10-2). Ook de actuele infiltratiekaart toont dezelfde tendensen.

In de deelgebieden in het noorden en het (zuid)westen van Leuven is de potentiële infiltratie lager dan in de deelgebieden ten oosten en zuidoosten van Leuven.

Er is tevens een kaart voor de **infiltratiegeschiktheid voor diepe grondwateraanvulling (%)**.



**Figuur 10-10 Infiltratiegeschiktheid voor diepe grondwateraanvulling (in %) t.h.v. regio Leuven (bron: Ecoplan, ecosysteemdiensten, geoloket)**

*De grondwateraanvulling door infiltratie zal kwalitatief des te belangrijker zijn als:*

- 1) Deze plaatsvindt op verhevenheden in het landschap.
- 2) De infiltratie plaatsvindt op een zekere afstand van een drainerende waterloop
- 3) De grondwatertafel relatief diep onder het maaiveld zit: hierbij gaan we uit van de natuurlijke bodemhydrologie.



4) Door een analyse van de topografische positie werd berekend hoe gevoelig de grondwatertafel is voor een structureel neerslagtekort (zie metadata basislaag hydrologie).

Deze 4 kwalitatieve aspecten werden gecombineerd in deze kaartlaag die het belang aangeeft van infiltratie voor grondwateraanvulling.

Hierop komt naar voor dat de hoger gelegen delen ten westen en zuidwesten van Leuven, ondanks de lagere potentiële bodemkundige infiltratie, wel van belang zijn voor de diepere voeding.

- Deelgebieden die gelegen zijn in een (boven)gemiddeld geschikte zone voor diepere voeding (gele en groene inkleuring op de kaart): Platte Lostraat, Haasrode, Parkveld, Sint-Jansbergsesteenweg, Groenveld, Termunckveld deels, Vogelzang en Gasthuisberg, Roeselbergdal, Kareelveld en Mollekesberg, Leuven-N (zuid), Danone (ten westen van de spoorweg), Doortrekkersterrein Vlietststraat, Sportvelden. In deze deelgebieden kan bij grootschalige verharding de potentie tot grondwatervoeding deels verloren gaan en met name meer indien al de gebieden die in beschouwing worden genomen zouden worden verhard. In zijn totaliteit wordt dit negatief beoordeeld (-2).
  - o Rekening houdend met de potentiële grootteorde van de toename in verharding, is het nodig om een algemeen voorschrift rond het beperken van de verharding op te nemen. Het gebruik van waterdoorlatende verharding is in de provinciale verordening opgenomen.
  - o Waar mogelijk dient er tevens (projectgebieden, verkavelingen, bedrijventerreinen) te worden ingezet op een collectief systeem voor het deelgebied of grotere terreindelen voor de hemelwaterinfiltratie en -afvoer (efficiënter en meer controle en garantie op een goede werking).

Binnen de afbakeningslijn zijn een groot aantal **grondwatervergunningen** verleend. Deze zijn, met uitzondering van deelgebieden Danone, Gasthuisberg & Vogelzang, sportvelden, Parkveld en de noordelijke openruimtegebieden, buiten de afgebakende deelplannen gelegen.

In de aard van de geplande activiteiten (bedrijvigheid en ziekenhuis eerder wel, wonen eerder niet en open ruimte in functie van landbouw mogelijks wel zoals vandaag reeds het geval kan zijn) is niet vooraf uit te sluiten of er al dan niet winningen worden ingezet. Indien een grondwaterwinning wordt vergund kan dit over zowel beperkte als grotere debieten gaan (afhankelijk van het doel of het productieproces/de noodzaak). Het oppompen van grondwater is opgenomen in de indelingslijst van Vlarem. In ieder geval dienen eventuele vergunningen voor grondwaterwinningen onderworpen te worden aan de vergunningsplicht en dienen eventuele significante effecten op grondwatervoorraden via deze weg uitgesloten te worden (0). Tijdens het aanvragen van de vergunning zal namelijk advies dienen te worden gevraagd aan de Vlaamse Milieumaatschappij.

### Wijziging in grondwaterstroming

Grondwaterstroming kan ontstaan door laterale beweging van grondwater door de ondergrond of door toestroming door kwelwater. Bij het bouwen van ondergrondse constructies, onttrekken van grondwater door drainering of bemaling kan de stroming worden gewijzigd. Dit kan een effect hebben op natuurwaarden die afhankelijk zijn van de stand, kwaliteit of toestroming van grondwater. Tevens kan dit risico op zettingen geven (zie bodem).

Zowel de aanleg van ondergrondse constructies (waarbij bemaling noodzakelijk is), als de aanwezigheid van diepe constructies in de ondergrond kunnen een lokale wijziging in de grondwaterstroming en grondwaterpeil genereren.

Voor de aanleg van ondergrondse constructies (funderingen, kelderverdiepingen, ondergrondse garages, ...) kan een tijdelijke bemaling nodig zijn. De impact van de bemaling hangt samen met de benodigde grondwatertafelverlaging, de eigenschappen van de bodem (in zandige bodems reikt de invloedssfeer veel verder, aanwezigheid van veen e.a.), de eigenschappen van de watervoerende laag (freatisch, gespannen), de manier waarop de bemaling wordt uitgevoerd (open of gesloten bouwput)

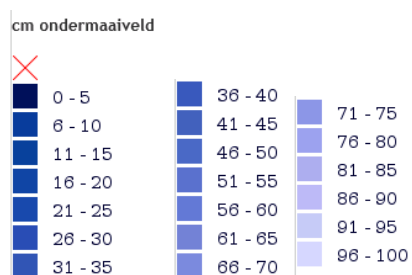
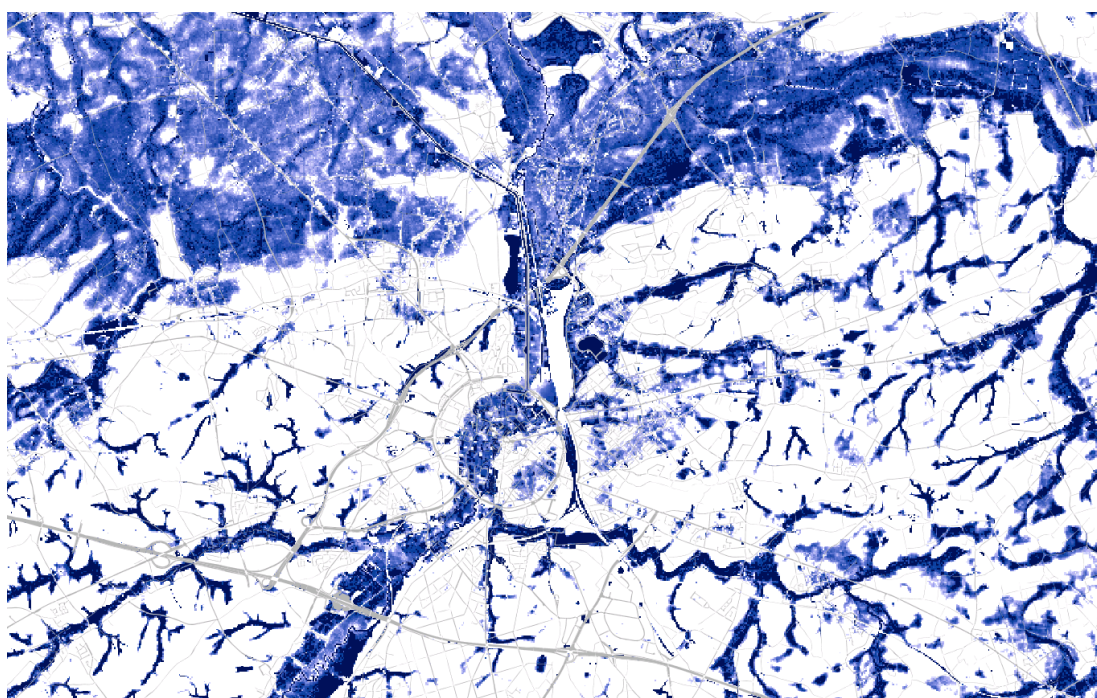
en de duur van de bemaling. De impact van de bemaling kan dus sterk verschillend zijn per deelgebied en is onmogelijk en niet opportuun te bepalen op planniveau. Hieraan dient bijzondere aandacht besteed te worden bij de bemalingsstudie. Veel hangt echter af van de lokale omstandigheden en de uiteindelijk te realiseren constructie. Bij het verdere ontwerp dient sowieso een geotechnisch onderzoek en bemalingsstudie uitgevoerd te worden teneinde de noodzakelijke maatregelen te bepalen die nodig zijn om de bemalingswerken uit te voeren met een zo minimaal mogelijke impact.

De aanwezigheid van de ondergrondse constructies, zoals ondergrondse parkings/technische ruimten, kan ook een lokale wijziging van de grondwaterstroming tot gevolg hebben.

De elementen die meespelen bij de kwetsbaarheid en de beoordeling van dit potentiële effect zijn:

- hogere of lagere grondwatertafel (gebaseerd op reliëfkenmerken, ligging t.a.v. valleigebieden en af te leiden van ondermeer );
- watertoetskaart grondwaterstroming;
- karakteristieken van de watervoerende lagen (aquitard op geringe diepte of niet);
- aard van de activiteiten binnen het deelgebied

Beschrijving per deelgebied: zie Tabel 10-5.



**Figuur 10-11 Potentieel natuurlijke grondwaterdiepte tot op 1m (in cm onder maaiveld) t.h.v. regio Leuven (bron: Ecoplan, ecosysteemdiensten, geoloket)**

*Deze kaart geeft aan wat de natuurlijke voorjaarsgrondwaterstand (gemiddeld natste toestand) zou kunnen zijn (zonder drainage en zonder grondwaterwinningen). Indien de diepte meer dan 1 meter onder maaiveld bedraagt is deze waarde gelijkgesteld aan 100 cm.*

Naast deze kaart is tevens de actuele GHG (Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand) na drainage geraadpleegd.

Over het algemeen kan op basis van navolgende tabel worden gesteld dat in de deelgebieden die overlappen met valleizones, met name IMEC, Wingepark en Kwade Hoek het potentieel effect op grondwaterstroming in deze vallei negatief (-2) is.

In de voorschriften duiden op de gevoeligheid in de relevante deelgebieden:

- Inrichting van de gebieden dient rekening te houden met het risico op grondwaterstroming en voorzorgen te voorzien ter beperking van dit risico (ondergrondse constructies tot een minimum beperken of uitsluiten van grootschalige ondergrondse constructies in bepaalde zones).

In de deelgebieden Danone, Termunckveld, Platte Lostraat, Leuven-noord (langs waterloop), Tildonksesteenweg en delen van Wingepark&Kwade Hoek is het potentieel effect op grondwaterstroming beperkt negatief (-1).

**Tabel 10-5: Kwetsbaarheid voor invloed op grondwaterstroming**

Deelgebied	Huidig landgebruik	Potentiële grondwaterdiepte <1m	Kwetsbaarheid grondwaterstroming	Potentieel effect GW-stroming
Roeselbergdal	Landbouw en bosfragmenten	/ (deels wel thv vroegere bedding Leibeek maar deze is verlegd)	Weinig gevoelig	0
Platte Lostraat	Landbouw en bewoning	/ en deels wel in het westen	Matig gevoelig	-1
Groenveld	Landbouw, bosfragmenten en bebouwing	/ en deels wel in het noordoosten	Weinig gevoelig	0
Sint-Janbergsesteenweg	Landbouw en bebouwing	/ en deels wel in het oosten en westen	Weinig gevoelig	0
Parkveld	Landbouw, bosfragmenten en bewoning	/ en deels wel in het noorden	Weinig gevoelig	0
Haasrode	Bedrijventerrein met restpercelen Landbouw en spoorwegen (uitbreiding)	/ (slechts enkele pixels)	Weinig gevoelig Matig tot zeer gevoelig	0
Leuven-Noord	Ruigte en spoorwegen	Globaal / Wel ten oosten van de waterloop	Matig gevoelig	-1
Termunckveld	Landbouw	Globaal / Wel t.h.v. de Leibeek in het oosten	Weinig tot matig gevoelig	0 -1
IMEC	Bebouwing met restpercelen	deels	Matig tot zeer gevoelig t.h.v. de Voer	-1/-2
Danone	Landbouw, bosfragmenten en industrie	grotendeels	Matig gevoelig	-1
Tildonksesteenweg	Landbouw en bedrijvigheid	grotendeels	Matig gevoelig	-1
Wingepark	Landbouw en bos	grotendeels	Matig gevoelig Zeer gevoelig t.h.v. de Winge	-1 (0 als OR) -2 (0 als OR)
Kwade Hoek	Landbouw en bos	grotendeels	Matig gevoelig	-1 (0 als OR)

Deelgebied	Huidig landgebruik	Potentiële grondwaterdiepte <1m	Kwetsbaarheid grondwaterstroming	Potentieel effect GW-stroming
			Zeer gevoelig lokaal	-2
Kareelveld	Landbouw	/ (wel t.h.v. vroegere beekligging)	Weinig gevoelig	0
Mollekensberg	Landbouw en bos	/ (wel t.h.v. vroegere beekligging)	Weinig gevoelig	0
Gasthuisberg & Vogelzang	Ziekenhuis, bos en restpercelen/landbouw	/	Weinig gevoelig	0
Vlietstraat	Landbouw	grotendeels	Weinig gevoelig	0
Omleiding	Landbouw/restruimte	grotendeels	Matig gevoelig	0
Hogebeekstraat	Landbouw	deels	Matig gevoelig	0
Noordelijk openruimtegebied	Landbouw, bos en in zeer beperkte mate bewoning	Deels wel deels niet	Matig tot zeer gevoelig	0
Westelijk openruimtegebied	Landbouw en bos	Deels wel deels niet	Weinig gevoelig	0
Ziekelingenstraat	Open ruimte	volledig	Zeer gevoelig	0
Stopplaats Haasrode	Landbouw, tuinzones en spoorweg	/	Matig tot zeer gevoelig	0
Stopplaats Rotselaar	Industrie, spoorweg en restpercelen	/	Matig gevoelig	0
Schietstand Heverlee	Bebouwing en restruimte	grotendeels	Matig gevoelig	0
Sportveld Heverlee	Braakliggend terrein	/ (wel kleine zone in het zuidwesten)	Weinig gevoelig	0

### 10.5.1.2 Grondwaterkwaliteit (opgenomen in watertoets)

De potentiële effecten op de grondwaterkwaliteit worden bepaald door de grondwaterkwetsbaarheid zelf en de ligging ten aanzien van de beschermingszones van de verschillende grondwaterwinningen. Een overzicht van de kwetsbaarheden voor de verschillende deelgebieden is weergegeven in Tabel 10-6.

De relevantie wordt bepaald door de te verwachten impact: bij functies zoals wonen en recreatie is een potentiële impact op grondwaterkwaliteit slechts beperkt relevant. Bij bedrijvigheid, gemeenschapsvoorzieningen en openruimtegebied kan de relevantie groter zijn.

De kwetsbaarheid wordt bepaald aan de hand van onderstaand kader:

- geen of verwaarloosbare kwetsbaarheid: voorkomen van weinig kwetsbare zones voor grondwaterverontreiniging en niet gelegen in een beschermingszone van een grondwaterwinning;
- geringe kwetsbaarheid: voorkomen van matig kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare zones voor grondwaterverontreiniging en niet gelegen in een beschermingszone van een grondwaterwinning; indien relevant:
- matige kwetsbaarheid: voorkomen van kwetsbare zones voor grondwaterverontreiniging en gelegen binnen beschermingszone 3 van een waterwingebied;
- zeer kwetsbaar: voorkomen van zeer kwetsbare zones voor grondwaterverontreiniging en gelegen binnen beschermingszones 1 of 2 van de grondwaterwinning;

In Tabel 10-6 is de kwetsbaarheid per deelgebied weergegeven. Voor de effectbeoordeling van de grondwaterkwaliteit wordt er verwezen naar de effectbeoordeling onder bodem zoals beschreven in § 9.5.5. In zijn algemeenheid dienen nieuwe inrichtingen te voldoen aan de **Vlarem**- en Vlarebo-reglementering waar van toepassing. Een strikte opvolging van de **regelgeving** terzake maakt dat het risico op grondwaterverontreiniging van de nieuwe projecten binnen het plangebied tot een minimum wordt herleid. Tevens zijn voor de uitvoering van specifieke handelingen en activiteiten binnen de **beschermingszones** van de drinkwaterwinningen reeds **regels** uitgewerkt in ondermeer Vlarem en dit voor specifieke rubrieken. Er wordt dan ook verwezen naar de geldende wettelijke bepalingen en de toepassing van de regels inzake goed vakmanschap en codes van goede praktijk bij de uitvoering & exploitatie van werken. Het effect wordt neutraal ingeschat (0).

De deelgebieden Sint-Janbergsesteenweg, Termunckveld, sportvelden, schietstand, Parkveld Haasrode en Gasthuisberg & Vogelzang (gedeeltelijk) zijn gelegen binnen beschermingszone III van een openbare drinkwaterwinning. Deelgebied Ziekelingenstraat is deels in beschermingszone III en deels in beschermingszone II gelegen. Verder zijn nog een aantal deelgebieden gedeeltelijk gelegen in de beschermingszone III van een openbare drinkwaterwinning. Ten behoeve de bescherming van de waterwinningen kunnen beperkingen worden opgelegd in de regelgeving voor de deelgebieden Termunckveld, Parkveld en Haasrode (bedrijvigheid) en de Ziekelingenstraat (open ruimte), Gasthuisberg&Vogelzang. Gezien het type activiteit (wonen,sport en recreatie) zijn deze bepalingen niet relevant voor de deelgebieden Sint-Janbergsesteenweg, schietstand, sportvelden en Parkveld.

**Tabel 10-6: Kwetsbaarheid voor grondwaterverontreiniging**

Deelgebied	Huidig landgebruik	Grondwaterkwetsbaarheid	Ligging in beschermingszone	Relevantie en kwetsbaarheid (/=niet relevant)
Roeselbergdal	Landbouw en bosfragmenten	Kwetsbaar tot zeer kwetsbaar	/	/
Platte Lostraat	Landbouw en bewoning	Matig tot kwetsbaar	/	/
Groenveld	Landbouw, bosfragmenten en bebouwing	Kwetsbaar tot zeer kwetsbaar	/	/
Sint-Janbergsesteenweg	Landbouw en bebouwing	Matig tot kwetsbaar	Beschermingszone 3	/
Parkveld	Landbouw, bosfragmenten en bewoning	Kwetsbaar	Beschermingszone 3	wonen: / bedrijvigheid: matig
Haasrode	Bedrijventerrein met restpercelen	Matig kwetsbaar tot kwetsbaar	Beschermingszone 3	Huidige bedrijfzone: matig Uitbreiding: matig
	Landbouw en spoorwegen (uitbreiding)			
Leuven-Noord	Ruigte en spoorwegen	Zeer kwetsbaar	/	beperkt
Termunckveld	Landbouw	Matig tot zeer kwetsbaar	Beschermingszone 3	matig
IMEC	Bebouwing met restpercelen	Zeer kwetsbaar	/	beperkt
Danone	Landbouw, bosfragmenten en industrie	Zeer kwetsbaar	/	beperkt
Tildonksesteenweg	Landbouw en bedrijvigheid	Zeer kwetsbaar	/	beperkt
Wingepark	Landbouw en bos	Matig	/	beperkt
Kwade Hoek	Landbouw en bos	Matig tot zeer kwetsbaar	/	beperkt
Kareelveld	Landbouw	Kwetsbaar	/	beperkt

Deelgebied	Huidig landgebruik	Grondwaterkwetsbaarheid	Ligging in beschermingszone	Relevantie en kwetsbaarheid (=niet relevant)
Mollekensberg	Landbouw en bos	Kwetsbaar	/	beperkt
Gasthuisberg & Vogelzang	Ziekenhuis, bos en restpercelen/landbouw	Kwetsbaar	Beschermingszone 3	matig
Vlietstraat	Landbouw	Kwetsbaar	/	/
Omleiding	Landbouw/restruimte	Zeer kwetsbaar	/	/
Hogebeekstraat	Landbouw	Zeer kwetsbaar	/	/
Noordelijk openruimtegebied	Landbouw, bos en in zeer beperkte mate bewoning	Matig tot zeer kwetsbaar	/	beperkt
Westelijk openruimtegebied	Landbouw en bos	Kwetsbaar	/	beperkt
Ziekelingenstraat	Open ruimte	Zeer kwetsbaar	Beschermingszone 2	zeer
Stopplaats haasrode	Landbouw, tuinzones en spoorweg	Kwetsbaar tot zeer kwetsbaar	Beschermingszone 3	/
Stopplaats rotselaar	Industrie, spoorweg en restpercelen	Zeer kwetsbaar	/	/
Schietstand Heverlee	Bebouwing en restruimte	Kwetsbaar	Beschermingszone 3	/
Sportveld Heverlee	Braakliggend terrein	Kwetsbaar	Beschermingszone 3	/



## 10.5.2 Oppervlaktewater

### 10.5.2.1 Wijziging in oppervlaktekwantiteit en –huishouding (opgenomen in watertoets)

#### Wijziging overstromingsregime

Wanneer functies met een bijkomende verharding/bebouwing worden gerealiseerd in of nabij een overstromingsgevoelig gebied, dan kan het afnemen van komberging en ruimte voor water aanleiding geven tot een verschuiving van de overstromingsproblematiek naar andere gebieden en/of ongewenste overstromingen ter hoogte van de deelgebieden in kwestie. Ook wanneer het geen overstromingsgevoelig gebied betreft, maar deelgebieden nabij een overstromingsgebied liggen kan bijkomende verharding met versnelde afvoer een invloed hebben op het risico op overstromingen.

#### Beoordeling toenemende verharding en inname van ruimte voor water

Het verlies aan infiltratiecapaciteit en de overstromingsgevoeligheid van de gebieden geven aanleiding tot de effectbeoordeling van toenemende verharding/bebouwing. Hierbij zijn volgende parameters belangrijk:

- potentiële oppervlakte bijkomende verharding (worst-case en indicatief wordt uitgegaan van 100% verharding; in de praktijk zal dit uiteraard niet het geval zijn binnen de deelgebieden),
  - o Niet overstromingsgevoelig gebied maar een grote oppervlakte verharding: betekent een mogelijk effect (-1). In principe zouden hier de bepalingen vanuit de stedenbouwkundige verordening met de bufferingsvoorwaarden van de waterloopbeheerder moeten volstaan om eventuele effecten te ondervangen.
- overstromingsgevoeligheid ter hoogte van het deelgebied (o.b.v. de watertoetskaart overstromen). Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen effectief en mogelijk overstromingsgevoelige gebieden.
  - o Het voorkomen van **mogelijk overstromingsgevoelige gebieden** geeft aan dat een bijkomende belasting niet resulteert in een direct bergingsverlies, maar zorgt voor een daling van het bergingspotentieel waardoor de draagkracht van het watersysteem kan afnemen. Indien deze gebieden met verharding/bebouwing ontwikkelen spreken we van een mogelijk effect. In principe zouden hier het vergunningenbeleid en de bepalingen vanuit de stedenbouwkundige verordening (doorlatende verharding, voldoende grote hemelwaterputten, ...) met de bufferingsvoorwaarden van de waterloopbeheerder moeten volstaan om eventuele effecten te vermijden/ondervangen (-1).
  - o **Effectief overstromingsgevoelige gebieden** duiden op een watersysteem dat op vandaag reeds een te hoge belasting kent. Bergingsvolumes worden ingenomen hetgeen zorgt voor direct daling van het bergingspotentieel waardoor de draagkracht van het watersysteem afneemt. Er is een verhoogd overstromingsrisico in zowel het betrokken gebied als de aanliggende gebieden. Een effect treedt op. Bijkomende maatregelen moeten worden genomen. Afhankelijk van de grootteorde van het overstromingsgebied en de grootteorde van de inname ervan spreken we over een negatief effect (relatief kleinere verhardings/bebouwingsoppervlakten en kleinere overstromingszones; maatregelen van compensatie kunnen redelijkerwijze worden uitgevoerd binnen/nabij het gebied) tot een aanzienlijk negatief effect (grote oppervlakten; maatregelen van compensatie kunnen niet redelijkerwijze worden uitgevoerd binnen/nabij het gebied of worden op deze schaal niet haalbaar geacht).

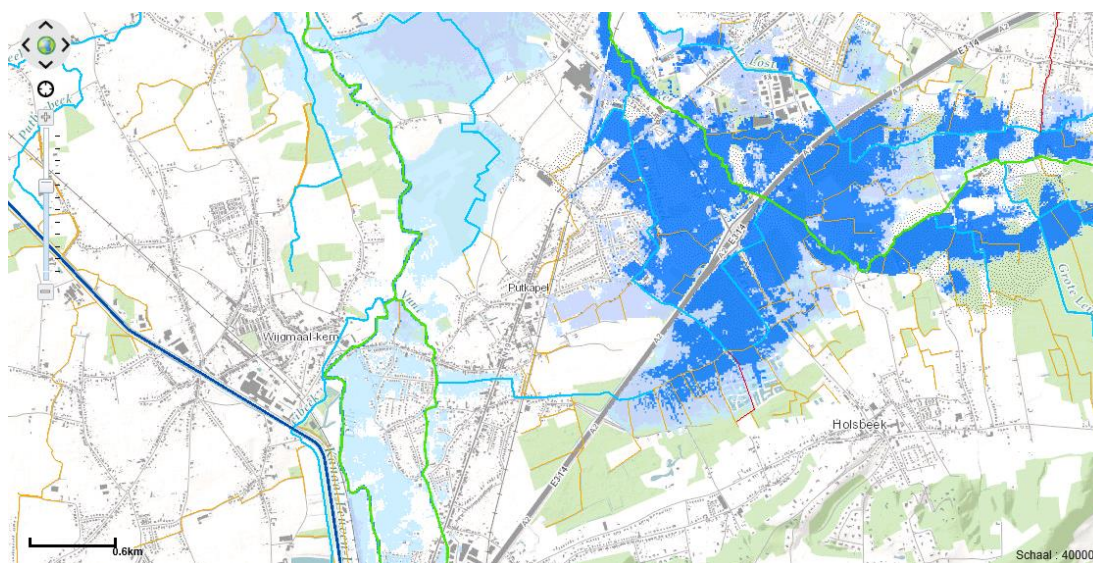
In Tabel 10-7 is de beoordeling per deelgebied opgenomen. De overstromingsgevoeligheid zoals aangehaald in de tabel focust op de situatie binnen de deelgebieden. In de verdere beschrijving van aandachtszones volgend op de tabel wordt er indien nodig ook gekeken naar de overstromingsgevoeligheid in de omgeving.



Op basis van de voorgaande beschrijving wordt het beoordelingskader samengevat.

Overstromingsgevoeligheid	Verharding ter hoogte van de gevoelige zones	Beoordeling
Niet	Geen of eerder beperkte verharding (< 10 ha)	0
	Groot verhardingsoppervlak (>10ha)	Mogelijk effect -1
Potentieel overstromingsgevoelig	Geen of eerder beperkte verharding	0
	Groot verhardingsoppervlak (>10ha)	Mogelijk effect -1
Effectief overstromingsgevoelig	Geen verharding	0
	Verharding maar met redelijke compensatiemogelijkheden van waterberging binnen/nabij het gebied	Effect -2
	Verharding maar niet met redelijke compensatiemogelijkheden van waterberging binnen/nabij het gebied	Effect -3

Op [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be) zijn de overstromingskaarten met klimaatprojectie (hoog klimaatscenario voor 2100) opgenomen<sup>12</sup>. Voor de deelgebieden worden ook deze kaarten afgetoetst om af te wegen of er nog bijkomende aandachtspunten binnen/nabij de deelgebieden naar voor komen. Hierna is deze klimaatprojectie voor de regio Leuven opgenomen.

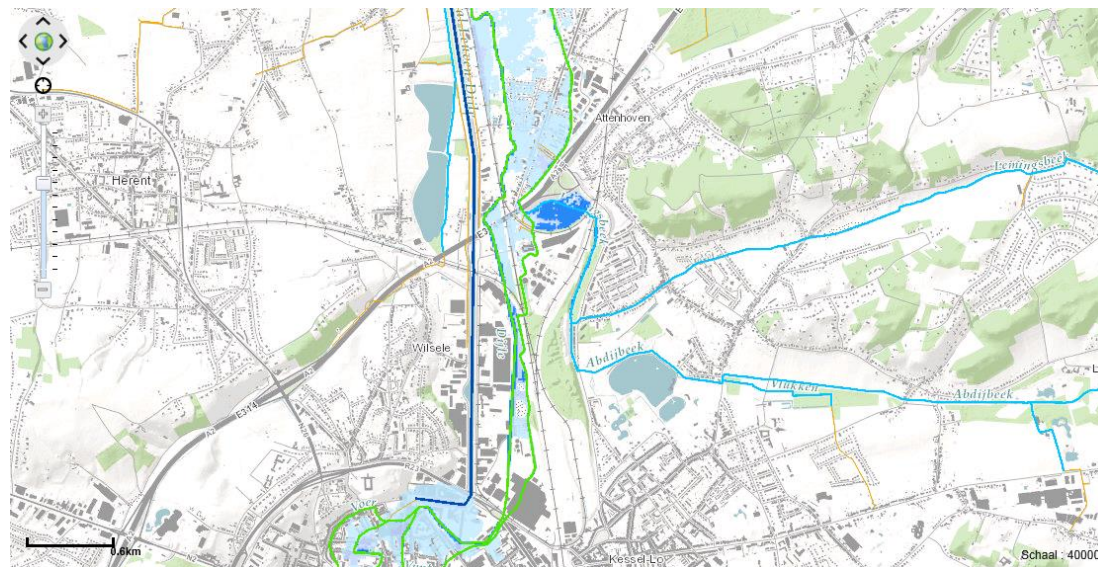


Overstroombaar gebied\_klimaatprojectie hoog/2100

- Grote kans
- Middelgrote kans
- Kleine kans

<sup>12</sup> opmerking: deze kaarten/modellerings zijn niet voor alle waterlopen beschikbaar (vooral beschikbaar voor 1ste categorie). De kaart geeft dus geen gebiedsdekkend beeld.

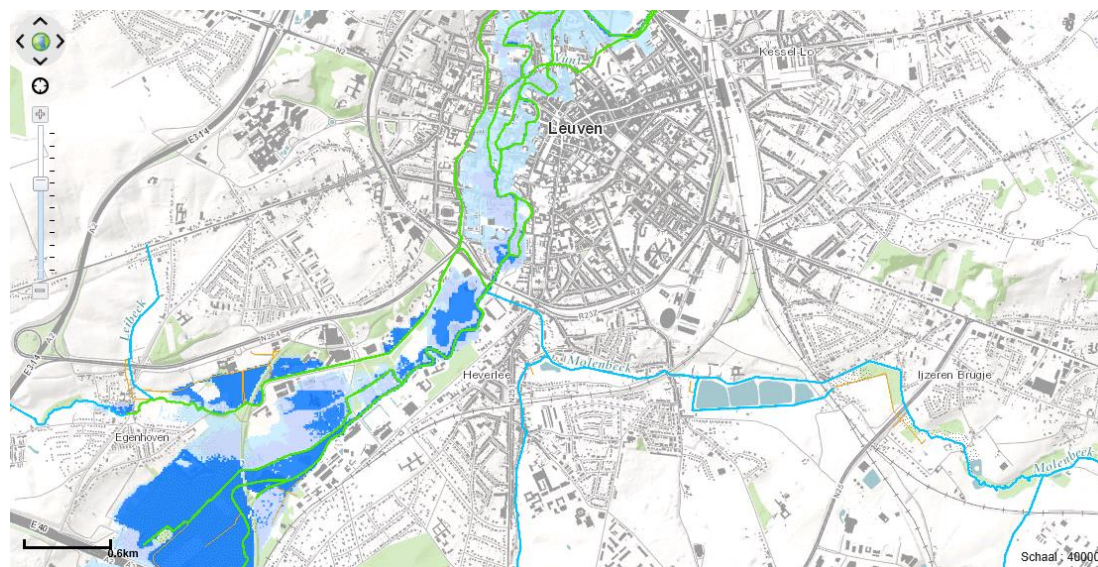
**Figuur 10-12** Overstroombaar gebied klimaatprojectie hoog t.h.v. regio Leuven (noordelijke deelgebieden) (bron: [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be); geoloket)



Overstroombaar gebied\_klimaatprojectie hoog/2100

- Grote kans
- Middelgrote kans
- Kleine kans

**Figuur 10-13** Overstroombaar gebied klimaatprojectie hoog t.h.v. regio Leuven (centrale deelgebieden) (bron: [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be); geoloket)



Overstroombaar gebied\_klimaatprojectie hoog/2100

- Grote kans
- Middelgrote kans
- Kleine kans

**Figuur 10-14** Overstroombaar gebied klimaatprojectie hoog t.h.v. regio Leuven (zuidelijke deelgebieden) (bron: [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be); geoloket)

**Tabel 10-7: Beoordeling overstromingsrisico**

Deelgebied	Huidig landgebruik	Overstromingsgevoeligheid binnen het deelgebied	Oppervlakte overstromingsgevoelig gebied potentieel verhard (in ha, indicatief&worst-case)	Overstroombaar gebied Klimaatprojectie hoog (2100)	Beoordeling
Roeselbergdal	Landbouw en bosfragmenten	Niet	6,5ha	/	-1
		Potentieel	7 ha		
Platte Lostraat	Landbouw en bewoning	Niet	<10ha	/	0
Groenveld	Landbouw, bosfragmenten en bebouwing	Niet	19ha	/	-1
		Potentieel	<10ha		
Sint-Janbergsesteenweg	Landbouw en bebouwing	Niet	3ha	/	0
		Potentieel	6 ha		
Parkveld	Landbouw, bosfragmenten en bewoning	Niet	10ha	/	-1
		Potentieel	3 ha		
Haasrode	Bedrijventerrein met restpercelen (basis)	Niet	4ha (basis)	/	0 (basis)
			9ha (uitbreiding)		-1 (uitbreiding)
	Landbouw en spoorwegen (uitbreiding)	Potentieel	1ha (basis)		
		Effectief	5,5ha (uitbreiding)		
		0,1ha (uitbreiding; thv wegenis&erlangs; tevens recent overstroomd)		-2 (uitbreiding)	
Leuven-Noord	Ruigte en spoorwegen	Niet	>10ha	/	-1
		Effectief	10m langs de waterloop	15à20m langs de waterloop (grote kans)	-2

Deelgebied	Huidig landgebruik	Overstromingsgevoeligheid binnen het deelgebied	Oppervlakte overstromingsgevoelig gebied potentieel verhard (in ha, indicatief&worst-case)	Overstroombaar gebied Klimaatprojectie hoog (2100)	Beoordeling
Termunckveld	Landbouw	Niet	>10ha	/	-1
		Potentieel	11,5 ha		
IMEC	Bebouwing met restpercelen	Niet	Grotendeels verhard		0
		Potentieel	2,5ha (grotendeels verhard)		0
		Effectief	1 ha (niet recent overstroomd)	1ha grote kans	-2
Danone	Landbouw, bosfragmenten en industrie	Niet	Danone: 10ha	/	-1
			Danone -: 5ha		0
			Danone stedelijk: 7ha		0
		Effectief	Danone en Danone -: 2,5ha	3ha	-3
			Danone stedelijk: 5 ha (tevens recent overstroomd en deels risicozone overstromen)	6ha	-3
Tildonksesteenweg	Landbouw en bedrijvigheid	Niet	1ha zuidelijk +8ha	/	-1
		Potentieel	3,5ha		
Wingepark	Landbouw en bos	Niet	3ha		
		Effectief	Wingepark: 22ha (tevens recent overstroomd en deels risicozone)	22ha (grote kans)	-3 (Bedrijventerrein) 0 (OR)

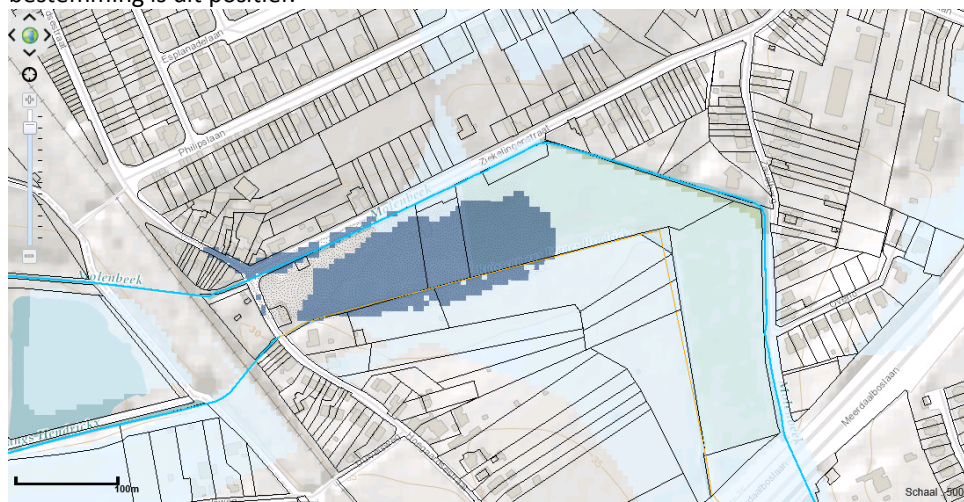
Deelgebied	Huidig landgebruik	Overstromingsgevoeligheid binnen het deelgebied	Oppervlakte overstromingsgevoelig gebied potentieel verhard (in ha, indicatief&worst-case)	Overstroombaar gebied Klimaatprojectie hoog (2100)	Beoordeling
			overstromen)	7ha (grote kans)	-3 (bedrijventerrein) 0 (OR)
			Wingepark - : 7 ha (tevens recent overstroomd en deels risicozone overstroomen)		
Kwade Hoek	Landbouw en bos	Effectief	35 ha	35ha (grote kans)	-3 (bedrijventerrein) 0 (OR)
Kareelveld	Landbouw	Niet Potentieel	36ha 6 ha	/	-1
Mollekensberg	Landbouw en bos	Niet Potentieel	17ha 5 ha	/	-1
Gasthuisberg & Vogelzang	Ziekenhuis, bos en restpercelen/landbouw	Niet	Ca.10ha	/	-1
Vlietstraat	Landbouw	Potentieel Effectief	0,4ha 0,1ha	/	-2 (wellicht verharding beperkt: dan -1)
Omleiding	Landbouw/restruimte	Niet	/	/	0
Hogebeekstraat	Landbouw	Niet Potentieel	0,6ha 0,2ha	/	0
Noordelijk	Landbouw, bos en in zeer	Niet, potentieel en effectief	Geen noemenswaardige	Ja (kleine tot grote kans)	0

Deelgebied	Huidig landgebruik	Overstromingsgevoeligheid binnen het deelgebied	Oppervlakte overstromingsgevoelig gebied potentieel verhard (in ha, indicatief&worst-case)	Overstroombaar gebied Klimaatprojectie hoog (2100)	Beoordeling
openruimtegebied	beperkte mate bewoning		bijkomende verhardingen		
Westelijk openruimtegebied	Landbouw en bos	Niet, potentieel en effectief	Geen noemenswaardige bijkomende verhardingen	/	0
Ziekelingenstraat	Open ruimte	Potentieel en effectief	Geen bijkomende verhardingen	/	0
Stopplaats Haasrode	Landbouw, tuinzones en spoorweg	Potentieel	Ca. 330m	/	0
Stopplaats Rotselaar	Industrie, spoorweg en restpercelen	Niet Effectief	Ca. 450m ten westen van spoorlijn Ca. 450mten oosten spoorlijn	/	/
				Ca. 450m middelgrote tot grote kans	-2 (wellicht verharding beperkt; dan -1)
Schietstand Heverlee	Bebouwing en restruimte	Niet	/	/	0
Sportveld Heverlee	Braakliggend terrein	Niet	/	/	0



Volgens voorgaande tabel (Tabel 10-7) worden er geen tot **verwaarloosbare effecten** (0) verwacht voor de deelgebieden Platte-Lostraat, Sint-Jansbergsesteenweg, Haasrode (huidig terrein met beperkte opvulling), doortrekkersterrein Omleiding en Hogebeekstraat, openruimtegebieden, schietstand Heverlee, sportvelden Heverlee, stopplaats Haasrode omwille van geen of beperkte verharding en/of de afwezigheid van effectief overstromingsgevoelige gebieden. Indien de deelgebieden Kwade Hoek en Wingepark ingevuld worden als openruimtegebied, worden ook voor deze deelgebieden geen tot verwaarloosbare effecten (0) verwacht.

- **Platte Lostraat:** Uit de hydraulische screening (Hydroscan, november 2013) werd aangekaart dat in deelgebied Platte-Lostraat problemen zijn met water op straat stroomafwaarts van dit deelgebied. Bij simulatie van de bestaande toestand treedt water op straat op in het afwaarts stelsel vanaf een bui met een terugkeerperiode van 10 jaar. Nog uit de studie blijkt dat extra buffering in de verkaveling de mogelijkheid biedt om opwaartse verharding te bufferen en vertraagd af te voeren zodat het afwaarts stelsel ontlast wordt. Er werden twee opties besproken (bijkomende berging via doorsteek in Lodreef en bijkomende berging via doorsteken in Koetsweg en Platte Lostraat) waarbij respectievelijk 365 m<sup>3</sup> en 618 m<sup>3</sup> extra buffering voorzien dient te worden bovenop de noodzakelijke buffering voor bijkomende verharding; teneinde geen wateroverlast meer te hebben bij buien met een terugkeerperiode van 20 jaar.
  - o Het GRUP stelt reeds voorop om een gedeelte van het gebied te vrijwaren van bebouwing; het is aanbevolen om dit effectief te verankeren opdat voldoende ruimte voor water voorzien wordt, teneinde de problemen in de omgeving te verhelpen.
- **Ziekelingenstraat:** Dit gebied wordt bestemd als een gebied verenigbaar met signaalgebied. Ten opzichte van de bestaande situatie is dit effect neutraal; ten opzichte van de huidige bestemming is dit positief.

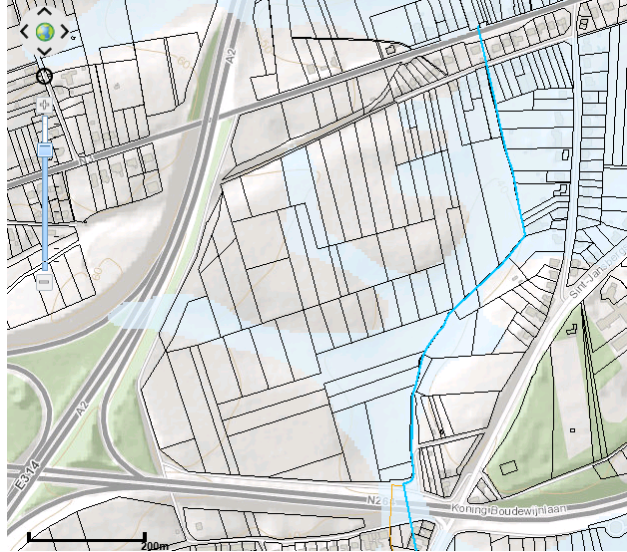
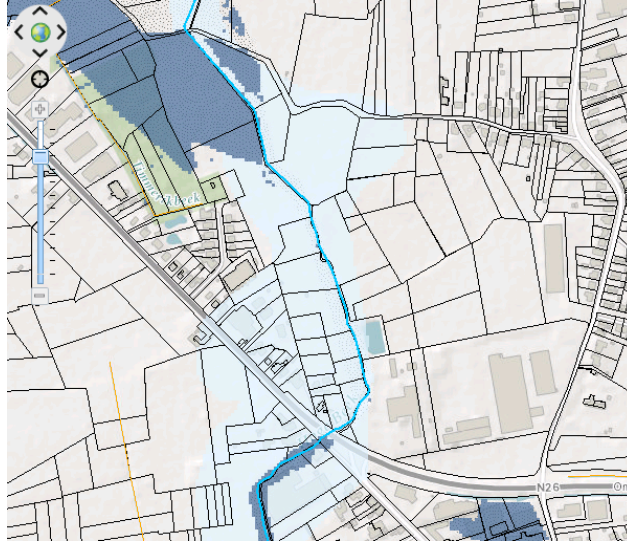


Overstromingsgevoelige gebieden 2014

- Effectief overstromingsgevoelig
- Mogelijk overstromingsgevoelig
- Niet overstromingsgevoelig

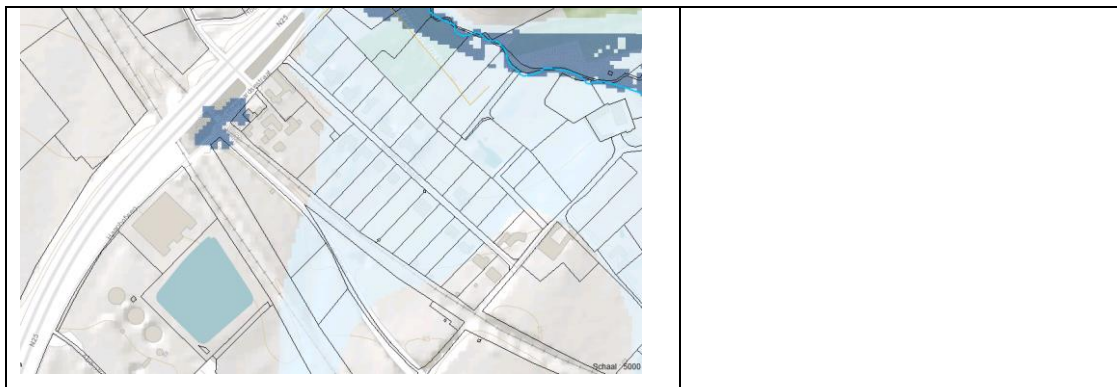
**Beperkt negatieve effecten** (-1) worden verwacht in de deelgebieden Roeselbergdal, Groenveld, Parkveld, Termunckveld, Tildonksesteenweg, Kareelveld, Mollekesberg en Gasthuisberg&Vogelzang en dit veelal tengevolge een grote potentiële verhardingsoppervlakte in 'niet overstromingsgevoelig' of 'potentieel overstromingsgevoelig' gebied.

Termunckveld	In dit deelgebied loopt de Leibeek en hieraan gekoppeld is een relatief grote zone ingekleurd als potentieel overstromingsgevoelig.
--------------	---

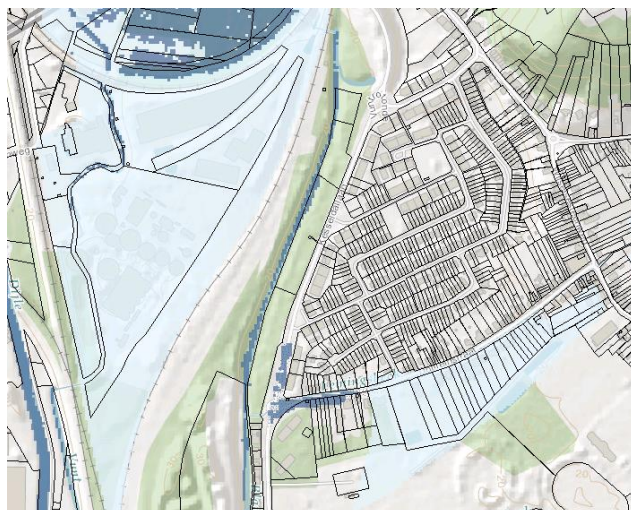
	<p>Uit voorzorg is het aangewezen dat het GRUP een voldoende ruime bufferzone van min. 20m breed (langsheen de waterloop aan één oeverzijde of verspreid over beide oevers) ter hoogte van de waterloop voorziet, waarin geen activiteiten mogelijk zijn die de overstroombaarheid hypothekeren (zoals bebouwing, ophoging en harde ontwikkeling en/of bestemming). Uitgezonderd waar terreincondities deze bufferbreedte niet mogelijk maken wegens ondermeer de aanwezigheid van bestaande of reeds geplande infrastructuur. Zachte overstroombare functies kunnen vanuit water wel worden toegelaten.</p> <p>In de overige ontwikkelingszone is het nodig strikt de buffervoorwaarden van de waterloopbeheerders te volgen.</p>
<p>Tildonksesteenweg</p> 	<p>In dit deelgebied loopt de Hoge Beek en hieraan gekoppeld is een relatief grote zone ingekleurd als potentieel overstromingsgevoelig; evenals effectief overstromingsgevoelig net buiten het deelgebied.</p> <p>Uit voorzorg is het aangewezen dat het GRUP een voldoende ruime bufferzone van min. 20m breed (langsheen de waterloop aan één oeverzijde of verspreid over beide oevers) ter hoogte van de waterloop voorziet, waarin geen activiteiten mogelijk zijn die de overstroombaarheid hypothekeren (zoals bebouwing, ophoging en harde ontwikkeling en/of bestemming). Uitgezonderd waar terreincondities deze bufferbreedte niet mogelijk maken wegens ondermeer de aanwezigheid van bestaande of reeds geplande infrastructuur. Zachte overstroombare functies kunnen vanuit water wel worden toegelaten.</p> <p>In de overige ontwikkelingszone is het nodig strikt de buffervoorwaarden van de waterloopbeheerders te volgen.</p>

**Negatieve effecten** (-2) kunnen voorkomen in (delen van) deelgebieden Haasrode uitbreiding, Leuvennoord, IMEC, Vlietstraat en stopplaats Haasrode.

<p>Haasrode-uitbreiding: in het noorden t.h.v. de Hoegaardsestraat/ Herpendaalstraat</p>	<p>Het is nodig deze oppervlakte te vrijwaren voor overstromen of de inname te compenseren; er is hiervoor voldoende ruimte voorhanden.</p>
--	---



Leuven-noord: langsheen de waterloop

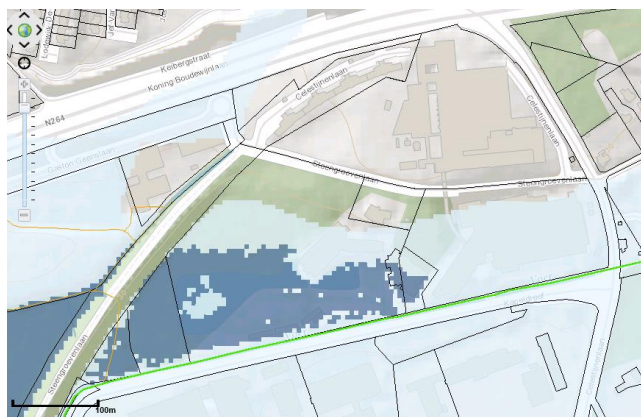


Het is nodig dat, rekening houdend met de klimaatprojectie 2100, het GRUP een voldoende ruime bufferzone van min. 20m breed (langsheen de waterloop aan één oeverzijde of verspreid over beide oevers) ter hoogte van de waterloop voorziet, waarin geen activiteiten mogelijk zijn die de overstroombaarheid hypothekeren (zoals bebouwing, ophoging en harde ontwikkeling en/of bestemming). Uitgezonderd waar terreincondities deze bufferbreedte niet mogelijk maken wegens ondermeer de aanwezigheid van bestaande of reeds geplande infrastructuur, kruising door wegen. Zachte overstroombare functies kunnen vanuit water wel worden toegelaten.

Voor Leuven-noord is reeds een GRUP goedgekeurd waarin een bufferstrook is afgebakend.

Het MER-onderzoek toetst in de globale beoordelingen de effecten ten aanzien van de feitelijke toestand op het terrein waarin er voornamelijk groene ruimte aanwezig is. Het GRUP Leuven-noord (definitief vastgesteld 14.07.2004) heeft aandacht besteed aan het voorzien van groenbuffering. Dit is nog steeds de opzet voor de ontwikkeling van het terrein. De buffer zoals voorzien houdt in breedte voldoende rekening met de voorzorg vanuit klimaatprojectie 2100.

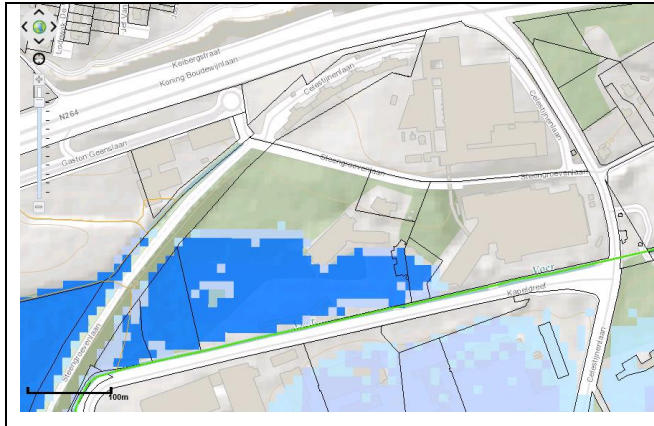
IMEC ter hoogte van de Voer



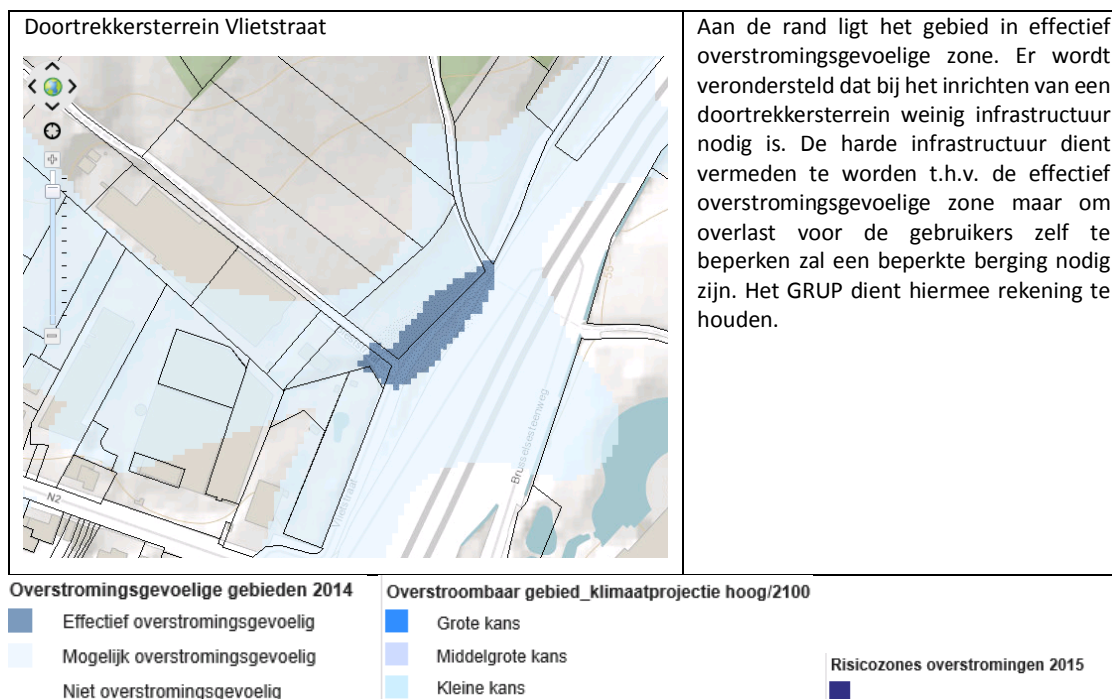
Het is nodig dat het GRUP een voorschrift en/of aanduiding opmaakt met betrekking tot het vrijwaren van de effectieve overstromingszone voor overstromen. In het gebied is reeds gebouwd in de effectieve overstromingszone. Indien de zone verder wordt bebouwd zal het verloren gegane volume dienen te worden gecompenseerd in of nabij het deelgebied en dienen de nodige veiligheidsmaatregelen te worden genomen.

Verder is het nodig om een zone van gemiddeld 10m (langsheen de waterloop aan één oeverzijde of verspreid over beide oevers) langs de Voer af te bakenen over de volledige zuidelijke perimeter, ook buiten effectief overstromingsgevoelig gebied, om ruimte te geven aan de rechtgetrokken waterloop. Uitgezonderd waar terreincondities deze bufferbreedte niet mogelijk maken wegens ondermeer de aanwezigheid van bestaande of reeds geplande infrastructuur.

Aanvullend wordt voor deelgebied IMEC nog opgemerkt dat er op vraag van de stad Leuven en in overleg met de VMM een

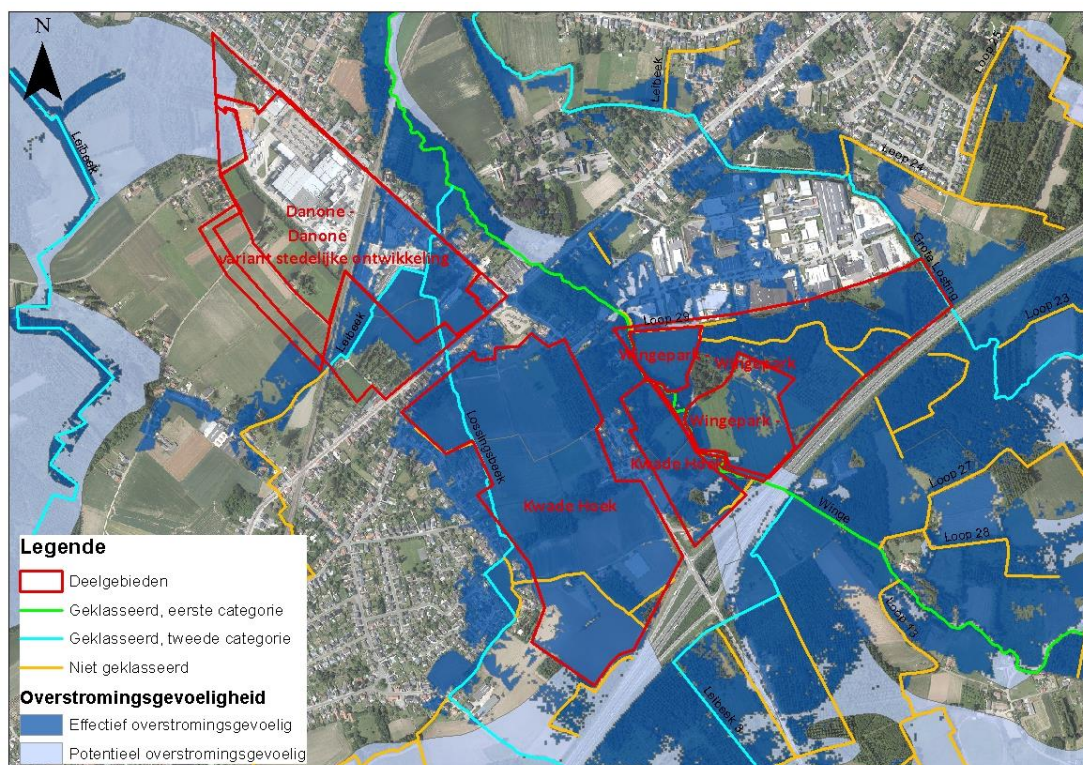


masterplan inzake hemelwater werd opgemaakt. Het plan geeft de visie aan op vlak van hemelwater door de ganse bedrijfsite en zal richtinggevend zijn voor de vergunningsverlening in de toekomst.

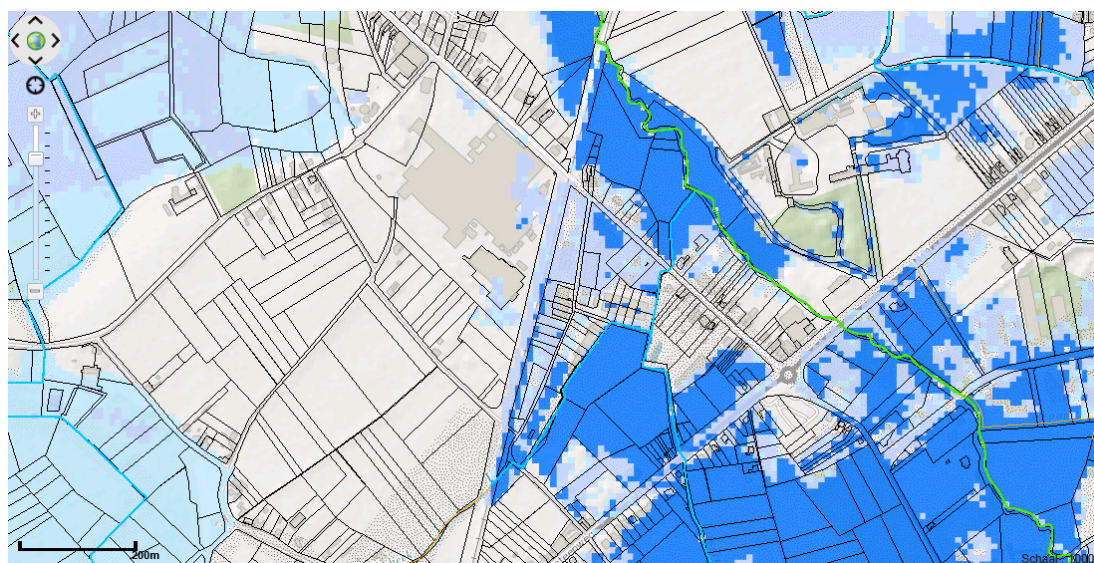


**Aanzienlijk negatieve effecten (-3)** worden verwacht voor de uitbreiding industrie Danone en dit voor de inname van (delen van) de spie tussen de spoorweg en de Aarschotsesteenweg, GRB Kwade Hoek en GRB Wingepark en Wingepark-.

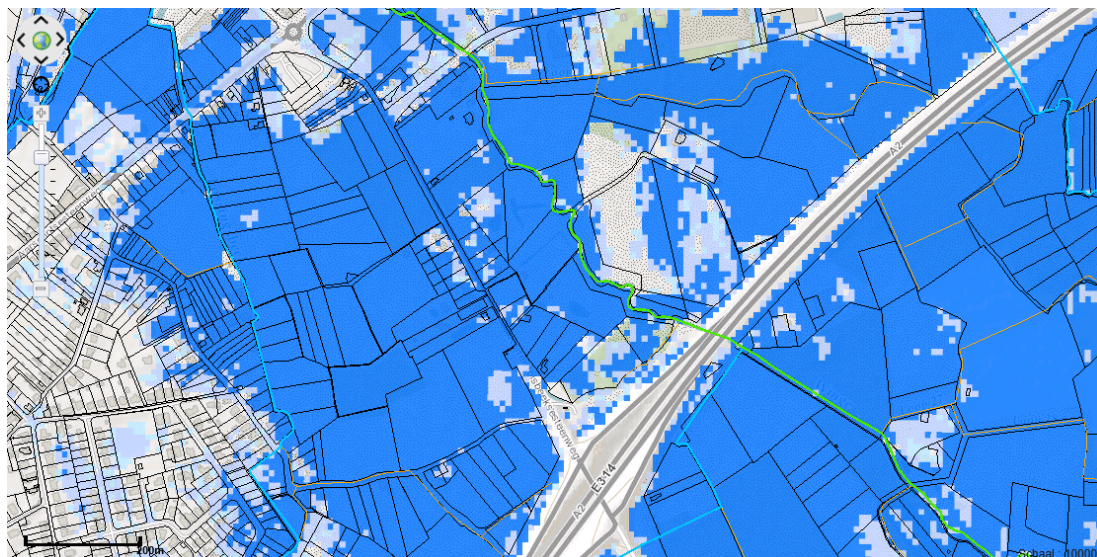
Kwade Hoek en Wingepark/Wingepark- zijn nagenoeg volledig gelegen in effectief overstromingsgevoelig gebied en recent overstroomd gebied. Danone GRB wordt gekenmerkt door effectief overstromingsgevoelig gebied en recent overstroomd gebied ten oosten van de spoorlijn. Een harde gewestplanbestemming in deze zone strookt niet met de visie van het integraal waterbeleid. Er wordt nog verwezen naar de omzendbrief signaalgebieden (LNE 2015/2) die stelt dat in effectief overstromingsgevoelig gebied moet vermeden worden dat harde bestemmingen via ruimtelijke uitvoeringsplannen worden vastgelegd. Bovendien zijn er voor deze deelgebieden acties opgenomen in het stroomgebiedsbeheerplan 2016 – 2021 (zie Tabel 10-1) waarbij structuurherstel van de waterloop, herstel van de waterbergingscapaciteit, beschermingsmaatregelen en het maximaal behoud van de waterbergingscapaciteit in het valleigebied vooropgesteld wordt. Hierna wordt nagegaan of een harde gewestplanbestemming in deze gebieden de geplande aanpak tegen wateroverlast hypothekeert en/of mogelijk nieuwe probleemgebieden creëert.



**Figuur 10-15: Detailoverzicht van de overstromingsgevoeligheid en waterlopen ter hoogte van deelgebieden Kwade Hoek, Wingepark, Danone en de verschillende varianten**



**Figuur 10-16 Overstroombaar gebied klimaatprojectie hoog t.h.v. Danone (bron: [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be); geoloket)**



**Figuur 10-17 Overstrombaar gebied klimaatprojectie hoog t.h.v. Kwade Hoek en Wingepark (bron: [www.waterinfo.be](http://www.waterinfo.be); geoloket)**

Tot slot wordt meegegeven dat de VMM studies lopende heeft omtrent het bestrijden van wateroverlast langs de Winge.

*Dit project betreft een aantal waterbeheersingswerken in de vallei van de Winge en de Grote Losting te Rotselaar, Holsbeek en Lubbeek met de bedoeling de huidige overstromingsproblematiek in het valleigebied aan te pakken. Daarnaast omvat het het wegwerken van een aantal vismigatielapten op de Winge en het verbeteren van de structuurkwaliteit. De voorgenoemde ingrepen situeren zich op het traject van de Winge en Grote Losting.*

Stroomopwaarts Wingepark worden er maatregelen genomen zoals gecontroleerde overstromingsgebieden (GOG's) en voor deelgebied Wingepark de aanleg van dijken t.b.v. een GOG. Een ontheffingsdossier is hiervoor in opmaak.

*De concrete vormgeving van het VMM-project komt tot stand o.b.v. diverse scenario-berekeningen a.d.h.v. oppervlaktewaterkwantiteitsmodel en het reeds opgemaakte risicobeheerplan (ORBP) voor de vallei van de Winge in het kader van de overstromingsrichtlijn (ORL). Uit ORBP blijkt dat door berging opwaarts E314 er onvoldoende veiligheid gecreëerd kan worden afwaarts van de E314. Hierdoor zijn afwaarts specifieke bergingsmaatregelen nodig immers de grootste schade aan gebouwen/industrie/infrastructuur is afwaarts. Het ontheffingsdossier geeft hierdoor de meeste prioriteit aan de afwaartse berging.*

*Deelgebiedproject overstromingsrisico deelproject Wingepark: Er wordt een beschermingsdijk voorzien rond het valleigebied Winge/Losting tussen de autosnelweg E314 en het industriegebied "Wingepark" waardoor deze valleizone een gecontroleerd overstromingsgebied wordt en het industrieterrein en de nabijgelegen woningen beschermd worden. Er is 1 woning (hoeve) gelegen in het GOG. Deze is voldoende hoog gelegen. Niettemin wordt een beperkte terreinophoging voorzien. Ook langs de Winge net ten zuiden en ten noorden van de toegangsweg tot het industrieterrein wordt enige bedijking voorzien langs beide oevers ter bescherming van de achterliggende infrastructuur en bewoning.*

*In een eerste ruwe evaluatie in het ORBP van verschillende alternatieven ook stroomopwaarts, tonen de resultaten voorlopig de meeste voordelen met de maatregelen afwaarts de E314 (al dan niet in combinatie met een bijkomend GOG).*

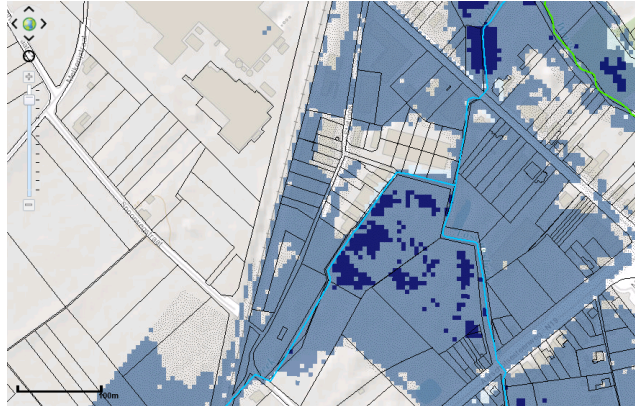
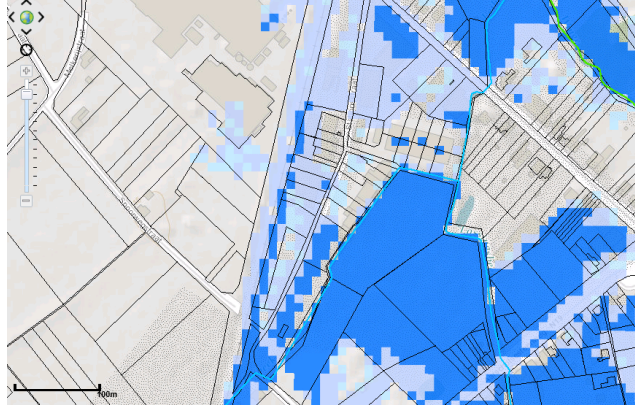
Het bestemmen van het gebied naar openruimtegebied heeft geen significante impact op de waterhuishouding (0).



Indien bedrijventerrein Wingepark, Wingepark- of Kwade Hoek verder ontwikkeld zou worden in effectief overstromingsgevoelig gebied, dient het verlies aan waterbergingsruimte effectief gecompenseerd te worden en dienen –naast de bestaande regelgeving- bijkomende maatregelen op projectniveau ter beperking van wateroverlast genomen te worden. De compensatie dient te gebeuren in de onmiddellijke omgeving en moet minimaal hetzelfde overstromingsvolume compenseren. Het verlies in waterbergingsruimte zou kunnen gecompenseerd worden door oppervlakkige afgravingen, indien deze niet onder het grondwatervolume komen. Gelet op de grootte van het ingenomen overstromingsvolume en op de lokaal ondiepe grondwaterstand, lijkt een afgraving op deze plaats ook niet aangewezen. Het bouwen op palen zodanig dat er geen ruimte voor waterberging wordt ingenomen, is een theoretische optie maar gelet op de hoge kostprijs en praktische realiseerbaarheid lijkt deze voor deze ingreep niet geschikt voor industriegebied. Ook het zoeken naar compensatie stroomopwaarts of afwaarts het gebied lijkt weinig realistisch rekening houdend met de overstromingsgevoeligheid ook hier. Het bijkomend innemen van bergingsgebied zal de kans op overstromingen van bestaande vergunde bebouwing doen toenemen. Voor deze gebieden zijn geen compensatiegebieden afgebakend die deze significant negatieve effecten oplossen.

Een harde bestemming zal de geplande aanpak inzake wateroverlast hypothekeren en nieuwe probleemgebieden creëren.

Aangezien er geen herstel of compenserende maatregelen als evident worden beschouwd, kan een aanzienlijk negatief effect op het watersysteem niet vermeden worden. Vanuit de gemeente werd nog de vraag gesteld of een uitbreiding van 20m een mogelijke oplossing zou kunnen bieden aan het gestelde probleem. Zoals uit de kaarten valt af te leiden zal de waterberging in de vallei ook dienst doen ter bescherming van bestaande constructies in overstromingszone. Hiervoor dient de vallei extra volume te kunnen bergen. Ook ligt de aansluitende 20m in overstroomd gebied. Redelijkerwijze kan worden gesteld dat zelfs een beperkte uitbreiding van bedrijvenszone geen mildering kan geven en geen oplossing kan bieden.

Danone GRB en stopplaats	
	<p>De ontwikkeling van Danone tussen de spoorweg en de Aarschotsesteenweg, betekent de invulling van de huidige gewestplanbestemming KMO. Thans is deze zone aangeduid als effectief overstromingsgevoelig, deels risico voor overstromen, opgenomen in de recent overstroomde gebieden en tevens in de klimaatprojectie 2100. Dit gebied heeft dan ook een belang in de waterhuishouding van de vallei en daarbuiten.</p>
	<p>Uit modellering van de Winge (zie eerder) blijkt dat bij een T25 de gebieden ten noordoosten van de waterlopen gespaard blijven van overstromen. Vanaf T50 en T100 zal ook ten noordoosten van de waterloop het gebied overstromen; dit zoals ook op deze kaarten getoond.</p> <p>Het GRUP dient een voorschrift en/of aanduiding op te nemen om dit gebied te vrijwaren voor overstromen; tenzij kan aangetoond worden dat het verloren gegane volume in of nabij het deelgebied kan worden gecompenseerd of indien waterbeheersingswerken stroomopwaarts leiden tot verbeteringen op deze plaats (zie eerder).</p> <p>Bij een eventueel toekomstige realisatie van dijken tussen E314 en industriegebied</p>

	<p>Wingepark; wordt gemodelleerd dat de zone ten noordoosten van de waterloop (aansluitend met de Aarschotsesteenweg) niet meer overstroomd (op klein stukje grenzend aan de waterloop na). Ontwikkeling ten noordoosten kan pas indien dit GOG wordt gerealiseerd.</p> <p>Misschien zijn er in functie van waterberging mogelijkheden in het zuidelijke gedeelte van deze 'spie'. Indien dit niet kan worden aangetoond tijdens de opmaak van het GRUP komt dit gebied veiligheidshalve niet in ontwikkeling.</p> <p>Bij ontwikkeling van een stopplaats dient inname van overstromingsgevoelig terrein zoveel mogelijk vermeden te worden en in ieder geval gecompenseerd.</p>
--	--

Er wordt in zijn algemeenheid nog vermeld dat de stad Leuven de eerste stappen heeft gezet om voor haar grondgebied een globaal hemelwaterplan uit te werken.

#### 10.5.2.2 Wijziging in structuurkwaliteit (opgenomen in watertoets)

Een wijziging in structuurkwaliteit kan optreden wanneer een waterloop langsheen of ter hoogte van een van de deelgebieden stroomt. In deze situatie is de huidige structuurkwaliteit van de waterloop van belang alsook de mogelijkheden om de structuurkwaliteit te behouden of zelfs te verbeteren. Algemene richtlijnen hierbij zijn:

- Behouden van de open waterloop;
- Overvelving enkel waar strikt noodzakelijk en beperkt tot het absoluut minimum;
- Vrijhouden van de oevers en de 5-m zone;
- Natuurvriendelijke inrichting van eventueel aan te passen waterlopen, langsgrachten en in te richten bufferbekkens (hemelwaterputten, ...);
- Voorzien van migratiemogelijkheden voor fauna langsheen de waterloop (cf. discipline Fauna en Flora);
- Kwaliteitsvolle inrichting 'kruispunten' weg – waterloop.

Effecten zijn significant als waardevolle structuur van de waterlopen kan wijzigen of indien ruimte wordt ingenomen die belangrijk is voor het potentieel herstel/bestendigen/optimaliseren van de structuurkwaliteit.

In Tabel 10-4 is het overzicht gegeven van de structuurkwaliteit van de waterlopen binnen de deelgebieden. In de tabel hierna volgt de beoordeling.

- Verschillende deelgebieden worden doorkruist of grenzen aan een waterloop met een zwakke structuurkwaliteit (Leuven-noord, Imec, Termunckveld, Danone, Tildonksesteenweg, delen van Wingepark en Kwade Hoek en openruimtegebieden). Afhankelijk van de aard en grootte van de verwachte wijzigingen binnen de deelgebieden wordt het effect neutraal tot maximaal beperkt negatief beoordeeld (tot -1).
  - o *Er wordt aanbevolen om in het RUP voldoende ruimte voor de waterloop te voorzien (ca. gemiddeld 10m breedte lijkt zinvol; minimaal 5m is nodig zoals wettelijk voorzien in de Wet onbevaarbare waterlopen in functie van onderhoudszone) en zoveel mogelijk een open afwateringssysteem voor te stellen. Hiervoor geldt als algemeen principe dat deze systemen op een zo natuurlijk mogelijke wijze moeten worden ingericht. Dit houdt in dat de waterloop een zo natuurlijk mogelijke meandering,*

*helling, insnijding, oeervervegetatie... dient te hebben. Inkokering dient zoveel mogelijk vermeden te worden.*

- Gezien de waardevolle structuurkwaliteit van de Winge, wordt eventuele bebouwing langs deze oever ten gevolge van de ontwikkeling van Kwade Hoek oost en Wingepark als bedrijventerrein aanzienlijk negatief beoordeeld (-3). Bovendien hypothekeert dit mogelijks de geplande acties voor structuurherstel uit het stroomgebiedsbeheerplan 2016 – 2020. Er worden geen significante effecten verwacht op de structuurkwaliteit van de Winge als de deelgebieden ingericht worden als openruimtegebied.
  - o *Als milderende maatregel dient het GRUP ruimte te vrijwaren voor structuurbehoud en -herstel van de Winge (zoals bijvoorbeeld door het vrijwaren van bebouwing) ter hoogte van de waterloop de Winge over een gemiddelde breedte van 20m, telkens langs de beide oevers.*
- De noordelijke openruimtegebieden worden doorkruist door de Dijle, dewelke gekenmerkt wordt door een zwakke tot matige structuurkwaliteit en enkele waterlopen met een zwakke structuurkwaliteit. Het effect wordt neutraal beoordeeld (0) gezien het planvoornemen.

Ook bij de ontwikkeling van de deelgebieden dient rekening gehouden te worden met het vrijwaren van de structuurkwaliteit van de waterloop en dient de 5-m zone overal gerespecteerd te worden in functie van het onderhoud van de waterloop (tevens van belang voor de doorstroomcapaciteit).

**Tabel 10-8: Beoordeling structuurkwaliteit**

Deelgebied	Huidig landgebruik	Structuurkwaliteit (SK)	Beoordeling
Roeselbergdal	Landbouw en bosfragmenten	/	0
Platte Lostraat	Landbouw en bewoning	/	0
Groenveld	Landbouw, bosfragmenten en bebouwing	/	0
Sint-Janbergsesteenweg	Landbouw en bebouwing	/	0
Parkveld	Landbouw, bosfragmenten en bewoning	/	0
Haasrode	Bedrijventerrein met restpercelen (basis) Landbouw en spoorwegen (uitbreiding)	/	0
Leuven-Noord	Ruigte en spoorwegen	Lemingsbeek en Blauwputbeek: zwakke SK	-1
Termunckveld	Landbouw	Leibeek: zwakke SK	-1
IMEC	Bebouwing met restpercelen	Grenzend aan de Voer: zwakke SK	-1
Danone	Landbouw, bosfragmenten en industrie	Lossingsbeek en Leibeek: zwakke SK	-1
Tildonksesteenweg	Landbouw en bedrijvigheid	Grenzend aan de Hoge Beek: zwakke SK	-1
Wingepark	Landbouw en bos	Grenzend aan de Winge: waardevolle SK Grenzend aan de Grote Losting: zwakke SK Loop 29: zwakke SK	-3 (Bedrijvigheid) 0 (OR) -1
Kwade Hoek	Landbouw en bos	Kwade Hoek Oost: Grenzend aan de Winge: waardevolle SK Lossingsbeek: zwakke SK	-3 (Bedrijvigheid) -1 (bedrijvigheid) 0 (OR)
Kareelveld	Landbouw	/	0
Mollekensberg	Landbouw en bos	/	0

Deelgebied	Huidig landgebruik	Structuurkwaliteit (SK)	Beoordeling
Gasthuisberg & Vogelzang	Ziekenhuis, bos en restpercelen/landbouw	/	0
Vlietstraat	Landbouw	/	0
Omleiding	Landbouw/restruimte	/	0
Hogebeekstraat	Landbouw	/	0
Noordelijk openruimtegebied	Landbouw, bos en in zeer beperkte mate bewoning	Leibeek: zwakke SK Lossingsbeek: zwakke SK Vunt: zwakke SK Dijle: zwakke tot matige SK	0
Westelijk openruimtegebied	Landbouw en bos	/	0
Ziekelingenstraat	Open ruimte	Molenbeek: zwakke SK Grenzend aan Ruisseau aux Etangs Hendrickx: zwakke SK	0
Stopplaats Haasrode	Landbouw, tuinzones en spoorweg	/	0
Stopplaats Rotselaar	Industrie, spoorweg en restpercelen	/	0
Schietstand Heverlee	Bebouwing en restruimte	/	0
Sportveld Heverlee	Braakliggend terrein	/	0

### 10.5.3 Afvalwater (opgenomen in watertoets)

De in het RUP voorziene ruimtelijke ontwikkelingen zoals bedrijvigheid, stedelijke ontwikkeling, recreatie en wonen genereren bijkomend afvalwater. Gelet op de aard van de activiteiten zal het hoofdzakelijk gaan om huishoudelijk afvalwater en bedrijfsafvalwater van huishoudelijke aard. Maar eveneens is een hoeveelheid bedrijfsafvalwater te verwachten.

Via de milieuvergunning (binnenkort omgevingsvergunning) worden er specifieke afspraken met bedrijven gemaakt rond het lozen van bedrijfsafvalwater. Als bedrijven uitbreiden en hiervoor een nieuwe milieuvergunning aanvragen of voor nieuwe bedrijven, wordt door VMM nagegaan of het afvalwater mag geloosd worden op riolering. Ook wordt bekeken of het bedrijf haar afvalwater zelf dient (voor) te zuiveren en waarop het effluent dan dient te lozen.

De nabijheid van collectief gebied kan een belangrijke indicatie zijn voor de mogelijkheid en plaats van aansluitingen op het rioleringsnetwerk. De concrete uitwerking hiervan dient per deelgebied/infrastructuur te gebeuren op projectniveau. Verschillende deelgebieden zijn (deels) gelegen in of grenzen aan centraal gebied. Een overzicht is gegeven in Tabel 10-9.

Bovendien wordt voor de deelgebieden een indicatieve inschatting gemaakt van de bijkomende afvalwaterproductie in inwonersequivalenten (I.E.) (zie Tabel 10-9). Het programma dat zal worden voorzien binnen de deelgebieden is nog niet helemaal gekend. Een indicatie is gegeven in de programmatabel § 3.2.7 (maximale benadering). Enkele aannames die aan de basis liggen in de effectbeoordeling van ondermeer mobiliteit (zie § 6) worden hier herhaald.

Voor **stedelijk wonen** wordt hierbij rekening gehouden met een woningdichtheid van 25 woningen/ha, een verbruik van 2,5 I.E. per woning en de gemiddelde gezinsgrootte zoals aangegeven in de discipline mobiliteit (§ 6).

Voor de **doortrekkersterreinen** wordt gebruik gemaakt van de kencijfers in de code van goede praktijk voor het ontwerp, de aanleg en het onderhoud van rioleringsystemen (Integraal Waterbeleid versie juli 2014) voor een camping als verblijfsplaats, zijnde 2 IE per plaats.

Voor het **voetbalstadion** wordt opnieuw gebruik gemaakt van kencijfers van de code van goede praktijk. Er wordt gerekend met een afvalwaterproductie van 1/30 IE per plaats (theater, bioscoop, feestzaal, ...). Er werd aangenomen dat het stadion een capaciteit van 20.000 plaatsen zal hebben.

In deelgebieden Parkveld en Danone (variant GRB) wordt bijkomend **handel** voorzien. Er wordt gerekend met een gemiddeld aantal van 4 werknemers per 100 m<sup>2</sup> (CROW, 2012), een aanwezigheidspercentage van 90% en 1/3 IE per werknemer (kantoorachtige).

De afvalwaterproductie van **bedrijven** worden in deze indicatieve raming ten aanzien van de capaciteit van de rwzi niet meegerekend<sup>13</sup> (er kan worden aangenomen dat voor bedrijventerrein de vuilvracht niet zwaar doorweegt in de rwzi-infrastructuur aangezien verondersteld wordt dat de mensen die er werken ook in het zuiveringsgebied wonen en/of gecompenseerd worden door mensen die buiten het zuiveringsgebied gaan werken).

**Ziekenhuis** Gasthuisberg heeft geen eigen waterzuivering. Het afvalwater gaat naar de RWZI, althans toch nog de komende jaren. VMM bekijkt de capaciteiten in functie van de milieuvergunningsaanvraag. Het regenwater wordt gescheiden van het afvalwater. Maar uiteindelijk komen deze twee stromen terug samen daar er geen gescheiden rioleringsstelsel ligt. Bij toekomstige plannen tot gescheiden stelsel zal de impact op de hydraulische belasting in ieder geval dalen.

Op basis van informatie van UZ Leuven wordt meegegeven dat Campus Gasthuisberg momenteel (o.b.v. meetgegevens en analyses 2015) 7624 IE/j aan vuilvracht genereert. Campus Sint-Rafaël / Sint-Pieter nog eens 659 IE/j. De activiteiten van campus Sint-Rafaël/Sint-Pieter zullen geleidelijk verhuizen naar campus Gasthuisberg. Deze bevinden zich echter binnen hetzelfde zuiveringsgebied. Campus

---

<sup>13</sup> Bedrijvigheid is wel relevant in te rekenen in de hydraulische berekeningen

Gasthuisberg is in ontwikkeling en zal nog uitbreiden in de toekomst. Indien er indicatief een uitbreiding van 15% aan IE wordt gerekend, betekent dit een toename van ca. 1250 IE.

Zoals aangehaald in de referentiesituatie behoren de verschillende deelgebieden tot de RWZI's van Leuven, Bierbeek, Kampenhout en Rotselaar. De totale bijkomende afvalwaterproductie naar de **RWZI van Rotselaar**<sup>14</sup> bedraagt 92 IE of 0,7% van de totale capaciteit van de RWZI zoals aangehaald. Wellicht worden er geen problemen inzake capaciteit verwacht.

De totale bijkomende afvalwaterproductie naar de **RWZI van Boortmeerbeek**<sup>15</sup> bedraagt 30 IE of 0,08% van de totale capaciteit van de RWZI. Wellicht worden er geen problemen inzake capaciteit verwacht.

De totale bijkomende afvalwaterproductie naar de **RWZI van Bierbeek**<sup>16</sup> bedraagt 666 IE of 4,5% van de totale capaciteit van de RWZI. Het huidige stadion ligt in zuiveringsgebied Leuven maar een stadion op Haasrode zou in principe in het zuiveringsgebied van Bierbeek terecht komen. Voor Leuven betekent dit wel een verlaging (huidige stadion). Uiteraard zullen deze IE niet elke dag maar eerder tweewekelijks worden gegenereerd. Mogelijk geeft dit problemen voor de capaciteit.

De totale bijkomende afvalwaterproductie naar de RWZI van Leuven<sup>17</sup> bedraagt indicatief 5100 IE of 3,8% van de totale capaciteit van de RWZI. Aquafin stelt dat er voor Leuven geen restcapaciteit meer op de RWZI zit. Een (significante) toename van vuilvracht impliceert onvoldoende capaciteit waardoor er bij VMM voorstellen dienen te worden ingediend voor een verhoging van de capaciteit.

Dit betekent minstens voor de zuiveringsgebieden Bierbeek (ifv voetbalstadion) en Leuven een significant aandeel. Wellicht is de huidige RWZI hierop niet voorzien, maar dit zal verder moeten worden bekeken met de beheerders van de afvalwaterzuiveringsinfrastructuur nadat er een beter zicht is op de uiteindelijke ontwikkelingen in relatie tot het GRUP en tevens in relatie tot concrete projecten op korte en/of langere termijn (in het MER wordt er uit gegaan van worst-case aannames en maximale ontwikkelingen; wellicht een overschatting).

**Samenvattend** kan er NIET worden besloten dat de herbestemming van de deelgebieden volgens de aannames geen significante invloed zal hebben op de capaciteit van de ontvangende afvalwaterinfrastructuur en RWZI's. Dit wegens de grootteorde van de geplande ontwikkelingen. Ontwikkelingen zullen thans wel gefaseerd verlopen.

De stad/gemeenten zullen concreet het te verwachten programma in de toekomst tijdig met Aquafin en VMM dienen af te stemmen.

Ook verdere afstemming op projectniveau zal alleszins nodig zijn wat betreft de invloeden op de riolering, collectoren, pompstations of knippen waarop aangesloten wordt en de bijhorende overstorten.

Een visie op de afvalwaterzuivering dient verder bekeken te worden met de afdeling Ecologisch Toezicht van de VMM, de rioleringsbeheerder en met Aquafin inzake het te zuiveren aandeel en de capaciteit van de infrastructuur (niet binnen het GRUP maar in latere fase). Beheerders, vergunningverlener en/of VMM kunnen altijd bijkomende voorwaarden opleggen.

---

<sup>14</sup> Deelgebieden Danone (en varianten), Wingepark en delen van Kwade Hoek en de noordelijke openruimtegebieden

<sup>15</sup> Deelgebieden Tildonksesteenweg en doortrekkersterrein Hogebeek en een deel van doortrekkersterrein Omleiding

<sup>16</sup> Deelgebieden Ziekelingenstraat en Haasrode (uitbreiding) en delen van Haasrode (basis)

<sup>17</sup> Overige deelgebieden

Indien er uiteindelijk een waterzuivering op het terrein zelf dient te worden voorzien wegens onvoldoende capaciteit in de zuiveringsinfrastructuur, zal hiervoor ruimte op het terrein/in de gebouwen moeten worden voorzien.

Als randvoorwaarde geldt in ieder geval dat hemelwater en bedrijfsafvalwater, inclusief sanitair afvalwater, volledig gescheiden moeten worden. Een significant negatieve invloed op de oppervlaktewaterkwaliteit in de omgeving wordt niet verwacht: in de haalbaarheid van aansluiting door Aquafin zit tevens de invloed op overstorten vevat – aanzienlijke invloed op beekecosystemen dient daar te worden opgevangen); zondermeer lozen op oppervlaktewater wordt immers niet toegestaan.



**Tabel 10-9: Zonering en bijkomende afvalwaterproductie per deelgebied**

Deelgebied	Huidig landgebruik	Ligging zoneringsplan	Afvalwaterproductie (indicatief)
Roeselbergdal	Landbouw en bosfragmenten	Deels gelegen in en grenzend aan centraal gebied	431 IE
Platte Lostraat	Landbouw en bewoning	Deels gelegen in en grenzend aan centraal gebied en bevat enkele zones collectief te optimaliseren gebied	311 IE
Groenveld	Landbouw, bosfragmenten en bebouwing	Deels gelegen in en grenzend aan centraal gebied en bevat enkele zones collectief te optimaliseren gebied	1425 IE
Sint-Janbergsesteenweg	Landbouw en bebouwing	Deels gelegen in en grenzend aan centraal gebied	546 IE
Parkveld	Landbouw, bosfragmenten en bewoning	Deels gelegen in en grenzend aan centraal gebied en bevat enkele zones collectief te optimaliseren gebied	Nvt (bedrijvigheid) 441 IE (wonen en handel)
Haasrode	Bedrijventerrein met restpercelen Landbouw en spoorwegen (uitbreiding)	Gelegen in centraal gebied	Nvt (bedrijvigheid) 666 IE (stadion)
Leuven-Noord	Ruigte en spoorwegen	Deels gelegen in en grenzend aan centraal gebied	Nvt (bedrijvigheid) 666 IE (stadion)
Termunckveld	Landbouw	Deels gelegen in centraal gebied	nvt
IMEC	Bebouwing met restpercelen	Centraal gebied	nvt
Danone	Landbouw, bosfragmenten en industrie		Nvt (bedrijvigheid)

Deelgebied	Huidig landgebruik	Ligging zoneringsplan	Afvalwaterproductie (indicatief)
			92 IE (GRB)
Tildonksesteenweg	Landbouw en bedrijvigheid	Deels gelegen in centraal gebied	nvt
Wingepark	Landbouw en bos	Grenzend aan centraal gebied en bevat een zone collectief te optimaliseren buitengebied	nvt
Kwade Hoek	Landbouw en bos	Grenzend aan centraal gebied en bevat een zone collectief te optimaliseren buitengebied	nvt
Kareelveld	Landbouw	Deels gelegen in en grenzend aan centraal gebied	nvt
Mollekensberg	Landbouw en bos	Niet ingekleurd, grenzend aan centraal gebied	nvt
Gasthuisberg & Vogelzang	Ziekenhuis, bos en restpercelen/landbouw	Hoofdzakelijk gelegen in centraal gebied	1250 IE
Vlietstraat	Landbouw	Niet ingekleurd	30 IE
Omleiding	Landbouw/restruimte	Niet ingekleurd maar grenzend aan centraal gebied	30 IE
Hogebeekstraat	Landbouw	Niet ingekleurd maar grenzend aan centraal gebied	30 IE
Noordelijk openruimtegebied	Landbouw, bos en in zeer beperkte mate bewoning	Deels gelegen in en grenzend aan centraal gebied, met zones van collectief en individueel te optimaliseren buitengebied	nvt
Westelijk openruimtegebied	Landbouw en bos	Niet ingekleurd	nvt
Ziekelingenstraat	Open ruimte	Centraal gebied	nvt

Deelgebied	Huidig landgebruik	Ligging zoneringsplan	Afvalwaterproductie (indicatief)
Stopplaats haasrode	Landbouw, tuinzones spoorweg	en Centraal gebied	nvt
Stopplaats rotselaar	Industrie, spoorweg restpercelen	en Deels gelegen in centraal gebied en collectief te optimaliseren buitengebied	nvt
Schietstand Heverlee	Bebouwing en restruimte	Grenzend aan centraal gebied	nvt
Sportveld Heverlee	Braakliggend terrein	Grenzend aan centraal gebied	nvt

## 10.6 Conclusie (opgenomen in watertoets)

In navolgende tabel is een overzicht gegeven van de resultaten voor de effectgroepen per deelgebied.

Op basis van beschikbaar kaartmateriaal blijkt dat de hoger gelegen delen ten westen en zuidwesten van Leuven, ondanks de lagere potentiële bodemkundige infiltratie, wel van belang zijn voor de **diepere grondwatervoeding**. Indien al de gebieden samen in beschouwing genomen, zouden worden verhard, kan potentie tot grondwatervoeding deels verloren gaan (-2 in totaliteit).

- Deelgebieden die gelegen zijn in een (boven)gemiddeld geschikte zone voor diepere voeding: Platte Lostraat, Haasrode, Parkveld, Sint-Jansbergsesteenweg, Groenveld, Termunckveld deels, Vogelzang en Gasthuisberg, Roeselbergdal, Kareelveld en Mollekesberg, Leuven-N (zuid), Danone (ten westen van de spoorweg), Doortrekkersterrein Vlietstraat, Sportvelden.

Het **oppompen van grondwater** is opgenomen in de indelingslijst van Vlarem. In ieder geval dienen eventuele vergunningen voor grondwaterwinningen onderworpen te worden aan de vergunningsplicht en dienen eventuele significante effecten op grondwatervoorraden via deze weg uitgesloten te worden (0).

In de deelgebieden die overlappen met valleizones, met name IMEC, Wingepark en Kwade Hoek is het potentieel effect op **grondwaterstroming** in deze vallei negatief (-2).

Voor de effectbeoordeling van de grondwaterkwaliteit wordt in zijn algemeenheid gesteld dat nieuwe inrichtingen dienen te voldoen aan de **Vlarem-** en **Vlarebo-**reglementering waar van toepassing. Tevens zijn voor de uitvoering van specifieke handelingen en activiteiten binnen de **beschermingszones** van de drinkwaterwinningen reeds **regels** uitgewerkt in ondermeer Vlarem en dit voor specifieke rubrieken. Het effect wordt neutraal ingeschat (0). Ten behoeve de bescherming van de waterwinningen kunnen beperkingen worden opgelegd in de regelgeving voor de deelgebieden Termunckveld, Parkveld en Haasrode (bedrijvigheid) en de Ziekelingenstraat (open ruimte), Gasthuisberg&Vogelzang.

**Effectief overstromingsgevoelige gebieden** duiden op een watersysteem dat op vandaag reeds een te hoge belasting kent. Bergingsvolumes worden ingenomen hetgeen zorgt voor direct daling van het bergingspotentieel waardoor de draagkracht van het watersysteem afneemt. Er is een verhoogd overstromingsrisico in zowel het betrokken gebied als de aanliggende gebieden. Een effect treedt op. Bijkomende maatregelen moeten worden genomen. Afhankelijk van de grootteorde van het overstromingsgebied en de grootteorde van de inname ervan spreken we over een negatief effect (relatief kleinere verhardingsoppervlakten en kleinere overstromingszones; maatregelen van compensatie kunnen redelijkerwijze worden uitgevoerd binnen/nabij het gebied) tot een aanzienlijk negatief effect (grote oppervlakten; maatregelen van compensatie kunnen niet redelijkerwijze worden uitgevoerd binnen/nabij het gebied of worden op deze schaal niet haalbaar geacht).

- **Negatieve effecten** (-2) op oppervlaktewaterhuishouding – met name m.b.t. wijziging in overstromingsrisico's - kunnen voorkomen in (delen van) deelgebieden Haasrode uitbreiding, Leuven-noord, IMEC, Vlietstraat en stopplaats Haasrode. Dit als gevolg van het voorkomen van kleinere afbakeningen van effectief overstromingsgevoelige gebieden, waarvoor maatregelen tot vrijwaren van bijkomende verharding of bebouwing of bijkomende berging kunnen worden voorgesteld.
- **Aanzienlijk negatieve effecten** (-3) worden verwacht voor GRB Kwade Hoek en GRB Wingepark en Wingepark- en voor de uitbreiding industrie Danone (dit voor de inname van (delen van) de spie tussen de spoorweg en de Aarschotsesteenweg).
  - o Kwade Hoek en Wingepark/Wingepark- zijn nagenoeg volledig gelegen in effectief overstromingsgevoelig gebied en recent overstromd gebied, evenals overstromd in de klimaatproject 2100. Een harde gewestplanbestemming in deze zone strookt niet met de visie van het integraal waterbeleid. Bovendien zijn er voor deze deelgebieden acties opgenomen in het stroomgebiedsbeheerplan 2016 – 2021

waarbij structuurherstel van de waterloop, herstel van de waterbergingscapaciteit, beschermingsmaatregelen en het maximaal behoud van de waterbergingscapaciteit in het valleigebied vooropgesteld wordt. Een harde bestemming zal de geplande aanpak inzake wateroverlast hypothekeren en nieuwe probleemgebieden creëren. Voor deze gebieden zijn geen compensatiegebieden afgebakend die deze significant negatieve effecten oplossen. Aangezien er geen herstel of compenserende maatregelen als evident worden beschouwd, kan een aanzienlijk negatief effect op het watersysteem niet vermeden worden.

- De ontwikkeling van Danone tussen de spoorweg en de Aarschotsesteenweg, betekent de invulling van de huidige gewestplanbestemming KMO (en daarop een uitbreiding in de variant stedelijke ontwikkeling). Thans is deze zone aangeduid als effectief overstromingsgevoelig, deels risico voor overstromen, opgenomen in de recent overstroemde gebieden en tevens in de klimaatprojectie 2100. Dit gebied heeft dan ook een belang in de waterhuishouding van de vallei en daarbuiten.
  - Het GRUP dient een voorschrift en/of aanduiding op te nemen om het gebied dat als effectief overstromingsgevoelig wordt aangeduid tussen de spoorweg en de Aarschotsesteenweg te vrijwaren voor overstromen; tenzij kan aangetoond worden dat het verloren gegane volume in of nabij het deelgebied kan worden gecompenseerd of indien waterbeheersingswerken stroomopwaarts leiden tot verbeteringen op deze plaats.

Verskillende deelgebieden worden doorkruist of grenzen aan een waterloop met een veelal zwakke **structuurkwaliteit**. Toch wordt, gezien de waardevolle structuurkwaliteit van de Winge, eventuele bebouwing langs deze oever ten gevolge van de ontwikkeling van Kwade Hoek oost en Wingepark als bedrijventerrein aanzienlijk negatief beoordeeld (-3). Strikt vanuit het oogpunt structuurkwaliteit (los van de impact op waterkwaliteit) dient het GRUP als milderende maatregel ruimte te vrijwaren voor structuurbehoud en -herstel van de Winge (zoals bijvoorbeeld door het vrijwaren van bebouwing) ter hoogte van de waterloop de Winge over een gemiddelde breedte van 20m, telkens langs de beide oevers.

Wegens de grootteorde van de geplande ontwikkelingen en het te verwachten aandeel in de **capaciteit van de RWZI's** (voornamelijk Bierbeek en Leuven) valt een negatieve **invloed** op de afvoer en zuiveringsinfrastructuur momenteel niet uit te sluiten. De gemeenten zullen samen met de VMM, rioleringsbeheerder en Aquafin een verdere visie hierrond moeten uitwerken (flankerend; niet binnen het GRUP maar in latere fase). Beheerders, vergunningverlener en/of VMM kunnen altijd bijkomende voorwaarden opleggen.

**Tabel 10-10: Samenvattende tabel effecten m.b.t. de discipline water**

Deelgebied	Huidig landgebruik	Potentieel effect GW-stroming	Kwetsbaarheid GW-kwaliteit (/=niet relevant) (effect=0)	Effect oppervlaktewater-kwantiteit en -huishouding	Effect structuurkwaliteit waterlopen
Roeselbergdal	Landbouw en bosfragmenten	0	/	-1	0
Platte Lostraat	Landbouw en bewoning	-1	/	0	0
Groenveld	Landbouw, bosfragmenten en bebouwing	0	/	-1	0
Sint-Janbergsesteenweg	Landbouw en bebouwing	0	/	0	0
Parkveld	Landbouw, bosfragmenten en bewoning	0	wonen: / bedrijvigheid: matig	-1	0
Haasrode	Bedrijventerrein met restpercelen Landbouw en spoorwegen (uitbreiding)	0	Huidige bedrijvenzone: matig Uitbreiding: matig	0 (basis) -2 (uitbreiding)	0
Leuven-Noord	Ruigte en spoorwegen	-1	beperkt	-2	-1
Termunckveld	Landbouw	0 -1	matig	-1	-1
IMEC	Bebouwing met restpercelen	-1/-2	beperkt	-2	-1
Danone	Landbouw, bosfragmenten en industrie	-1	beperkt	deels -3	-1
Tildonksesteenweg	Landbouw en bedrijvigheid	-1	beperkt	-1	-1
Wingepark	Landbouw en bos	-1 (0 als OR) -2 (0 als OR)	beperkt	-3 (Bedrijventerrein) 0 (OR)	-3 (Bedrijvigheid) 0 (OR)

Deelgebied	Huidig landgebruik	Potentieel effect GW-stroming	Kwetsbaarheid GW-kwaliteit (/=niet relevant) (effect=0)	Effect oppervlaktewater-kwantiteit en -huishouding	Effect structuurkwaliteit waterlopen
					-1
Kwade Hoek	Landbouw en bos	-1 (0 als OR) -2	beperkt	-3 (bedrijventerrein) 0 (OR)	-3 (Bedrijvigheid thv Winge) -1 (bedrijvigheid thv Lossingsbeek) 0 (OR)
Kareelveld	Landbouw	0	beperkt	-1	0
Mollekensberg	Landbouw en bos	0	beperkt	-1	0
Gasthuisberg & Vogelzang	Ziekenhuis, bos en restpercelen/landbouw	0	matig	-1	0
Vlietstraat	Landbouw	0	/	-2 (wellicht verharding beperkt: dan -1)	0
Omleiding	Landbouw/restruimte	0	/	0	0
Hogebeekstraat	Landbouw	0	/	0	0
Noordelijk openruimtegebied	Landbouw, bos en in zeer beperkte mate bewoning	0	beperkt	0	0
Westelijk openruimtegebied	Landbouw en bos	0	beperkt	0	0
Ziekelingenstraat	Open ruimte	0	zeer	0	0
Stopplaats Haasrode	Landbouw, tuinzones en spoorweg	0	/	0	0
Stopplaats Rotselaar	Industrie, spoorweg en restpercelen	0	/	-2 (wellicht verharding beperkt; dan -1)	0

Deelgebied	Huidig landgebruik	Potentieel effect GW-stroming	Kwetsbaarheid GW-kwaliteit (/=niet relevant) (effect=0)	Effect oppervlaktewater-kwantiteit en -huishouding	Effect structuurkwaliteit waterlopen
Schietstand Heverlee	Bebouwing en restruimte	0	/	0	0
Sportveld Heverlee	Braakliggend terrein	0	/	0	0



## **10.7 Noodzakelijke milderende maatregelen, niveau GRUP (opgenomen in watertoets)**

### Algemeen

Impact van deelgebieden samen

- Rekening houdend met de potentiële grootteorde van de toename in verharding, is het nodig om een algemeen voorschrift rond het beperken van de verharding op te nemen.
- Waar mogelijk dient er tevens (projectgebieden, verkavelingen, bedrijventerreinen) te worden ingezet op een collectief systeem voor het deelgebied of grotere terreindelen voor de hemelwaterinfiltratie en -afvoer (efficiënter en meer controle en garantie op een goede werking).

(effect -2 naar resteffect -1)

- Indien er uiteindelijk een waterzuivering op het terrein zelf dient te worden voorzien wegens onvoldoende capaciteit in de zuiveringsinfrastructuur, kan dit mogelijk ruimtelijke implicaties hebben. De voorschriften van het GRUP moeten zodanig worden opgesteld dat de ruimtelijke mogelijkheid tot het voorzien in een waterzuivering op eigen terrein niet wordt gehypothekeerd.

### Wingepark, Wingepark- (en 20m uitbreiding) en Kwade Hoek

- Bij de ontwikkelingen van Wingepark, Wingepark- (en 20m uitbreiding) en Kwade Hoek als bedrijventone treden aanzienlijk negatieve effecten op (-3). Maatregelen van compensatie kunnen niet redelijkerwijze worden uitgevoerd binnen/nabij het gebied waardoor er geen milderende maatregelen kunnen worden voorgesteld.

### Wingepark en Kwade Hoek Oost- bedrijventone

- Bij vrijwaren van deze gebieden i.f.v. effecten op oppervlaktewaterhuishouding, is onderstaande maatregel niet meer van toepassing. Deze maatregel wordt geformuleerd ten behoeve het potentieel effect op structuurkwaliteit:
- Als milderende maatregel dient het GRUP ruimte te vrijwaren voor structuurbehoud en -herstel van de Winge (zoals bijvoorbeeld door het vrijwaren van bebouwing) ter hoogte van de waterloop de Winge over een gemiddelde breedte van 20m, telkens langs de beide oevers. (effect -3 tot resteffect 0)

### IMEC, Wingepark en Kwade Hoek

In de voorschriften duiden op de gevoeligheid voor grondwaterstroming in de relevante deelgebieden:

- Bij vrijwaren van de gebieden Wingepark en Kwade Hoek i.f.v. effecten op oppervlaktewaterhuishouding, is onderstaande maatregel voor deze gebieden niet meer van toepassing. Deze maatregel wordt geformuleerd ten behoeve het potentieel effect op grondwaterstroming.
- Inrichting van de gebieden dienen rekening te houden met het risico op grondwaterstroming en voorzorgen te voorzien ter beperking van dit risico (ondergrondse constructies tot een minimum beperken of uitsluiten van grootschalige ondergrondse constructies in bepaalde zones). (effect -2 naar resteffect 0)

#### Haasrode-uitbreiding

- In het noorden t.h.v. de Hoegaardsestraat/ Herpendaalstraat is het nodig de oppervlakte effectieve overstromingszone te vrijwaren voor overstromen, of de inname te compenseren; er is hiervoor voldoende ruimte voorhanden. (effect -2 naar resteffect 0)

#### Leuven-noord

- Het is nodig dat, rekening houdend met de klimaatprojectie 2100, het GRUP een voldoende ruime bufferzone van min. 20m breed (langsheen de waterloop aan één oeverzijde of verspreid over beide oevers) ter hoogte van de waterloop voorziet, waarin geen activiteiten mogelijk zijn die de overstroombaarheid hypothekeren (zoals bebouwing, ophoging en harde ontwikkeling en/of bestemming). Uitgezonderd waar terreincondities deze bufferbreedte niet mogelijk maken wegens ondermeer de aanwezigheid van bestaande of reeds geplande infrastructuur, kruising door wegen<sup>18</sup>. Zachte overstroombare functies kunnen vanuit water wel worden toegelaten. (effect -2 naar resteffect 0)

#### IMEC

- Het is nodig dat het GRUP een voorschrift en/of aanduiding opmaakt met betrekking tot het vrijwaren van de effectieve overstromingszone voor overstromen. In het gebied is reeds gebouwd in de effectieve overstromingszone. Indien de zone verder wordt bebouwd zal het verloren gegane volume dienen te worden gecompenseerd in of nabij het deelgebied en dienen de nodige veiligheidsmaatregelen te worden genomen.
- Verder is het nodig om een zone van gemiddeld 10m (langsheen de waterloop aan één oeverzijde of verspreid over beide oevers) langs de Voer af te bakenen over de volledige zuidelijke perimeter, ook buiten effectief overstromingsgevoelig gebied, om ruimte te geven aan de rechtgetrokken waterloop. Uitgezonderd waar terreincondities deze bufferbreedte niet mogelijk maken wegens ondermeer de aanwezigheid van bestaande of reeds geplande infrastructuur.

(effect -2 naar resteffect 0)

#### Doortrekkersterrein Vlietstraat

- De harde infrastructuur dient vermeden te worden t.h.v. de effectief overstromingsgevoelige zone en om overlast voor de gebruikers zelf te beperken dient ruimte te worden voorzien voor berging van overstromingswater. (effect -2 naar resteffect 0)

#### GRB Danone, GRB Danone – en Danone stedelijke ontwikkeling

Het GRUP dient een voorschrift en/of aanduiding op te nemen om het gebied dat als effectief overstromingsgevoelig wordt aangeduid tussen de spoorweg en de Aarschotsesteenweg te vrijwaren voor overstromen; tenzij kan aangetoond worden dat het verloren gegane volume in of nabij het deelgebied kan worden gecompenseerd of indien waterbeheersingswerken stroomopwaarts leiden tot verbeteringen op deze plaats.

---

<sup>18</sup> Voor Leuven-noord is reeds een GRUP goedgekeurd waarin een bufferstrook is afgebakend. Het MER-onderzoek toetst in de globale beoordelingen de effecten ten aanzien van de feitelijke toestand op het terrein waarin er voornamelijk groene ruimte aanwezig is. Het GRUP Leuven-noord (definitief vastgesteld 14.07.2004) heeft aandacht besteed aan het voorzien van groenbuffering. Dit is nog steeds de opzet voor de ontwikkeling van het terrein. De buffer zoals voorzien houdt in breedte voldoende rekening met de voorzorg vanuit klimaatprojectie 2100.

Bij ontwikkeling van een stopplaats dient inname van overstromingsgevoelig terrein zoveel mogelijk vermeden te worden en in ieder geval gecompenseerd.

(effect -3 naar resteffect 0)

## **10.8 Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie, niveau GRUP (opgenomen in watertoets)**

Alle deelgebieden met waterlopen: Ziekelingenstraat, IMEC, Termunckveld, Tildonksesteenweg, Leuven-noord, Danone, noordelijk openruimtegebied, Wingepark en Kwade Hoek

- Er wordt aanbevolen om in het GRUP voldoende ruimte voor de waterloop te voorzien (ca. gemiddeld minimaal 10m breedte lijkt zinvol waar de infrastructuur dit toelaat; minimaal 5m is nodig in functie van onderhoudszone) en zoveel mogelijk een open afwateringssysteem voor te stellen.
  - o Hiervoor geldt als algemeen principe dat deze systemen op een zo natuurlijk mogelijke wijze moeten worden ingericht. Dit houdt in dat de waterloop een zo natuurlijk mogelijke meandering, helling, insnijding, oevervegetatie... dient te hebben. Inkokering dient zoveel mogelijk vermeden te worden.

(effect -1 tot resteffect 0)

Platte Lostraat: Het GRUP stelt reeds voorop om een gedeelte van het gebied te vrijwaren van bebouwing en dit in functie van het bieden van ruimte voor het oplossen van stroomafwaartse waterproblemen; het is aanbevolen om dit effectief te verankeren opdat voldoende ruimte voor water voorzien wordt, teneinde de problemen in de omgeving te verhelpen.

- Het is aan te bevelen dat het GRUP in deelgebied Platte Lostraat ruimte vrijwaart voor het oplossen van stroomafwaartse waterproblemen

(effect 0: is geen rechtstreeks effect vanuit het deelgebied maar een mogelijke oplossing van buiten het plangebied)

### Tildonksesteenweg

In dit deelgebied loopt de Hoge Beek en hieraan gekoppeld is een relatief grote zone ingekleurd als potentieel overstromingsgevoelig; evenals effectief overstromingsgevoelig net buiten het deelgebied.

- Uit voorzorg is het aangewezen dat het GRUP een voldoende ruime bufferzone van min. 20m breed (langsheen de waterloop aan één oeverzijde of verspreid over beide oevers) ter hoogte van de waterloop voorziet, waarin geen activiteiten mogelijk zijn die de overstroombaarheid hypothekeren (zoals bebouwing, ophoging en harde ontwikkeling en/of bestemming). Uitgezonderd waar terreincondities deze bufferbreedte niet mogelijk maken wegens ondermeer de aanwezigheid van bestaande of reeds geplande infrastructuur. Zachte overstroombare functies kunnen vanuit water wel worden toegelaten. (effect -1 naar resteffect 0)

### Termunckveld

In dit deelgebied loopt de Leibeek en hieraan gekoppeld is een relatief grote zone ingekleurd als potentieel overstromingsgevoelig.

- Uit voorzorg is het aangewezen dat het GRUP een voldoende ruime bufferzone van min. 20m breed (langsheen de waterloop aan één oeverzijde of verspreid over beide oevers) ter hoogte van de waterloop voorziet, waarin geen activiteiten mogelijk zijn die de overstroombaarheid

hypothekeren (zoals bebouwing, ophoging en harde ontwikkeling en/of bestemming). Uitgezonderd waar terreincondities deze bufferbreedte niet mogelijk maken wegens ondermeer de aanwezigheid van bestaande of reeds geplande infrastructuur. Zachte overstroombare functies kunnen vanuit water wel worden toegelaten. (effect -1 naar resteffect 0)

## **10.9 Noodzakelijke milderende maatregelen, niveau flankerend, project en vergunning (opgenomen in watertoets)**

### Algemeen - Flankerende maatregel (niet doorvertaalbaar in het GRUP)

- het is noodzakelijk dat een visie op de afvalwaterzuivering verder dient te worden bekeken met de afdeling Ecologisch Toezicht van de VMM, de rioleringsbeheerder en met Aquafin inzake het te zuiveren aandeel en de capaciteit van de infrastructuur (voornamelijk binnen zuiveringsgebied Bierbeek en Leuven). Op projectniveau dient voorafgaand aan de ontwikkeling een oplossing te zijn uitgewerkt voor het afvalwater. Deze oplossing kan er in bestaan om bijkomend aan te sluiten op de RWZI of lokaal te zuiveren, afhankelijk van de beoordeling op die moment, de kennis die dan beschikbaar is en de eventuele bijkomende werken die reeds werden uitgevoerd.

## **11 Fauna en flora: bestaande toestand, effectbeoordeling en aanbevelingen/maatregelen**

---

### **11.1 Afbakening studiegebied**

Het studiegebied voor de discipline fauna en flora valt samen met het algemeen studiegebied: de deelgebieden zelf en een zone van ca. 200 m daarrond. Een verruiming van het studiegebied is mogelijk in functie van mogelijke ecologische relaties of barrières van de deelgebieden met andere gebieden (meerdere kilometers), rustverstoring (enkele honderden meter), wijzigingen in waterhuishouding (zie voorgaande paragrafen),...

### **11.2 Juridische en beleidsmatige context**

De algemene principes zoals de zorgplicht (natuurbehoudsdecreet art.14) zijn van belang, evenals de principes m.b.t. de bescherming van habitats en kleine landschapselementen (o.a. bescherming van historisch permanent grasland en van moerassen). Indien bos zou worden gerooid is het Bosdecreet van toepassing.

Verder moet rekening gehouden worden met de aanwezigheid van speciale beschermingszones (habitat- of vogelrichtlijngebieden), VEN-gebieden en/of natuur- of bosreservaten.

Ook is het Besluit van de Vlaamse Regering m.b.t. soortenbescherming en soortenbeheer (het **Soortenbesluit**) van kracht. Het is een allesomvattend besluit geworden dat de bescherming van zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën, ongewervelde dieren, planten, korst-mossen en zwammen regelt.

Het besluit inzake **wijziging van vegetaties en kleine landschapselementen** verwijst naar art. 9 van het Natuurbehoudsdecreet. Er wordt een onderverdeling gemaakt in vergunningsplicht en verbod voor het wijzigen van vegetaties en kleine landschapselementen.

### **11.3 Methodologie**

#### **11.3.1 Methodiek beschrijving referentiesituatie**

Zie kaart 6.

De bestaande natuurwaarden in het plangebied worden bestudeerd. De natuurwaarden en de belangrijkste natuurgebieden en aandachtsgebieden in de omgeving van het plangebied worden besproken. Binnen deze gebieden worden de waardevolle vegetaties en bijzondere flora- en fauna-elementen kort aangegeven. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van bestaande gegevens zoals biologische waarderingskaart, databanken, de afbakening Natura 2000 gebieden en eventuele instandhoudingsdoelstellingen, ecologische visies, de afbakening van VEN-gebieden.

#### **11.3.2 Effectvoorspelling en –beoordeling**

De volgende effecten kunnen ingeschat worden:

- permanent ecotoop- en biotoopverlies door bijkomend ruimtebeslag tengevolge van inplanting van woningen, stedelijke voorzieningen, bedrijvigheid en/of verkeersinfrastructuur (vegetatieverlies en habitatverlies van soorten), en ecotoop- en biotoopwinst door het versterken en vrijwaren van open ruimtegebieden;
- effecten door versnippering en barrièrewerking als gevolg van ruimtebeslag;
- effecten door rustverstoring (exploitatiefase).

Ecotoopverlies of ecotoopwinst zal kwalitatief gebeuren per deelgebied op basis van een aantal kaarten die een parameter zijn voor de ecologische kwaliteit, bijvoorbeeld de Biologische Waarderingskaart (BWK), de kaart met habitat- en vogelrichtlijngebieden en de kaart met VEN- en

IVON-gebieden. Voor de aspecten Stedelijke voorzieningen, wonen en regionale bedrijvigheid wordt op basis van een GIS-analyse een kwantitatieve analyse van de verschillende deelgebieden gemaakt op basis van de (geactualiseerde) BWK. Dit laat toe de absolute en relatieve oppervlakte per biologische waardering te vergelijken. Het gehanteerde significantiekader voor ecotoopverlies en –winst is hierna weergegeven.

**Tabel 11-1 Significantiekader ecotoopverlies en –winst**

Beoordeling	Effectbeschrijving
+3	Betekenisvolle areaalwinst of ecologische versterking biologisch waardevolle habitats in SBZ of VEN-gebied.
+2	Betekenisvolle areaalwinst of ecologische versterking biologisch waardevolle habitats buiten SBZ of VEN-gebied of minder waardevolle zones binnen SBZ of VEN-gebied.
+1	Beperkte areaalwinst of ecologische versterking biologisch minder waardevolle habitats buiten SBZ of VEN-gebied.
0	Geen of verwaarloosbare wijziging van ecologisch areaal.
-1	Beperkt verlies of ecologische verarming biologisch minder waardevolle habitats buiten SBZ of VEN-gebied.
-2	Betekenisvol verlies of ecologische verarming biologisch waardevolle habitats buiten SBZ of VEN-gebied of minder waardevolle zones binnen SBZ of VEN-gebied.
-3	Betekenisvol verlies of ecologische verarming biologisch waardevolle habitats in SBZ of VEN-gebied.

Effecten door versnippering en barrièrewerking worden kwalitatief ingeschat, op basis van een kwetsbaarheidsbenadering. Er wordt nagegaan in hoeverre de ecologische samenhang wordt verstoord of verbeterd. Het effect van nieuwe barrières of het wegnemen van migratiebarrières wordt geëvalueerd, ook in relatie tot waardevolle soorten en ecotopen. Het gehanteerde significantiekader voor versnippering en barrièrewerking is hierna weergegeven.

**Tabel 11-2 Significantiekader versnippering en barrièrewerking**

Beoordeling	Effectbeschrijving
+3	Betekenisvolle verbetering van de ecologische connectiviteit van biologisch waardevolle habitats in SBZ of VEN-gebied.
+2	Betekenisvolle verbetering van de ecologische connectiviteit van biologisch waardevolle habitats buiten SBZ of VEN-gebied of van biologisch minder waardevolle zones binnen SBZ of VEN-gebied.
+1	Beperkte verbetering van de ecologische connectiviteit voor biologisch minder waardevolle habitats buiten SBZ of VEN-gebied.
0	Geen of verwaarloosbare wijziging van ecologische connectiviteit.
-1	Beperkt verlies van ecologische connectiviteit voor biologisch minder waardevolle habitats buiten SBZ of VEN-gebied.
-2	Betekenisvol verlies van ecologische connectiviteit voor biologisch waardevolle habitats buiten SBZ of VEN-gebied of minder waardevolle zones binnen SBZ of VEN-gebied.
-3	Betekenisvol verlies van ecologische connectiviteit voor biologisch waardevolle habitats in SBZ of VEN-gebied.

Verder worden effecten door verstoring van (avi)fauna als gevolg van geluidsemissies en verlichting van de terreinen in de exploitatiefase kwalitatief ingeschat oa. op basis van een kwetsbaarheidsbenadering. De effecten afkomstig van geluidsemissies zijn eveneens gebaseerd op de resultaten uit de discipline Geluid. Er wordt aangegeven in welke zones en in welke mate een geluidsverstoring te verwachten is en waar bijkomende geluidsemissies voor een negatieve impact op de omgeving kan zorgen. Hetzelfde geldt voor de mogelijke verstoring afkomstig van bijkomende verlichting. De graad van verstoring is afhankelijk van het voorkomen van verstoringgevoelige en/of zeldzame soorten. De verstoringgevoeligheid per soort is gebaseerd op literatuurwijzigingen. Het gehanteerde significantiekader voor verstoring is hierna weergegeven.

**Tabel 11-3. Significantiekader verstoring**

Beoordeling	Effectbeschrijving
0	Geen of verwaarloosbare wijziging van verstoringklimaat
-1	Tijdelijke verstoring van niet-gevoelige gebieden of soorten
-2	Tijdelijke verstoring van gevoeligere gebieden soorten of permanente betekenisvolle verstoring van weinig gevoelige gebieden of soorten
-3	Permanente verstoring van gevoeligere gebieden en soorten.

Voor elk Natura 2000 gebied in de nabije omgeving van het plangebied wordt ingeschat of er significante effecten kunnen optreden. Waar het plan een betekenisvolle aantasting kan inhouden voor een SBZ zal een Passende Beoordeling opgesteld worden, waarbinnen referentiesituatie en effectbeoordeling in groter detail wordt uitgewerkt. Hierbij zal rekening gehouden worden met de in 2014 goedgekeurde instandhoudingsdoelstellingen van de SBZ's evenals met de opgemaakte managementplannen en aangeduide zoekzones. Gezien de overlap van de SBZ-gebieden met VEN-gebieden zullen de opgemaakte passende beoordelingen in deze MER eveneens de natuurtoets omvatten.

Bij de effectbeoordeling wordt uitgegaan van een ruimtelijke kwetsbaarheidsbenadering. Hiertoe wordt een overlay gemaakt van de afbakeningsvoorstellen van het regionaalstedelijk gebied en de deelgebieden binnen de programma's stedelijk wonen, regionale bedrijvigheid, specifieke stedelijke voorzieningen, stedelijke open ruimtelfuncties en recreatie.

## **11.4 Referentiesituatie**

### **11.4.1 Algemene context natuurwaarden**

De voornaamste natuurwaarden in de ruimere regio van Leuven zijn geassocieerd met:

- de Dijlevallei;
- de leemplateaus die de Dijlevallei flankeren;
- het boscomplex Meerdaalwoud-Heverleebos;
- de Diestiaan getuigeheuvels (o.a. Wijngaardberg, Kesselberg);
- beekvalleien (Winge, Motte, ...).

### **11.4.2 Speciale beschermingszones**

Binnen en in de nabije omgeving van het plangebied zijn een aantal Speciale Beschermingszones gelegen:

- Habitatrichtlijngebied “de Demervallei” (gebiedscode BE2400014): overlap met het Noordelijke openruimtegebied en het deelgebied Danone & alternatief GRB + stedelijke ontwikkeling;
- Habitatrichtlijngebied “Valleien van de Winge en de Motte met valleihellingen” (gebiedscode BE2400012): overlap met het deelgebied Wingepark en in de nabijheid van het deelgebied Kwade Hoek en Haasrode-uitbreiding;
- het Habitatrichtlijngebied “Valleien van de Dijle, Laan en Ijse met aangrenzende bos- en moerasgebieden” (gebiedscode BE2400011): grenst aan het deelgebied IMEC;
- het Vogelrichtlijngebied “De Dijlevallei” (gebiedscode BE2422315): op minder dan 1km ten zuiden van het plangebied gelegen.

Het Vlaams ecologisch netwerk (VEN) in het plangebied is beperkt en valt grotendeels samen met het Natura 2000 netwerk.

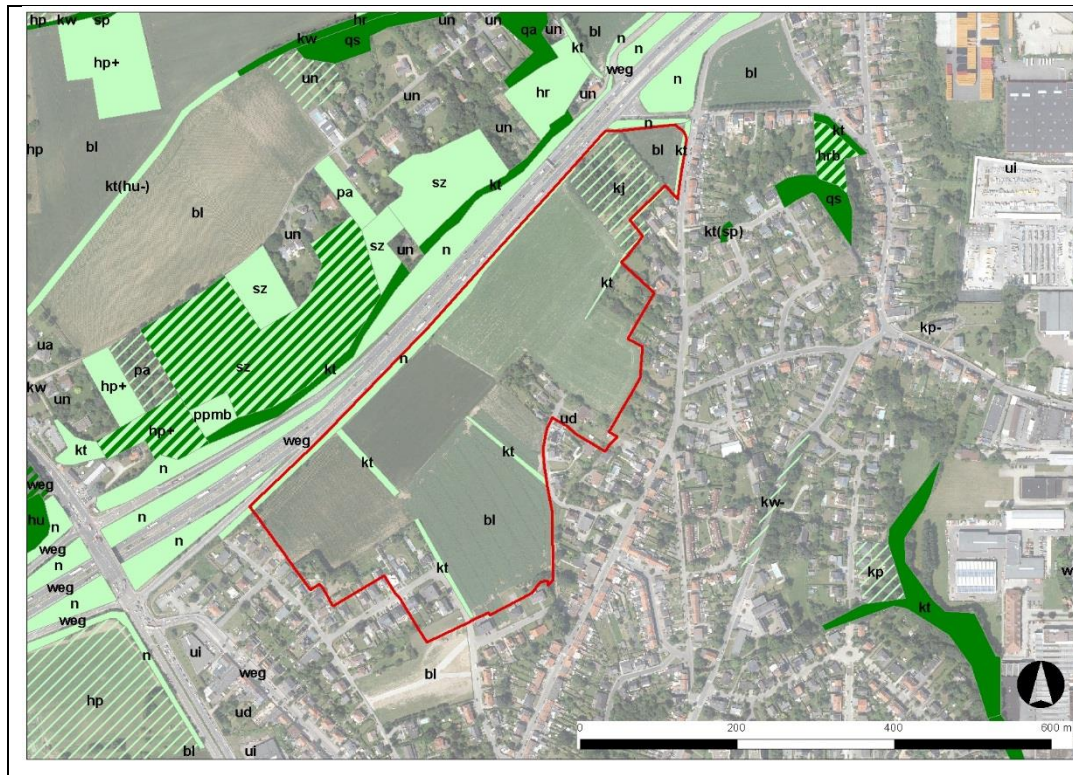
- In deelgebied Wingepark is het VEN ‘Wingevallei’ gelegen (ook buiten SBZ-H);
- In deelgebied Danone & alternatief GRB + stedelijke ontwikkeling overlapt het VEN-gebied “Het Wijgmaalbroek – Kwellenberg – Gevel” grotendeels met het SBZ-H;
- Deelgebied IMEC ligt aangrenzend aan VEN-gebied de Dijlevallei (buiten de afbakeningslijn). Het betreft hier een uithoek van het Egenhovenbos aan de Steengroevenlaan;
- Deelgebied Haasrode uitbreiding grenst in het zuiden aan VEN-gebied de Molenbeek-Mollendaalbeek.

### **11.4.3 Biologische waarderingskaart**

De aanwezigheid van biologisch waardevolle elementen in en rond de deelgebieden van het RSG wordt nagegaan aan de hand van de biologische waarderingskaart (BWK 2014), met focus op de ecologisch meest relevante zones. Deze kaart geeft een globaal overzicht van waar binnen het plangebied de zwaartepunten liggen op het vlak van biologische waarde. De grotere aaneengesloten biologisch waardevolle gebieden geassocieerd met de rivier- en beekvalleien, getuigeheuvels en boscomplexen zijn vlot herkenbaar. De kaart toont het centrum van Leuven als hoofdzakelijk weinig biologisch waardevol, en algemeen kan gesteld worden dat het verstedelijkt gebied hier een belangrijke ecologische barrière vormt. De Dijle vertegenwoordigt een nauwe groene as door de stad.

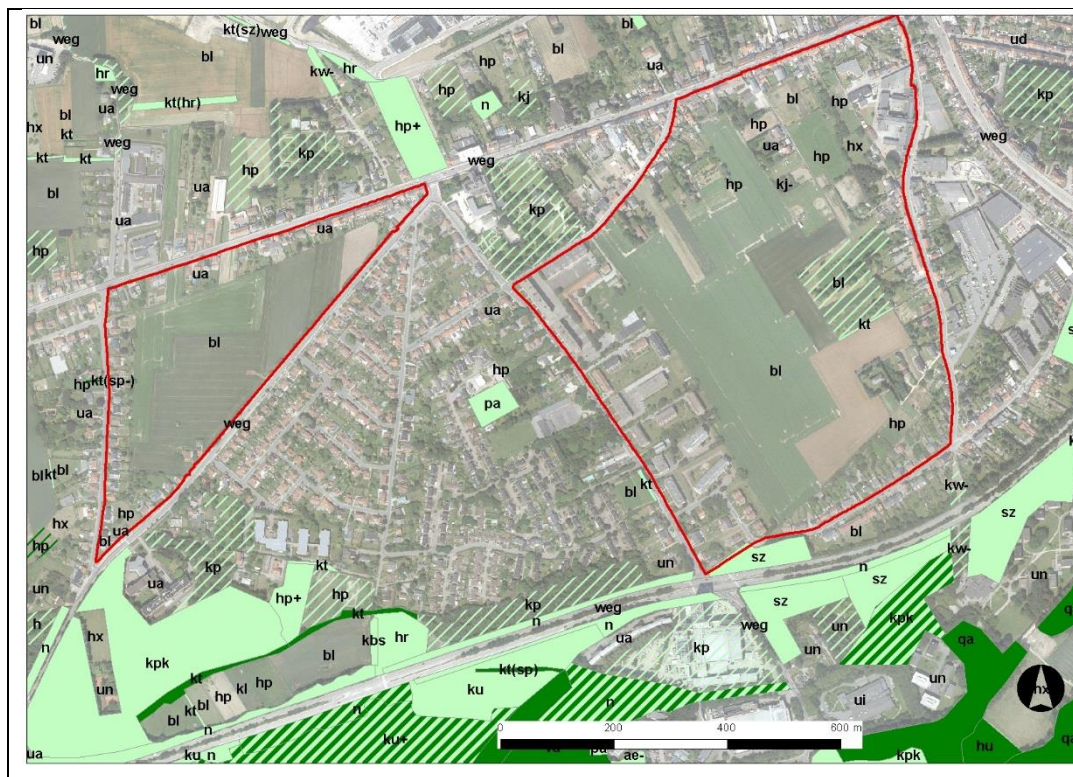
Bij de bespreking per deelgebied dient de interpretatie steeds rekening te houden met de ruimtelijk context. Waar dit van bijzondere relevantie is, wordt het vermeld in onderstaand overzicht. Zo zijn de biologische waarden van deelgebied Leuven-Noord relatief geïsoleerd en ingesloten tussen spoorlijnen en bebouwing, terwijl de biologische waarden van de deelgebieden Wingepark en Kwade Hoek gelegen zijn in of aansluiten op het VEN-gebied en Speciale Beschermingszone.



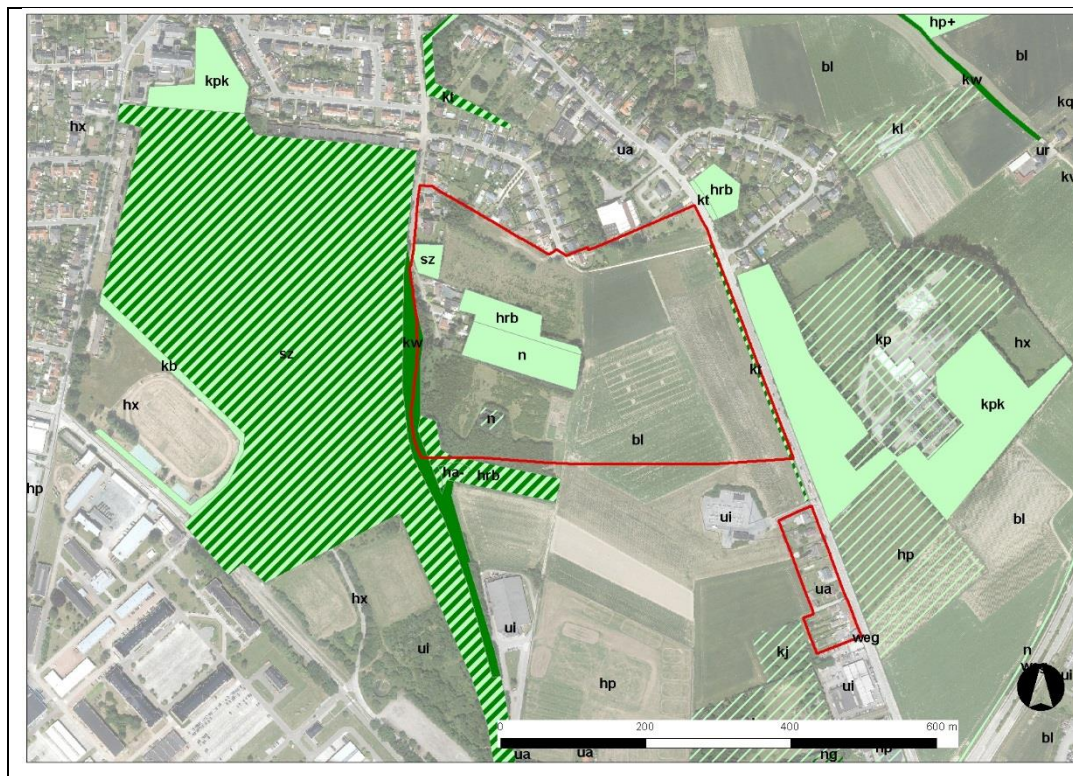


Het deelgebied **Roeselbergdal** bestaat hoofdzakelijk uit biologisch minder waardevolle percelen. Verspreid over het deelplangebied zijn wel enkele waardevolle taluds gelegen. In het noordoosten wordt een hoogstamboomgaard als biologisch minder waardevol met waardevolle elementen aangeduid. Er wordt opgemerkt dat er wel potenties aanwezig zijn binnen dit gebied om meer waardevolle vegetatie te ontwikkelen mits een geschikt bodemgebruik en beheer.





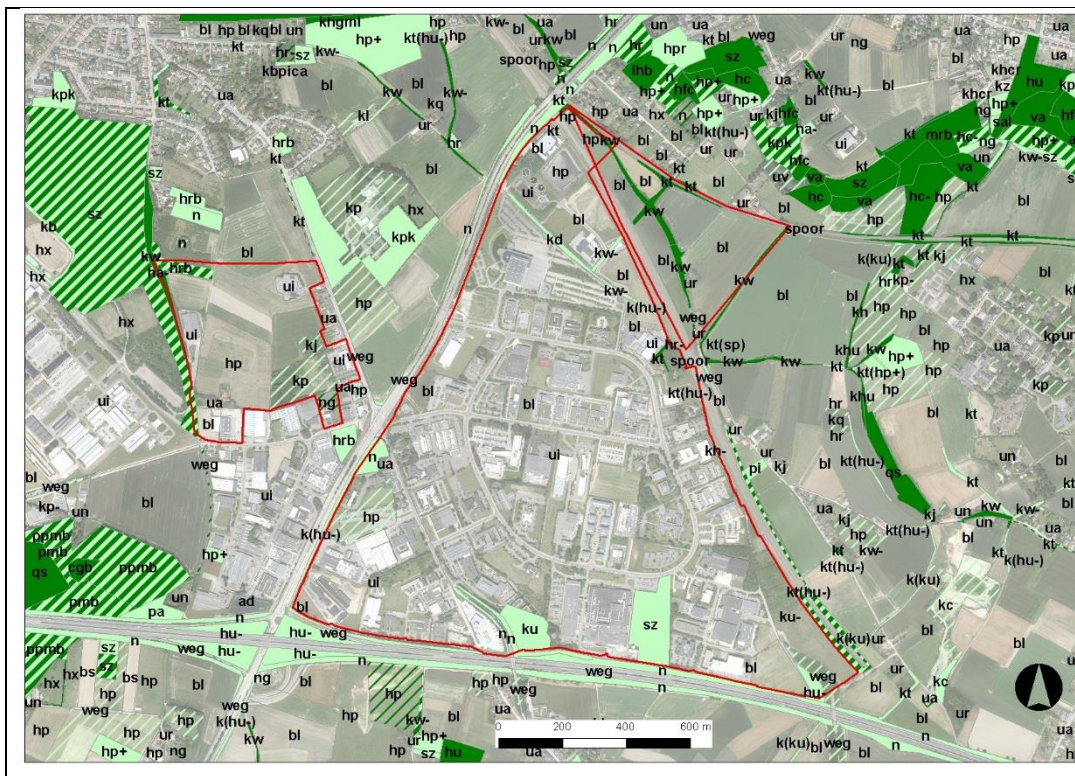
De deelgebieden **Groenveld** en **Sint-Jansbergsesteenweg** bestaan hoofdzakelijk uit biologisch minder waardevolle landbouwpercelen. Enkel te Groenveld wordt 1 akker aangeduid als biologisch minder waardevol met waardevolle elementen.



Het deelgebied **Parkveld (wonen)** wordt grotendeels gedomineerd door landbouwgronden die als biologisch minder waardevol zijn aangeduid. In het westen zijn enkele percelen als biologisch waardevol aangeduid: het gaat om een verruigd grasland, een perceel met een loofhoutaanplant, een holle weg en struweelopslag.

Ten westen van het deelgebied is een struweelopslag gelegen die aangeduid wordt als biologisch waardevol met zeer waardevolle elenten.

Het deelgebied heeft potenties om zich te ontwikkelen als een verbingsgebied richting Heverleebos en abdij van Park.



Deelgebied **Haasrode** omvat de huidige industriezone en een uitbreidingszone. De huidige industriezone is weinig biologisch waardevol. De enige natuurwaarden zijn geassocieerd met enkele beboste wegtaluds ter hoogte van de bruggen over de E40 en enkele ruigtes met struweelopslag. Ter hoogte de uitbreidingszone bevinden zich overwegend biologisch minder waardevolle terreinen doorsneden door biologisch zeer waardevolle holle wegen en op de noordelijke rand biologisch zeer waardevolle taluds.

Het deelgebied **Parkveld bedrijvigheid** is eveneens hoofdzakelijk biologisch minder waardevol, enkel in het noordwesten is een biologisch waardevol tot zeer waardevol perceel gelegen, met name een verruigd grasland.

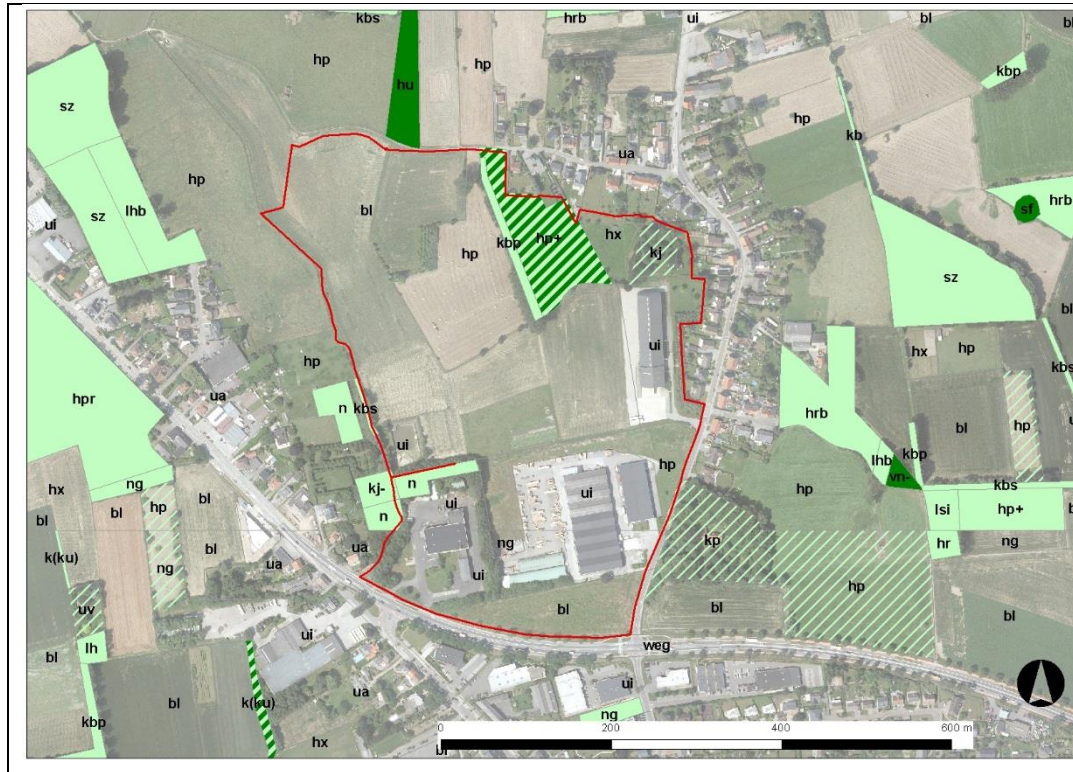












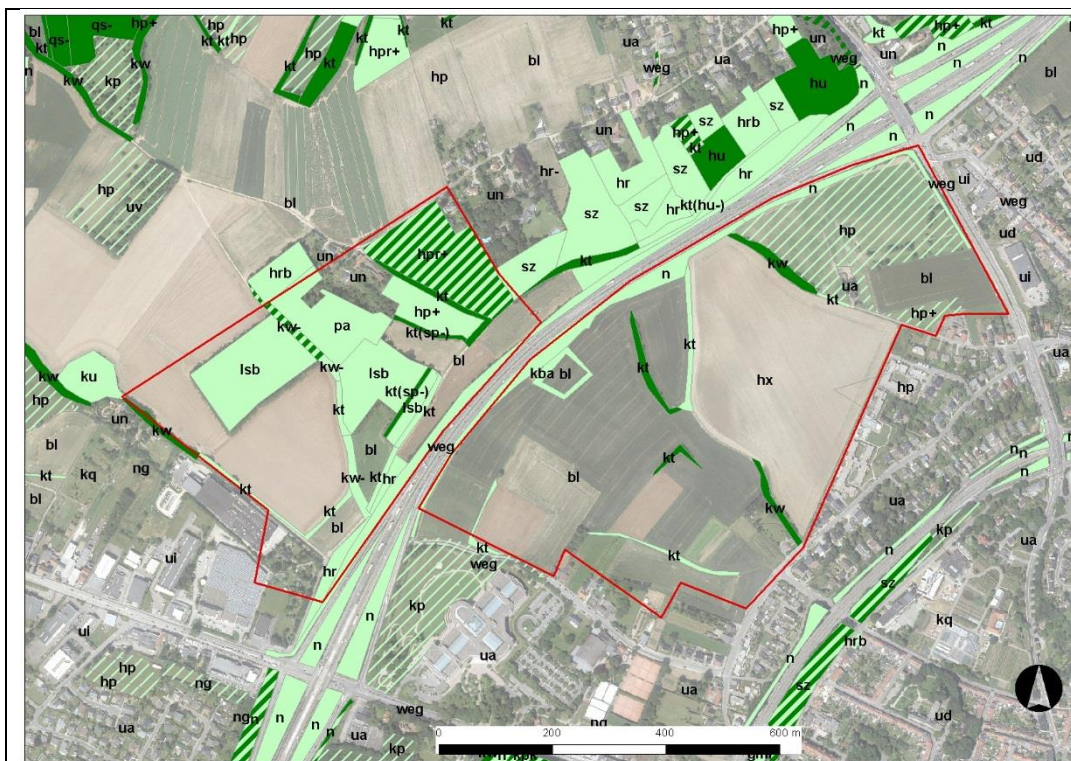
Het deelgebied **Tildonksesteenweg** bestaat hoofdzakelijk uit biologisch minder waardevolle percelen (akkers en bebouwde percelen). In het zuidwesten is een beperkt perceel met loofhoutaanplant als biologisch waardevol gekarteerd. In het noorden is een grasland al biologisch waardevol met zeer waardevolle elementen gelegen, met ten westen een waardevolle populierenrij. In het noordoosten wordt een boomgaard aangeduid als complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen.



Het deelgebied **Kwade Hoek** bestaat grotendeels uit een matrix van biologisch minder waardevolle landbouwgebieden met waardevolle tot zeer waardevolle elementen. In het zuiden van het oostelijk deel bevindt zich een populieraanplant met zeer waardevolle onderetage op vochtige grond (natte ruigte met moerasspirea), een soortenarm permanent cultuurgrasland weergegeven als complex van waardevolle en minder waardevolle elementen met recente, eutrofe plassen en bomenrijen. Aan de zuidrand bevinden zich biologisch waardevolle gemengde loofhoutaanplanten. Het westelijk deel omvat zeer waardevolle relictten van alluviaal essen-olmenbos met populier, natte moerasspirearuigte met opslag, een biologisch waardevolle populieraanplant en alluviale elzenbosrelictten (nitrofiel of mesotroof met zeggen).

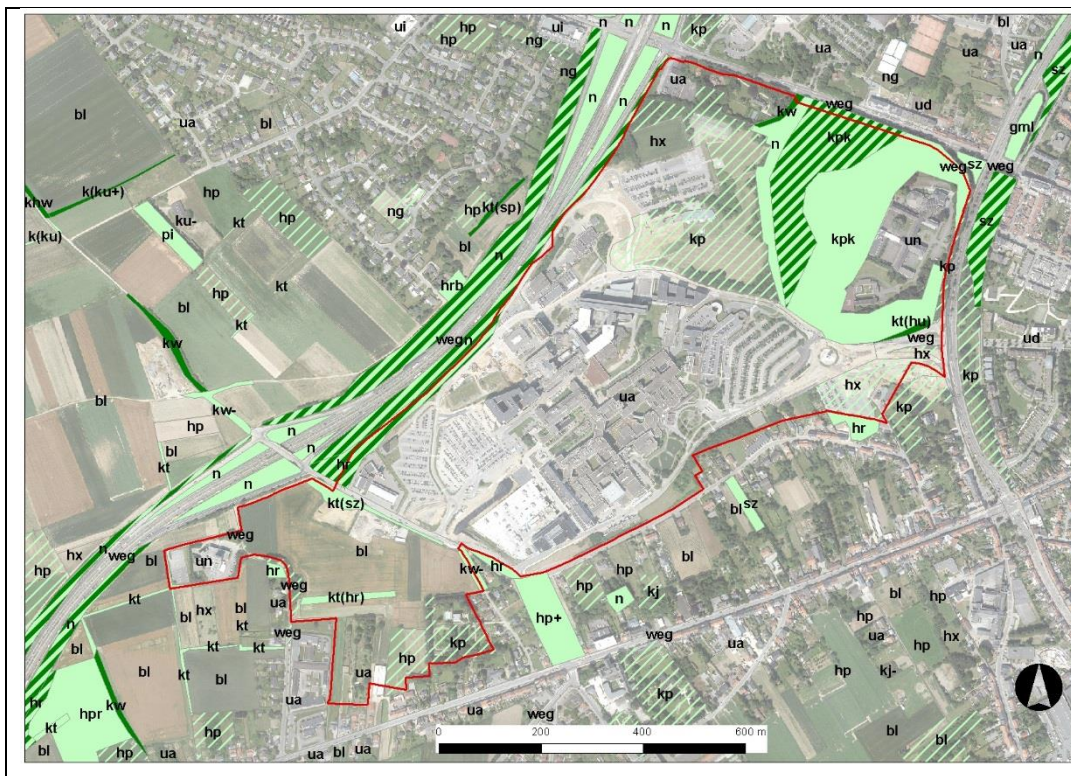
In deelgebied **Wingepark** geeft de kartering biologisch zeer waardevolle boselementen aan (eiken-haagbeukenbos met zuur eikenbos; alluviaal essenbos; populieraanplant met een grote zeggevegetatie in de onderetage) en een biologisch waardevolle populieraanplant op vochtige grond met bomenrijen. De kartering van dit populierenbos loopt op de BWK 2014 echter te ver door in het zuiden en het westen, wat er op kan wijzen dat het landgebruik het bos hier deels teruggedrongen heeft. Verder komt in het noorden nog een biologisch zeer waardevol verruigd grasland voor en tot slot een complex van waardevolle en minder waardevolle elementen

	<p>(soortenarm permanent cultuurgrasland) in het noordwesten.</p> <p>Deelgebied Wingepark – omvat weilanden, waarbij het noordelijk perceel wordt aangeduid als complex van biologisch waardevol en minder waardevol en het zuidelijk deel als biologisch minder waardevol. De BWK karteert dit perceel wel als boomkwekerij, terwijl dit in praktijk een grasland is.</p>
--	--



De voornaamste oppervlakte van deelgebied **Kareelveld** bestaat uit biologisch minder waardevolle akkergebieden. Desalniettemin vormen de talrijke holle wegen hier een biologisch zeer waardevol netwerk. De noordoostelijke hoek van het Kareelveld is een complex van waardevolle en minder waardevolle elementen (soortenarm permanent cultuurgrasland).

Het deelgebied **Mollekesberg** omvat verschillende biologisch (zeer) waardevolle elementen. Van bijzondere waarde zijn een weilandcomplex met microreliëf en relictten van halfnatuurlijke graslanden, omzoomt door houtkanten, wilgenrijen en doornstruwelen op taluds (zgn. graften). Op de steilrand bevinden zich een biologisch waardevol soortenrijk permanent cultuurgrasland met relictten van halfnatuurlijke graslanden en enkele beboste percelen (populieraanplant, naaldhoutaanplant) en een zwak ontwikkelde holle weg.



Voor de zone **Gasthuisberg** nemen de gebouwen en parkeerterreinen van het universitair ziekenhuis de voornaamste oppervlakte in. De noordoostelijke zone is echter wel gekenmerkt door biologisch waardevolle elementen, in complex met zeer waardevolle en minder waardevolle elementen. Het gaat hier om parkbossen geassocieerd met het Lemmensinstituut, en ruigten.

Voor de zone **Vogelzang** geldt dat de beperkte aanwezige natuurwaarden geassocieerd zijn met kleine landschapselementen en bosplekken. Het grootste deel van het gebied wordt ingenomen door akkers en is biologisch weinig waardevol.



Het oostelijk deel van het deelgebied **Ziekelingenstraat** wordt gekenmerkt door een soortenarm grasland dat omwille van het voorkomen van rietkragen wordt aangeduid als complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen. Het westelijk deel wordt aangeduid als biologisch minder waardevol urbaan gebied.



Het deelgebied **Schietstand Heverlee** omvat het bestaande gebouw en wordt bijgevolg als biologisch minder waardevol aangeduid. Ten zuiden van het deelgebied is een complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen gelegen, met name een struweelopslag.



Het deelgebied **Sportveld Heverlee** wordt hoofdzakelijk aangeduid als biologisch minder waardevol. Het grootste centrale deel van het sportveld ligt immers onder een zeer frequent gemaaide, soortenarme grasmat. De terreinen worden momenteel gebruikt als sportveld en oefenterrein voor militaire doeleinden. Op de noordoostelijke en zuidoostelijke rand is een biologisch waardevolle bomenrij gelegen.

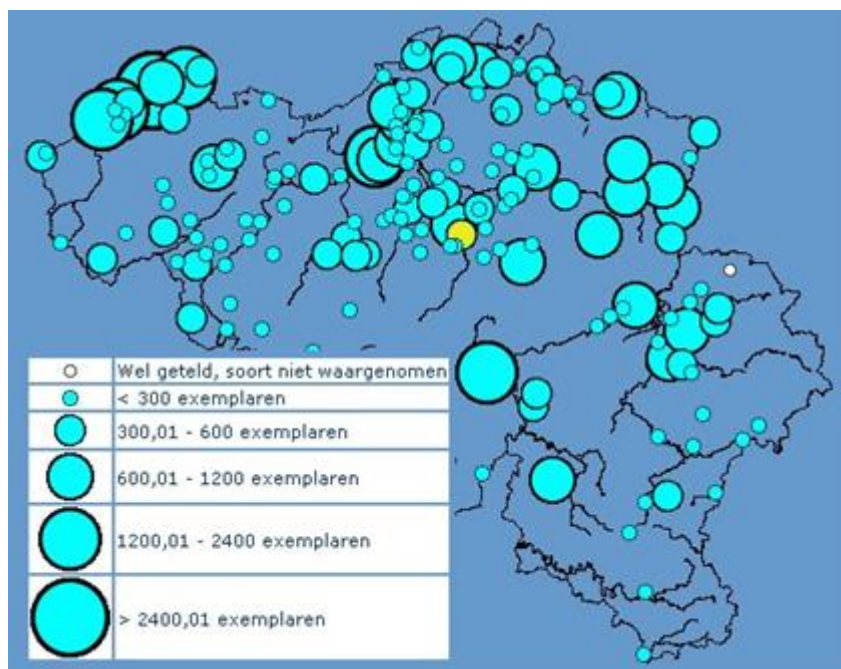
Zoals wel vaker het geval is bij (extensief) gebruikte militaire domeinen herbergt het achterliggende militair domein zeer interessante natuurwaarden: Braam- en Sleedorstruwelen afgewisseld met open plekken met grasachtige vegetaties en perceeleenheden onder bos- en struikachtige vegetaties met ook een biologisch interessante kruidlaag. Het perceel is dan ook aangeduid als “complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen”.







Veldleeuwerik, Graspieper, Koperwiek, Kramsvogel, Spreeuw, Kievit, Houtduif, de drie soorten Kwikstaarten, Zwaluwen, Boomleeuwerik, Zanglijster, Aalscholver, Buizerd, Sijs, Rietgors, Geelgors, Ringmus, Grote Pieper, Roodkeelpieper en Ijsgors. Rode Wouw, Smelleken en Slechtvalk worden vrijwel jaarlijks gezien .



**Figuur 11-1: uurgemiddelden trektelposten België (bron: plan-MER 2012)**

Voor watervogels vormen de vijvercomplexen en waterpartijen in en rond de verstedelijkte kern van Leuven belangrijke stapstenen: Zandvang aan de Langestaart, vijvers van Abdij van 't Park, Provinciaal domein van Kessel-lo, vijvers van Bellefroid en de Leuvense vaart. De akkers op de plateaus vormen voor onder meer akkervogels wel voorname foerageer- en pleistergebieden. Soorten als Patrijs en Kwartel worden regelmatig waargenomen op de leemplateaus aan Bertem, en het is niet ondenkbaar dat ook snippers in een meer verstedelijkte context zoals de deelgebieden Kareelveld, Termunckveld, Vogelzang, Roeselbergdal, Platte-lo ook een rol kunnen spelen voor deze vogels.

Het zuiden van Leuven sluit aan op het boscomplex Heverleebos – Meerdaalwoud. Bosrelicten, bosparken en open ruimte met struwelen en bomenrijen in en rond Leuven kennen een relatief hoge soortendiversiteit aan bosvogels en/of vogels gebonden aan kleinschalig gevarieerde landschappen met deels opgaande begroeiing. Zo zijn in het bosrijke militair domein ter hoogte van deelgebied sportvelden onder meer de volgende soorten waargenomen: Zomertortel, Kleine bonte specht, Spotvogel, Sprinkhaanzanger, Nachtegaal, Paapje, Tapuit, Bonte vliegenvanger, Sijs, Kruisbek, Goudvink en Appelvink. Bij de bijzondere waarnemingen zitten ook enkele pleisterende jonge zeearenden, waarvan de laatste in 2015 gedurende een drietal maanden in het gebied bleef<sup>19</sup>.

#### 11.4.4.2 Overige faunagroepen

Hier wordt gericht de mogelijke aanwezigheid van enkele bijzondere soorten besproken, op basis van het plan-MER van 2012. Een volledig overzicht van alle soortengroepen in het Leuvense zou dit plan-MER onnodig belasten. In functie van waar er zich mogelijk knelpunten kunnen voordoen (vb. aanwezigheid van kwetsbare populaties binnen een deelgebied), wordt gewezen op habitatelementen die een bijzondere relevantie hebben voor de betreffende soorten. Waar mogelijk wordt dit geconcretiseerd voor bepaalde deelgebieden.

Van de **zoogdieren** is het voorkomen van Europese hamster op enkele leemplateaus (akkerlandschappen met goed bewaarde kleine landschapselementen als holle wegen, graften,

<sup>19</sup> Info ANB

bomenrijen en houtkanten) en een Beverpopulatie in de Dijlevallei ten zuiden van Leuven vermeldenswaardig. Er is echter geen overlap tussen de kerngebieden waar deze populaties aangetroffen worden en de deelgebieden van voorliggend plan. De open en halfopen landschappen op en aan de rand van de leemplateaus vormen een leefgebied voor soorten als onder meer vos, haas, en verschillende muizensoorten die zich relatief dicht tegen de bebouwde zones wagen. Bijzondere waarneming van 2016 is het voorkomen van Eikelmuis in een tuin in Kessel-Lo. Mogelijk komt de soort ook voor op de Keizersberg<sup>20</sup>. De Steenmarter maakt de laatste jaren een duidelijke opmars en voelt zich goed thuis in een stedelijke omgeving. Andere marterachtigen die plaatselijk goed vertegenwoordigd zijn, zijn bunzing (volgens [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) sinds 2010 meermaals waargenomen op grondgebied van Leuven, zowel als verkeersslachtoffer als ter plaatse) en in mindere mate wezel. In de bosgebieden komt algemeen Ree voor. **Vleermuizen** als Dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Laatvlieger, Watervleermuis, etc. komen ook voor, vaak geassocieerd met (oudere) gebouwen en grote parkbomen. Verschillende soorten (vb. Dwergvleermuis, Watervleermuis) fourageren in parken en aan waterpartijen.

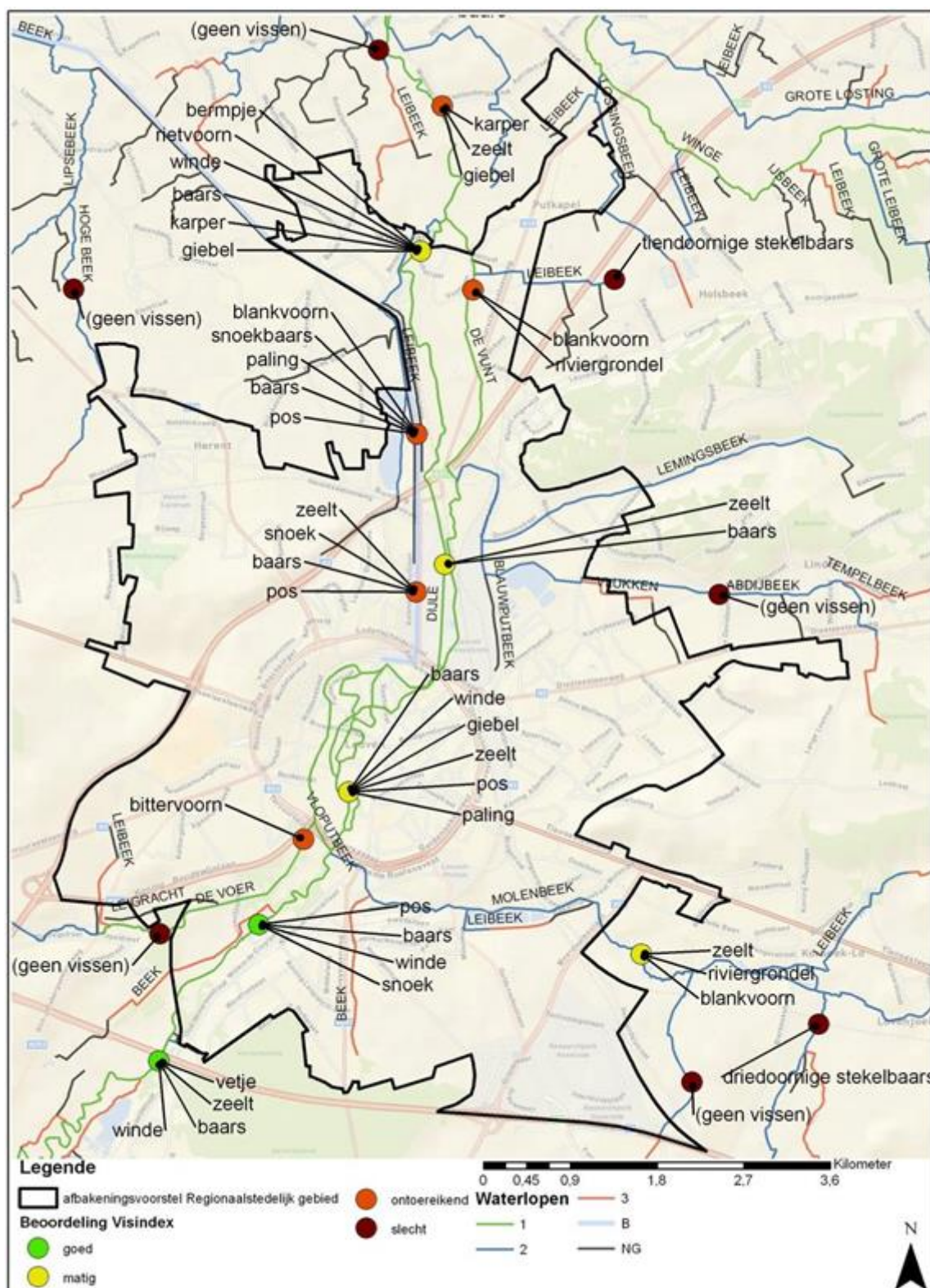
Van **reptielen en amfibieën** is het voorkomen van soorten als levendbarende hagedis en een kleine populatie van vroedmeesterpad ten zuiden van Leuven vermeldenswaardig. Ook hier bestaat geen overlap tussen deze populaties en de deelgebieden opgenomen in het plan. Er zijn regio's met padden- en salamanderpopulaties (verschillende soorten, waaronder ook Kamsalamander in Wijgmaal en Vinpootsalamander op de Pietersberg nabij Parkveld) en dus ook jaarlijkse migratie van deze soorten. Opmerkelijk is het voorkomen van enkele geïsoleerde populaties van muurhagedis in associatie met spoorweginfrastructuur binnen de voorgestelde contouren van het regionaalstedelijk gebied.

De **V.I.S. database** geeft onder meer de visindex en het voorkomen van vissoorten op basis van inventarisaties voor verschillende waterlopen in het plangebied. De visindex geeft de afwijking van het huidig visbestand weer ten opzichte van het verwachte visbestand in een onverstoorde situatie. De beoordelingen op de kaart zijn steeds de meest recente (met uitzondering van enkele punten zijn dit indexen berekend tijdens het laatste decennium). Algemeen beschouwd is de visindex in de Dijle hoger dat deze in de zijarmen en beken in het plangebied. Duidelijk is ook de invloed van de stedelijke kern van Leuven op de visindex: stroomopwaarts wordt deze beoordeeld als 'goed', eenmaal in en afwaarts van de stadskern wordt de ecologische conditie van de rivier snel slechter. In de Winge is Bittervoorn aangetroffen (1999). Met 16 vissoorten geldt de Winge als één van de meer waardevolle waterlopen van het Demerbekken.

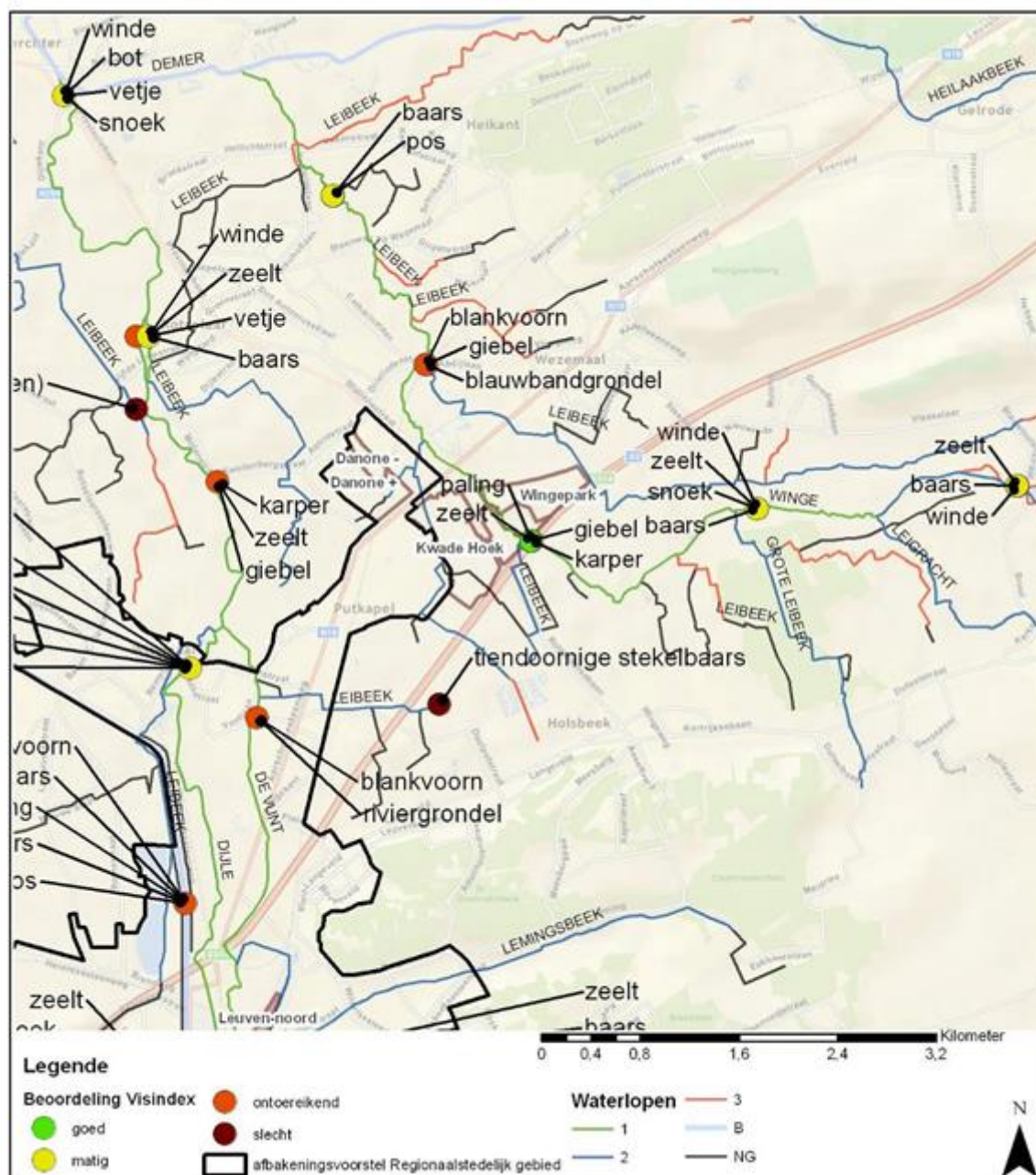
Onder de **invertebraten** komen er verschillende rode lijstsoorten in het Leuvense voor. Gezien dit in het algemeen een zeer omvangrijke groep betreft, is gericht gekeken naar mogelijke interferenties tussen het plan en bijzondere soorten (vb. sleedoornpage, iepenpage, wijngaardslak, spaanse vlag, ...). De Sleedoornpage wordt aangetroffen in wegbermen met sleedoorn. Ook op locaties met sleedoorn op graften en aan holle wegen wordt deze soort aangetroffen. Ter hoogte van verschillende deelgebieden met dergelijke elementen (vb. Gasthuisberg en Vogelzang, Kareelveld, Termunckveld, Roeselbergdal, etc.) komt deze soort mogelijk plaatselijk voor. In de snelwegbermen ter hoogte van Gasthuisberg wordt deze soort regelmatig aangetroffen.

---

<sup>20</sup> Info ANB



Figuur 11-2: Beoordeling visindex en resultaten inventaris vissoorten (bron: MER Ecorem, 2012)



Figuur 11-3: detail beoordeling visindex en resultaten inventaris vissoorten ter hoogte van de Wingevallei (bron: MER Ecorem, 2012)

#### 11.4.5 Bestaande en potentiële migratiecorridors

Hoewel de deelplangebieden allen (met uitzondering van de deelplangebieden open ruimte) gelegen zijn in aansluiting met reeds bestaande ontwikkelingen, zijn de bestaande groenelementen in bepaalde deelplangebieden belangrijk voor de migratie en/of als stapsteen in het landschap voor de voorkomende fauna en flora. Dit geldt vooral voor de deelplangebieden IMEC, Mollekensberg, Termunckveld, Vogelzang, Leuven-Noord en Wingepark / Kwade Hoek.

Er zijn echter ook deelgebieden die momenteel nog de potentie hebben om zich te ontwikkelen tot een functionele migratiecorridor. Er wordt hiervoor verwezen naar de afgebakende groencorridors in het GRS van Leuven (zie ook Figuur 4-2). De aanduiding van groencorridors is met name relevant in deelgebieden Haasrode, Parkveld, IMEC, Leuven-Noord, Danone en de noordelijke

openruimtegebieden. De deelgebieden Sportvelden Heverlee, schietstand Heverlee, Termunckveld, Gasthuisberg & Vogelzang, Mollekensberg, Kareelveld en Roeselbergdal grenzen aan afgebakende groencorridors. De groencorridor is hier beperkt tot de berm van de E314, terwijl dit momenteel nog (hoofdzakelijk) openruimtegebieden zijn. Versterking van de ecologische infrastructuur in deze deelgebieden is noodzakelijk om functionele verbindingen te maken, de berm allen zijn namelijk sterk onderhevig aan verstoring en versnippering door de afritten. Het is bijgevolg belangrijk dat het voorgenomen plan geen hypotheek legt op deze (potentiële) verstoring van de aangeduide groencorridors. In de effectbeschrijving dient bijgevolg rekening gehouden te worden met het feit dat er voldoende groenstroken dienen afgebakend te worden binnen of op de rand van deze deelgebieden.

Verder bevat het GNOP Leuven heel wat relevante beleidsopties en formuleert het een aantal te onderzoeken randvoorwaarden t.a.v. verschillende gebieden zoals Parkveld, Blauwputbeek (Leuven-Noord), Termunckveld, Ziekelingenstraat, Kwade Hoek/Gasthuisberg/Wingevallei, Kareelveld, Groenveld, Roeselberg, de berm en (reeds vernietigde) struwelen van de Boudewijnlaan, enz... Een overzicht van de relevante deelgebieden van het GNOP met hun mogelijke acties is weergegeven in § 4.4. Bijkomend wordt voor het deelgebied Parkveld volgende randvoorwaarde in het GNOP vooropgesteld: "creatie van publiek park". Volgende elementen kunnen een ecologische meerwaarde bieden.

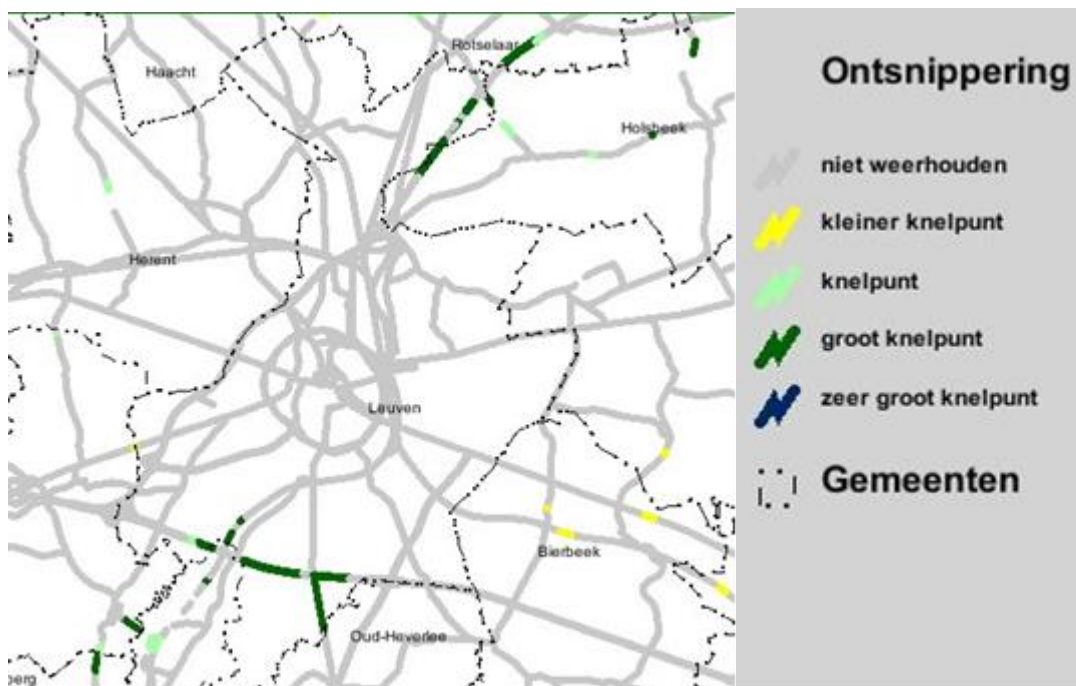
- het bufferen van de KMO-zone op de zuidrand van dit woonbos
- de aanleg van aanzienlijke publieke of semi-publieke ruimte: hierbij maximaal gebruik maken van de al op het terrein aanwezige natuurlijke elementen en van inheemse soorten: exacte inrichting verder onderzoeken
- het stimuleren van de inplant van inheemse soorten bij realisatie bebouwing op de afzonderlijke percelen (bv. boomlaag soorten die we ook terugvinden in Heverleebos en struiklaag zelfde elementen als degene die spontaan opstaan in het militair domein)
- onderzoeken in hoeverre de noordzuidgerichte landwegen in het Parkveld-gebied (plaatselijk vrij soortenrijke brede berm), de kleine bosjes temidden van de akkers kunnen worden behouden
- onderzoeken van de mogelijkheden tot groene verbindingselementen die aansluiten op het militair domein en zo verder op het Heverleebos; tot het aanleggen van dichte, onbebouwde, houtige stroken dwars door de aan te leggen woonomgeving en aansluitend op de 'natuurlijke opslag' tussen Sint-Albertuscollege en Geldenaaksebaan.

Wat betreft de deelgebieden Platte Lostraat, Groenveld, Sint-Janbergsesteenweg en Tildonksesteenweg zijn de biologische waarden (en bijgevolg ook de mogelijke stapsteenfunctie) momenteel eerder beperkt en deze deelgebieden overlappen evenmin met aangeduide groencorridors. In deze deelgebieden kan de biodiversiteit verhoogd worden door een kwalitatieve groenzone te voorzien. Deze kan dan bijgevolg ook als extra stapsteen dienen voor migrerende soorten. Voor een aanduiding van de waardevolle elementen wordt verwezen naar voorgaande paragrafen.

### **11.4.6 Specifieke knelpunten**

#### **11.4.6.1 Infrastructuur en ecologische connectiviteit**

Versnippering is een reële problematiek in de Dijlevallei, waar door lintbebouwing op de valleischouwers de plateaugronden en heuvels in grote mate afgeschermd zijn van de valleien van Dijke en zijriviertjes zelf. Longitudinaal vormen de hoofdwegen (vnl. autostrades) waar deze de beek- en riviervalleien kruisen, belangrijke knelpunten (Figuur 11-4). Dit onderstreept het belang van stedelijk groen als stapstenen voor longitudinale migratiebewegingen doorheen de Dijlevallei.



**Figuur 11-4: prioriteitskaart voor ontsnippering (bron: MER Ecorem, 2012)**

De voornaamste knelpunten zijn vanzelfsprekend geassocieerd met de hoofdassen, met name de autosnelwegen E40 en E314 en geassocieerde verbindingswegen (expresswegen Meerdalboslaan en Koning Boudewijnlaan), alhoewel deze niet allen worden aangeduid op bovenstaande kaart. De steenwegen met lintbebouwing die zich radiaal uitstrekken vormen eveneens in zekere mate een structureel probleem, al vormen zich plaatselijk wel knelpunten (vb. voor migratie van amfibieën).

#### 11.4.6.2 Verstedelijking

Algemeen vormt de stedelijke kern van Leuven een belangrijke barrière voor migratiebewegingen in de Dijlevallei. Belangrijke natuurwaarden in de stedelijke context zijn sterk gebundeld in parken en groenelementen in de periferie van de stad, terwijl het centrum zelf relatief weinig ruimte voor water en aan water geassocieerd groen biedt, en de Dijle op talrijke plaatsen overwelfd is. De graad van versnippering is er erg hoog. Dit terwijl er wel een aanzienlijke potentie is voor verbetering van de connectiviteit binnen de stadsring. De Stad Leuven is bezig aan een systematische oplossing voor deze problematiek vanuit het uitgangspunt 'De Dijle levend door Leuven' en de aanleg van een watergebonden fiets- en voetgangersverbinding door de stadskern.

#### 11.4.6.3 Druk door recreatie en gebruik

Typisch voor stedelijk groen en natuurwaarden in de stedelijke omgeving is de hoge (recreatie)druk op elk systeem. Een sterke aanwezigheid van mensen in natuurgebieden leidt tot verstoring en schade (vb. betreding van vegetatie, verdichting van de bodem, etc. ).



## 11.5 Geplande toestand en effecten

Algemeen wordt opgemerkt dat indien in onderstaande paragrafen bufferstroken of groenzones worden voorgesteld om mogelijke negatieve effecten te beperken, deze dienen te bestaan uit inheemse (en standplaatsgebonden) soorten. Bufferstroken of groenzones moeten altijd binnen afgebakende deelgebieden voorzien worden, zodat ze geen afbreuk doen aan of extra ruimtebeslag impliceren van groenelementen buiten de deelgebieden.

### 11.5.1 Biotoopverlies

Algemeen geldt dat de afgebakende deelplangebieden (waaarin ontwikkelingen worden gepland) gelegen zijn in aansluiting met reeds bestaande ontwikkelingen, veelal ingesloten tussen reeds bestaande ontwikkelingen en/of infrastructuur. Het grootste deel van de biologische waarden in de deelplangebieden ondervinden bijgevolg actueel reeds een (grote) invloed van het verstedelijkt karakter van de omgeving en van de (intensieve) landbouw. Een aantal deelgebieden zijn zelfs al grotendeels ingevuld (vb. Haasrode, Gasthuisberg, IMEC en Danone). Hierdoor wordt niet verwacht dat de meeste deelplangebieden een geschikt leefgebied vormen voor leefbare en voldoende grote populaties van de voorkomende soorten. Dit neemt echter niet weg dat er toch biologisch (zeer) waardevolle percelen of elementen gelegen zijn binnen de deelplangebieden die vooral belangrijk kunnen zijn als stapsteen in het landschap voor migrerende soorten.

Het verlies van alle vegetatie binnen de deelplangebieden in kader van wonen, bedrijvigheid, recreatie en stedelijke voorzieningen wordt algemeen als negatief (-2) beoordeeld, maar plaatselijk ook als sterk negatief (-3). Het verlies aan leefgebied voor fauna wordt beperkt negatief beoordeeld (-1), omdat verondersteld kan worden dat de meeste deelplangebieden te klein zijn om een geschikt leefgebied voor volwaardige populaties van diersoorten te vormen. Een uitzondering hierop is oa. het deelgebied Wingepark, gezien het voorkomen van relatief grote oppervlaktes zeer waardevol bos en de openruimtegebieden zoals Termunckveld en Vogelzang, gezien deze een geschikt leefgebied kunnen vormen voor oa. Veldleeuwerik en andere aan akkerbouw geassocieerde soorten. Inbreng van KLE's en kleinschalig beheer biedt bovendien kansen voor oa. Roodborsttapuit. Onderstaand wordt per deelplangebied aangegeven welke elementen (bij voorkeur) dienen behouden te blijven of waar er aandacht dient te zijn voor de ontwikkeling van nieuwe groene elementen om de negatieve effect te beperken.

#### Roeselbergdal

De inname van de bestaande vegetatie binnen dit deelplangebied wordt als beperkt negatief beoordeeld inzake biotoopverlies (-1). Het betreft een ingesloten gebied tussen bestaande bebouwing en de E314 bestaande uit hoofdzakelijk minder waardevolle elementen. Er wordt opgemerkt dat er wel potenties aanwezig zijn binnen dit gebied om meer waardevolle vegetatie te ontwikkelen mits een geschikt bodemgebruik en beheer.

#### Platte Lostraat – Groenveld – Sint-Jansbergsesteenweg

De inname van de bestaande vegetatie binnen deze deelplangebieden wordt als beperkt negatief beoordeeld inzake biotoopverlies (-1). Het betreft telkens een ingesloten gebied bestaande uit hoofdzakelijk minder waardevolle elementen.

#### Parkveld (noord en zuid)

De inname van de bestaande vegetatie binnen dit deelgebied wordt globaal als beperkt negatief beoordeeld inzake biotoopverlies (-1). Het deelgebied bestaat uit hoofdzakelijk minder waardevolle elementen. De inname van de waardevolle percelen / elementen wordt plaatselijk als negatief (-2) beoordeeld. Er wordt aanbevolen de biologisch zeer waardevolle holle weg op de westelijke grens van het deelplangebied te vrijwaren. Effecten kunnen beperkt worden door te vertrekken van de aanwezige natuurwaarden en plaatselijk het voorzien van voldoende groene elementen / zones in het inrichtingsplan van het gebied.

### Haasrode - Haasrode uitbreiding – stopplaats Haasrode

Binnen het deelplan Haasrode zijn nauwelijks nog biologisch waardevolle elementen gelegen, het deelgebied is namelijk quasi volledig ingevuld. Vegetatie-inname wordt bijgevolg verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld.

In het deelplangebied Haasrode uitbreiding zijn twee biologisch zeer waardevolle holle wegen gelegen. Verlies van deze elementen wordt als negatief (-2) beoordeeld. Er wordt aanbevolen bij de concrete inrichting van dit gebied deze biologisch zeer waardevolle elementen te vrijwaren, vooral daar waar deze twee holle wegen elkaar kruisen en ten zuiden van dit kruispunt, gezien de holle weg hier breder is dan in het noorden.

Langs de spoorweg zijn ongeveer in het midden van de zone “stopplaats Haasrode” twee zeer waardevolle taluds gelegen. Ook deze dienen zo veel mogelijk gevrijwaard te blijven.

### Leuven Noord

Dit deelplangebied omvat een complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen (ruigte met struweelopslag op opgehoogd stort). Deze ecotopen zijn ingebed tussen een brede gordel spoorweginfrastructuur, wegen en bebouwing. De geïsoleerde ligging beperkt in grote mate de ecologische functionaliteit van deze zone. Via de Lemingsbeek/Blauwputbeek is echter wel een verbinding tussen waardevolle zones buiten het deelplangebied mogelijk. Gezien quasi het volledige deelplangebied bestaat uit biologisch waardevolle tot zeer waardevolle vegetatie, wordt de volledige inname van dit deelgebied als negatief tot aanzienlijk negatief (-2/-3) beoordeeld. Door het grotendeels vrijwaren (en versterken) van de bestaande biologisch waardevolle vegetatie ten oosten van de Lemingsbeek (minstens 80% dient gevrijwaard te blijven) kunnen de negatieve effecten gedeeltelijk beperkt worden.

Voor Leuven-noord is reeds een GRUP goedgekeurd waarin een bufferstrook is afgebakend.

Het MER-onderzoek toetst in de globale beoordelingen de effecten ten aanzien van de feitelijke toestand op het terrein waarin er voornamelijk groene ruimte aanwezig is. Het GRUP Leuven-noord (definitief vastgesteld 14.07.2004) heeft aandacht besteed aan het voorzien van groenbuffering. Dit is nog steeds de opzet voor de ontwikkeling van het terrein. De buffer zoals voorzien zal dan ook de negatieve effecten t.o.v. een volledige inname beperken.

### Termunckveld

De inname van de bestaande vegetatie binnen dit deelplangebied wordt globaal als beperkt negatief beoordeeld inzake biotoopverlies (-1). Het betreft een ingesloten gebied bestaande uit hoofdzakelijk minder waardevolle elementen. In dit gebied komt een restant van een holle weg voor, het is aan te bevelen deze te vrijwaren en opnieuw te versterken, gezien de oorspronkelijke holle weg hoofdzakelijk door wanbeheer gedegradeerd is waardoor momenteel enkel een restant ervan overblijft. Er wordt opgemerkt dat er potenties aanwezig zijn binnen dit gebied om meer waardevolle vegetatie te ontwikkelen mits een geschikt bodemgebruik en beheer.

### IMEC

Dit deelgebied is momenteel nagenoeg volledig ingevuld, biotoopinname wordt als beperkt negatief beoordeeld (-1). Er wordt aanbevolen de uitloper van de waardevolle loofhoutaanplant en de bestaande waardevolle plas zo veel mogelijk te vrijwaren.

### Danone

De inname van dit deelgebied volgens de varianten Danone uitbreiding GRB en Danone beperktere uitbreiding GRB omvat twee biologisch waardevolle verruigde graslanden en een waardevolle loofhoutaanplant. Inname van deze elementen wordt beperkt negatief beoordeeld (-1). De inname van dit deelgebied volgens de variant stedelijke ontwikkeling betekent een bijkomende inname van waardevolle boomgaarden (kj), een verruigd grasland (hr) en doornstruwelen op de rand van een akkerperceel (bl) in het zuidoosten en waardevolle ruigten (ku) en een deel van een zeer waardevol wilgenstruweel (sf) en eutrofe plas (ae) in het noordwesten. Daarom wordt het biotoopverlies bij deze variant als negatief (-2) beoordeeld. De bijkomend in te nemen percelen in het noordwesten zijn

grotendeels gelegen binnen SBZ-H en VEN-gebied. Herbestemming en inname van dit VEN-gebied en habitatwaardige habitats vereisen bijkomende milderende maatregelen en/of compensatie (zie verder Passende Beoordeling en Natuurtoets).

#### Tildonksesteenweg

De inname van de bestaande vegetatie binnen dit deelplangebied wordt globaal als beperkt negatief tot negatief beoordeeld inzake biotoopverlies (-1/-2). Er wordt aanbevolen in het voorgenomen plan ruimte te voorzien voor nieuwe groenelementen, bij voorkeur wordt een groenstrook voorzien langs de Hoge Beek met een gemiddelde breedte van ca. 25 m en een minimale breedte van 20m. Uitgezonderd waar terreincondities deze bufferbreedte niet mogelijk maken wegens ondermeer de aanwezigheid van bestaande of reeds geplande infrastructuur.

#### Wingepark

De inname van bestaande vegetatie volgens Wingepark wordt sterk negatief beoordeeld (-3). Het betreft immers grote oppervlakten biologisch zeer waardevolle vegetatie. De voorkomende eikenbossen en alluviaal essen-olmenbossen zijn daarnaast aangeduid als habitatbossen en gelegen binnen SBZ-H en VEN-gebied.

Als alternatief wordt een beperkte uitbreiding van de ambachtelijke activiteit over een breedte van 20m, aansluitend aan het bestaande industrieterrein onderzocht (zie §11.7). Er wordt opgemerkt dat de waterloop "Loop 29" in het westen dwars doorheen deze "20 m strook" loopt, waarna deze uitmondt in de Winge. Inname van deze 20m betekent wellicht dat deze waterloop plaatselijk zal ingebuisd worden, wat een verminderd leefgebied voor de voorkomende watergebonden fauna en flora betekent wat negatief beoordeeld wordt. Indien de Loop 29 niet wordt ingebuisd, maar verlegd wordt (binnen die 20m strook), kunnen deze negatieve effecten beperkt worden. Bovendien dient deze 20m industriële activiteiten binnen de bestemming gebufferd te worden, waardoor uiteindelijk een oppervlakte met breedte van 50m (20m industrie, minimaal 30m buffer) beïnvloed wordt. Gezien binnen dit scenario eveneens bestaande habitatvegetatie wordt ingenomen, wordt dit eveneens aanzienlijk negatief (-3) beoordeeld.

De inname van bestaande vegetatie volgens Wingepark – beperkt zich tot de inname van een akkerperceel in het zuiden en een graslandperceel in het noorden. Inzake rechtstreeks biotoopverlies worden de effecten volgens de afbakening Wingepark – verwaarloosbaar (zuidelijk perceel) tot beperkt negatief (noordelijk perceel) beoordeeld. Er wordt wel opgemerkt dat deze percelen wel dezelfde potenties hebben als de naastgelegen waardevolle percelen en dat de lagere biologische waardering terug te wijten is aan het huidige landgebruik. Beide deelplangebieden van Wingepark - zijn gelegen buiten SBZ-H, maar grenzen er wel aan. Het noordelijk deel is gelegen binnen VEN-gebied. Inname van dit VEN-gebied leidt tot negatieve effecten voor dit VEN-gebied (zie verder: VEN-toets). Om de kwetsbare habitats binnen SBZ-H en VEN te bufferen, dient binnen de geplande ontwikkeling tot bedrijventerrein ook een ruime bufferzone voorzien worden.

#### Kwade Hoek

Inname van de biologisch zeer waardevolle percelen binnen dit deelgebied wordt plaatselijk sterk negatief (-3) beoordeeld. Het betreft oa. de inname van een aantal alluviale bossen, welke als habitatwaardig worden aangeduid in het westelijk deel en een zeer waardevol populierenbos in het oostelijk deel. Ook de inname van het graslandperceel met waardevolle plassen en bomenrijen in het oostelijk deel wordt negatief beoordeeld. Concluderend kan gesteld worden dat de inname van het oostelijk deel als aanzienlijk negatief wordt beoordeeld. Om de negatieve effecten (-2) in het westelijk deel te beperken, zouden de biologisch zeer waardevolle percelen kunnen gevrijwaard worden. Echter, de ontwikkelingen op de naastliggende percelen binnen dit deelgebied kunnen er ook voor zorgen dat deze habitats degraderen (vb. naar aanleiding van grondwaterstandwijzigingen, stikstofdeposities,...). Om degradatie van grondwaterafhankelijke vegetatie te voorkomen wordt aanbevolen op projectniveau aandacht te schenken aan de nodige maatregelen (vb. retourbemaling tijdens de aanlegfase, geen bijkomende grondwaterwinningen,...) ter beperking en voorkoming van negatieve effecten op de voorkomende grondwaterafhankelijke vegetatie. De vergunningverlenende instantie kan bijkomende informatie opvragen en bijkomende maatregelen opleggen met betrekking tot deze aspecten indien nodig. Verder wordt aanbevolen een bufferstrook (met een gemiddelde

breedte van 15 m en een minimale breedte van 10m) te voorzien rond deze waardevolle percelen, om mogelijke degradatie te voorkomen.

#### Wingepark – Kwade Hoek

Afbakening van dit deelgebied als stedelijk openruimte gebied heeft als gevolg dat de voorkomende natuurwaarden kunnen beschermd en versterkt worden. De zone ten zuiden van Wingepark is wat nog rest van een vroeger veel groter alluviaal bos. Omdat er nog steeds waardevolle relictten van dit bos aanwezig zijn, is een herstel nog mogelijk. Het ontwikkelen van de deelgebieden Kwade Hoek en Wingepark als een stedelijk openruimtegebied wordt inzake biotoopverlies zeker positief beoordeeld. Mits een versterking door herbesteding van niet-groene delen van Wingepark en het oostelijk deel van Kwade Hoek en een natuurgericht beheer, kan de bestaande kern in belangrijke mate versterkt worden, waardoor dit de beoordeling +1/+2 krijgt.

#### Kareelveld

De talrijke holle wegen vormen binnen dit deelgebied een biologisch zeer waardevol netwerk. Verlies van deze holle wegen wordt dan ook plaatselijk negatief (-2) beoordeeld. De taluds vormen hoofdzakelijk een belangrijke rol in de erosiebestrijding, maar vormen ook het onderdeel van de groene infrastructuur en vormen lokaal zelfs verbindingen tussen bestaande holle wegen. Globaal komen binnen dit deelgebied echter hoofdzakelijk minder waardevolle percelen voor. Inname van alle vegetatie, behoudens de holle wegen, binnen dit deelplangebied voor de ontwikkeling naar bedrijvigheid wordt dan ook beperkt negatief (-1) beoordeeld. In zijn totaliteit wordt inname van het gebied als negatief beoordeeld (-2). De holle wegen dienen zo veel mogelijk bewaard te blijven en te worden opgenomen in groenzones.

#### Mollekesberg

Gezien dit deelplangebied grotendeels bestaat uit (zeer) waardevolle percelen en elementen, wordt de inname van alle vegetatie binnen dit gebied voor de ontwikkeling van bedrijvigheid sterk negatief beoordeeld (-3). De negatieve effecten kunnen beperkt worden door enkel het akkerperceel en het populierenbos in te nemen ten zuidwesten van de holle weg en de holle weg en alle waardevolle vegetatie ten noordoosten van de holle weg te vrijwaren.

#### Gasthuisberg en Vogelzang

Ten noorden van de Terbankstraat is het gebied grotendeels ingevuld. Er wordt vanuit gegaan dat de waardevolle tuinen van het Lemmensinstituut niet worden ingenomen. Inname van bestaande vegetatie ten zuiden van de Terbankstraat wordt als verwaarloosbaar tot beperkt negatief beoordeeld (0/-1).

#### Doortrekkersterrein Vlietstraat – Omleiding – Hogebeekstraat

Gezien deze mogelijke locaties ter hoogte van de Vlietstraat en Omleiding gelegen zijn ter hoogte van biologisch minder waardevolle percelen, worden mogelijke effecten inzake biotoopverlies verwaarloosbaar beoordeeld (0). Het terrein ter hoogte van de Hogebeekstraat kruist een deel van een biologisch zeer waardevol grasland, waardoor biotoopinname hier lokaal beperkt negatief beoordeeld wordt (-1).

#### Noordelijke en westelijke openruimte gebieden

Afbakening van deze deelgebieden als stedelijk openruimte gebied heeft als doel de open ruimte binnen de gebieden te bewaren. Dit heeft als gevolg dat de voorkomende natuurwaarden kunnen beschermd en versterkt worden. Afhankelijk van de mate waarin de huidige waarden effectief zullen versterkt worden, kunnen zich door uitvoering van het voorgenomen plan verwaarloosbare tot positieve effecten voordoen (0/+2). Echter, de open ruimte wordt ook bewaard door het behouden van de landbouwpercelen, waardoor mogelijks ook negatieve effecten zouden kunnen optreden door verschuivingen tussen landbouw en natuur. Vanuit de effectgroep biotoopverlies wordt aanbevolen om biologisch waardevolle percelen te behouden en bij voorkeur zo veel mogelijk te versterken.

### Ziekelingenstraat

Er worden geen significante effecten (0) verwacht inzake biotoopverlies door de herbestemming naar openruimte gebied in kader van de afbakening als signaalgebied.

### Stopplaats Rotselaar

Het deelgebied stopplaats Rotselaar omvat nagenoeg enkel reeds ontwikkelde zones. Negatieve effecten bij ontwikkeling van deze zone inzake biotoopverlies worden niet verwacht (0).

### Sportveld Heverlee

Voor het deelgebied sportvelden kan de voorgenomen toekomstige ontwikkeling een plaatselijk zeer beperkt ecotoopverlies inhouden bij een eventuele herinrichting van het sportveld: dit is afhankelijk van de huidige staat van het veld en de mate waarop zich hier spontaan waardevollere soorten op hebben ontwikkeld. Gezien het gebruik van de terreinen in essentie niet wijzigt, wordt dit als verwaarloosbaar ingeschat (0).

De biologische waarderingskaart geeft aan dat het terrein biologisch minder waardevol is. Het grootste centrale deel van het sportveld ligt immers onder een zeer frequent gemaaide, soortenarme grasmat. De hoofdfunctie sport vereist immers een zeer sterke en goed betreedbare grasmat welke meestal bestaat uit grotendeels Engels Raaigras (*Lolium perenne*), eventueel aangevuld met een zeer beperkt aantal andere soorten, afhankelijk van de bodemgesteldheid en het gebruik.

De perceelsranden worden echter wel als biologisch waardevol omschreven, met name de houtkant/bomenrij tussen het sportterrein en het achter- en naastgelegen militaire domein. Deze bestaat vooral hoogstammige bomen (Kers (*Prunus* spp.), Zomereik (*Quercus robur*),...) met een ondergroei van Zomerlinde (*Tilia platyphyllos*), kornoelje (*Cornus* spp.), Vogelkers (*Prunus padus*) Boswilg (*Salix caprea*) in de vochtigere gebieden. Waar aanwezig kenmerkt de kruidlaag zich ook door een hoge diversiteit aan planten en insecten. Verschillende van deze hoogstammige bomen werden thans intussen gekapt onder voorwaarden (vergunning bekomen door KHCL op 16/10/2015)

De vergunning werd afgegeven onder de volgende voorwaarden, tevens opgenomen in het advies van het Agentschap voor Natuur en Bos (in de brief van 13/08/2015)

De voorwaarden m.b.t. het kappen van 5 bomen niet in bosverband:

- Alle andere bomen en struiken op het perceel dienen gespaard te worden.
- De werken worden uitgevoerd buiten het broedseizoen (in de periode tussen 1 maart en 1 juli).
- Na het kappen van de hoogstammige bomen in de houtkant, dient deze verder behandeld te worden volgens de Code Goede Natuurpraktijk.

Zoals wel vaker het geval is bij (extensief) gebruikte militaire domeinen herbergt het achterliggende militair domein zeer interessante natuurwaarden: Braam- en Sleedoorstruwelen afgewisseld met open plekken met grasachtige vegetaties en perceeleenheden onder bos- en struikachtige vegetaties met ook een biologisch interessante kruidlaag. Het perceel is dan ook aangeduid als "complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen" op de biologische waarderingskaart.

Het valt aan te bevelen om tussen de sportvelden en het aangrenzende militair domein een groenbuffer van minimaal 5m breed te voorzien ter beperking van lichtemissies naar het achterliggende gebied en ter bescherming en versterking van de aanliggende natuurwaarden in het militaire oefenterrein.

### Schietstand Heverlee

Geen biologische waarde en bebouwde zone; geen effect (0).

### Bosdecreet

In het kader van het bosdecreet zal het noodzakelijk zijn om in een latere fase de oppervlakte aan bos die effectief verdwijnt, te compenseren. De compensatie kan uitgevoerd worden via verschillende methoden:

→ Volgens het besluit van de Vlaamse Regering van 5 september 2014, gepubliceerd op 29/10/2014 werd oa. volgende aanpassing doorgevoerd aan het bosdecreet: vanaf een ontbossing van 3 ha dient alle compensatie in natura te gebeuren. Er kan dan met andere woorden niet meer voldaan worden door het storten van een financiële bijdrage. Verder bedraagt de compensatie voor de bossen die een bijdrage kunnen leveren aan de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen een drievoud van de ontboste oppervlakte.

*Compensatie in natura (minstens vanaf ontbossing 3ha) :*

De compensatie in natura houdt in dat de ontbossing dient gecompenseerd te worden door nieuwe terreinen te bebossen of door een derde te laten bebossen. De beboste oppervlakte moet gelijk zijn aan de ontboste oppervlakte, vermenigvuldigd met een compensatiefactor. De compensatiefactor hangt af van de ecologische waarde van het bos, waarbij de samenstelling van de boomsoorten als criterium geldt. Het Bosbeheer kan mee de compensatiefactor helpen bepalen.

- Compensatiefactor 1: niet-inheems loofbos of naaldbos, waarvan het grondvlak uit minstens 80 % niet-inheems loofhout, naaldhout of een menging hiervan bestaat.
- Compensatiefactor 1,5: gemengd bos (naaldhout en loofhout), waarvan het grondvlak inheems loofhout tussen 20 en 80 % ligt.
- Compensatiefactor 2: inheems loofbos, waarvan het grondvlak uit minstens 80 % inheems loofhout bestaat.
- Compensatiefactor 3: alle habitatwaardige bossen (ongeacht hun ligging)

Binnen het Bosdecreet is er ook *financiële compensatie* en een *combinatiecompensatie* mogelijk, echter, de overheid dient het goede voorbeeld te geven en te zorgen voor een minstens neutrale bosbalans en dient bijgevolg te kiezen voor compensatie in natura.

De exacte oppervlakte te rooien bos door uitvoering van het voorgenomen plan is momenteel nog niet gekend. Bepaalde oppervlakten huidig bos kunnen namelijk mogelijks opgenomen worden in 'groene' bestemmingen en bijgevolg behouden blijven. Hierdoor dient de exacte oppervlakte bos in een latere fase bepaald en gecompenseerd te worden. Onderstaand wordt wel reeds per deelplangebied aangegeven hoeveel ha bos er voorkomt, dit betreft dus **de totale oppervlakte huidig voorkomend bos** op het terrein welke hoogst waarschijnlijk niet zal overeenkomen met de effectief te rooien oppervlakte bos. Dit geldt in het bijzonder voor het noordelijk en westelijk open ruimtegebied maar bijvoorbeeld ook voor deelplangebied Wingepark waar het grootste deel van het huidig voorkomend bos te behouden is. Onderstaand wordt dan ook enkel aangegeven wat de oppervlakte te compenseren bos is, in geval alle voorkomende oppervlakte bos ontbost zou worden volgens het Bosdecreet. Verder wordt opgemerkt dat er gewerkt wordt met worst-case compensatiefactoren. Zo wordt er nergens met compensatiefactor 1,5 gewerkt. Om te weten of het grondvlak uit meer of minder dan 80% inheems loofhout bestaat is immers een gedetailleerd terreinbezoek noodzakelijk. Voor inheems loofhout werd bijgevolg in alle gevallen gerekend met compensatiefactor 2.

**Tabel 11-4: totaal voorkomend bos per deelgebied en mogelijk te compenseren oppervlaktes bij ontbossing alle voorkomend bos**

Deelgebied	Totale opp voor-komend bos (ha)	Opp Compensatiefactor 1	Opp compen-satiefactor 2	Opp. Compensatiefactor 3	Totale opp te compenseren (ha)
bedrijventerrein Parkveld	0,25		0,25		0,49

Danone	0,29		0,29		0,59
Danone -	0,29		0,29		0,59
Doortrekkersterrein Hogebeekstraat					
Doortrekkersterrein Omleiding					
Doortrekkersterrein Vlietstraat					
Gasthuisberg en vogelzang	1,09		1,09		2,18
GRB Tildonksesteenweg	0,21		0,21		0,42
Groenveld	0,05		0,05		0,10
Haasrode	1,10		1,10		2,21
Haasrode uitbreiding					
IMEC	2,07	0,04	1,57	0,46	4,55
Kareelveld	1,58		1,58		3,16
Kwade Hoek	6,00		4,32	1,68	13,67
Leuven Noord	0,28		0,28		0,56
Mollekensberg	4,81		4,81		9,61
Noordelijke open- ruimtegebieden	64,18	1,53	60,15	2,50	129,34
Platte Lostraat					
Roeselbergdal	0,49		0,49		0,97
Schietstand Heverlee					
Sint-Jansbergsesteenweg					
Sportvelden Heverlee	0,09		0,09		0,18
Stopplaats Haasrode	0,02		0,02		0,04
Stopplaats Rotselaar					
Termunckveld	0,09		0,09		0,17
variant stedelijke ontwikkeling	0,61		0,61		1,21
Westelijke open- ruimtegebieden	15,59	1,58	13,74	0,27	29,87
Wingepark	13,66		5,73	7,93	35,26
Wingepark -	0,95		0,84	0,11	2,02
Wingepark / Kwade hoek	15,22		7,33	7,88	38,32
Wonen Parkveld	1,04		1,04		2,08
Ziekelingenstraat					
Zoeklocatie stadion	0,55		0,55		1,10

Van deze oppervlakte voorkomend bos, bevindt zich momenteel een gedeelte in groene gebieden op het gewestplan (buffergebied, natuurgebied en parkgebied), waarin een bestemmingswijziging mogelijk is. Anderzijds wordt er met het voorgenomen RUP mogelijks een (beperkte) oppervlakte

groene gebieden bij gecreëerd (zoals groenvoorzieningen via voorschriften). Groene bestemmingen kunnen echter enkel gecompenseerd worden door elders een vergelijkbare oppervlakte groen te bestemmen.

De volgende indicatieve oppervlakte aan huidige groene bestemmingen (volgens het GWP) kan een andere functie krijgen, zonder rekening te houden met de opgelegde milderende maatregelen in deze discipline of een andere discipline of de uiteindelijke opname in het RUP:



**Tabel 11-5: oppervlakte groene bestemming volgens het gewestplan per deelgebied (600 = bufferzone, 701 = natuurgebied, 500 = parkgebied,**

Deelgebied + hoofdcode gewestplan	opp. Groene bestemming in GWP binnen deelgebied (ha)	Deelgebied + hoofdcode gewestplan	opp. Groene bestemming in GWP binnen deelgebied (ha)
bedrijventerrein Parkveld		Roeselbergdal	
0600	0,23	0600	7,63
Danone		Stopplaats Haasrode	
0701	< 0,01	0600	0,03
Danone -		Termunckveld	
0701	< 0,01	0600	5,00
Doortrekkersterrein Omleiding		variant stedelijke ontwikkeling	
0600	0,57	0701	1,49
Gasthuisberg en vogelzang		Westelijke open-ruimtegebieden	
0500	9,88	0500	30,85
0600	4,27	0600	10,62
GRB Tildonksesteenweg		Wingepark	
0600	1,21	0600	0,01
Groenveld		0701	18,92
0500	< 0,01	Wingepark -	
Haasrode uitbreiding		0701	3,28
0701	0,01	Wingepark / Kwade hoek	
IMEC		0600	< 0,01
0600	0,33	0701	18,85
0701	0,14	Wonen Parkveld	
Kareelveld		0600	0,29
0600	0,04	Ziekelingenstraat	
Kwade Hoek		0500	0,02
0701	< 0,01	Zoeklocatie stadion	
Leuven Noord (hier is tevens een GRUP van toepassing)		0600	1,57
0600	13,94	Roeselbergdal	
Mollekensberg		0600	7,63
0600	0,02	Stopplaats Haasrode	
Noordelijke open-ruimtegebieden		0600	0,03
0500	2,73	Termunckveld	
0600	12,05	0600	5,00
0701	54,85		

Voor de noordelijke en westelijke open ruimtegebieden geldt dat de herbestemming geen afbreuk doet aan de bosfunctie, en deze herbestemming bijgevolg niet leidt tot boscompensatie.

In het GRUP is het mogelijk dat een gedeelte van deze oppervlakten nog worden ingevuld met nieuwe, momenteel nog niet gekende bufferzones.

In dit MER worden er milderende maatregelen en aanbevelingen opgelegd/voorgeschreven die de groene voorzieningen doen toenemen evenals de kwaliteit ervan verbeteren.

Zoals blijkt uit de tabel rond ontbossing zal het in bepaalde deelgebieden niet ondenkbaar zijn dat volgens de huidige visie, er meer dan 3ha ontbossing nodig zal zijn. Zoals hiervoor aangegeven dient de compensatie hiervoor in natura te gebeuren.

Het GRUP kan via milderende maatregelen doorheen het MER de potentiële ontbossing inperken waardoor delen van de potentiële boscompensatie komen te vervallen.

### **11.5.2 Biotopwijziging (opgenomen in watertoets)**

Sommige geplande ontwikkelingen binnen de afgebakende deelgebieden kunnen een biotopwijziging veroorzaken ter hoogte van de habitats in aansluiting met deze deelgebieden of in de nabije omgeving van deze deelgebieden. Mogelijke effecten kunnen zich bijvoorbeeld voordoen door een grondwaterstandswijziging, door een gewijzigd overstromingsregime of door een toename van stikstofdeposities.

Door de geplande ontwikkelingen binnen de deelgebieden die aangeduid worden als stedelijk wonen of open ruimte gebied worden geen significante effecten verwacht op de bestaande habitats in de nabije omgeving. Er wordt immers verondersteld dat de principes van lokale berging en infiltratie worden toegepast (zoals wettelijk bepaald) zodat er geen bijkomende belasting op oppervlaktewater en een verlies aan captatie voor grondwater is.

Zoals gesteld in de discipline grondwater, is het niet vooraf uit te sluiten of er al dan niet grondwaterwinningen worden ingezet (hoofdzakelijk binnen de deelgebieden waar bedrijvigheid of stedelijke voorzieningen gepland worden). Binnen of in de nabijheid van de deelgebieden Wingepark, Kwade Hoek, Danone en IMEC zijn biotopen gelegen die gevoelig zijn voor grondwaterstandsval. Ontwikkelingen in deze deelgebieden mogen geen significante grondwaterstandsval veroorzaken ter hoogte van de habitats in de omgeving van de deelplangebieden. Indien grondwaterafhankelijke habitats binnen de deelgebieden gevrijwaard worden (vb. Kwade Hoek west), kunnen deze eveneens “degraderen” door een daling van het (ondiep) grondwater. Op projectniveau dient aandacht geschonken te worden aan de nodige maatregelen (vb. retourbemaling tijdens de aanlegfase, geen bijkomende grondwaterwinningen,...) ter beperking en voorkoming van negatieve effecten op de voorkomende grondwaterafhankelijke vegetatie. De vergunningverlenende instantie kan bijkomende informatie opvragen en bijkomende maatregelen opleggen met betrekking tot deze aspecten indien nodig.

De deelgebieden Wingepark en Kwade Hoek zijn in effectief overstromingsgevoelig gebied gelegen. Uit de discipline water blijkt dat het vinden van compensatiegebieden voor de inname van deze zones niet evident zal zijn. De inname van Wingepark en/of Kwade Hoek zorgt ter hoogte van de niet-ingenomen zones voor hogere overstromingsvolumes, met mogelijk langere evacuatieperiodes, of voor overstromen van gebieden die voorheen niet overstroonden. Negatieve effecten ten aanzien van een gewijzigd overstromingsregime voor de voor deze gevrijwaarde habitats zijn bijgevolg niet uit te sluiten.

De ontwikkeling van nieuwe bedrijvigheid binnen de afgebakende deelgebieden kan voor bijkomende emissies van luchtverontreinigende stoffen zorgen. Dit geldt ook voor het bijkomend verkeer naar aanleiding van deze bedrijvigheid en het bijkomend verkeer naar aanleiding van de mogelijkheden binnen de afgebakende deelgebieden voor stedelijke ontwikkelingen. Vooral in en in de omgeving van de deelgebieden Wingepark, Kwade Hoek, Danone, Haasrode-uitbreiding en IMEC zijn biotopen gelegen die gevoelig zijn voor (bijkomende) stikstofdeposities. Er wordt vastgesteld dat er ter hoogte

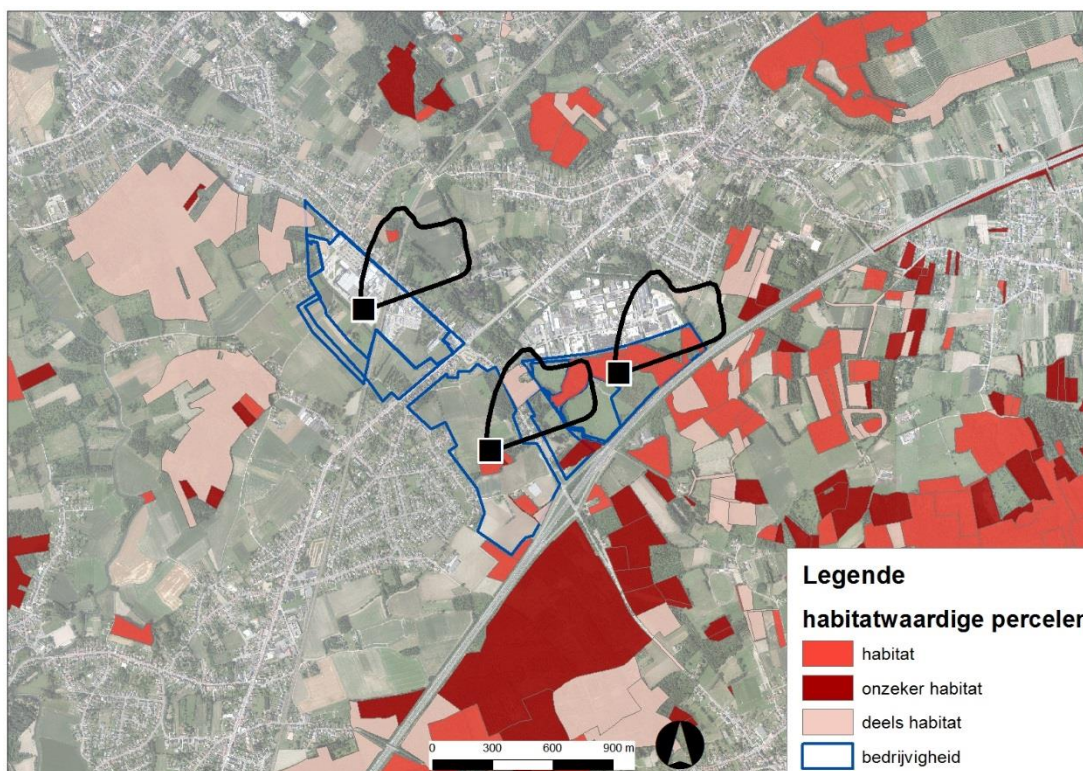
van meerdere van deze gebieden nu al een overschrijding van de kritische drempelwaarde voor habitats optreedt.

Nieuwe activiteiten die kunnen leiden tot een sterke toename van stikstofdeposities zijn hier te vermijden. Gezien de dominante windrichting in Vlaanderen zuidwest is, zijn mogelijke deposities in de omgeving van de opgesomde deelplangebieden door uitvoering van het voorgenomen plan hoofdzakelijk te verwachten ten noordoosten van deze deelgebieden. Dit blijkt ook uit de discipline Lucht waar een contour werd bepaald waarbinnen de grootste impact wordt verwacht. Voor alle eerder opgesomde deelgebieden geldt dat er habitatwaardige habitats binnen deze contour vallen. Bij Kwade Hoek is dit vooral het geval indien er voor zou gekozen worden om Wingepark niet te ontwikkelen. Bij Wingepark geldt dat er geen overlap is met de waardevolle vegetatie binnen Wingepark zelf, gezien in dit geval verondersteld wordt dat alle waardevolle habitats binnen dit deelgebied ingenomen worden voor toekomstige ontwikkelingen. Er kan wel een overlap zijn met de habitatwaardige bossen in het naastgelegen VEN-gebied Rigessel. De overlap kan in de praktijk kleiner of groter zijn dan weergegeven op onderstaande figuur gezien onderstaande uitgaat van een theoretische berekening vanuit 1 centraal puntlocatie in het deelgebied met een gestandaardiseerde emissiewaarde berekend op basis van algemene aannames. Een verdere verfijning is nodig op project-MER-niveau bij de concrete inrichting van dit bedrijventerrein. Daarbij moeten cumulatieve effecten met het bestaande bedrijventerrein mee in rekening genomen worden om de algemene depositie op het SBZ te bepalen en zo te typeren welk soort bedrijvigheid hier kan toegelaten worden.

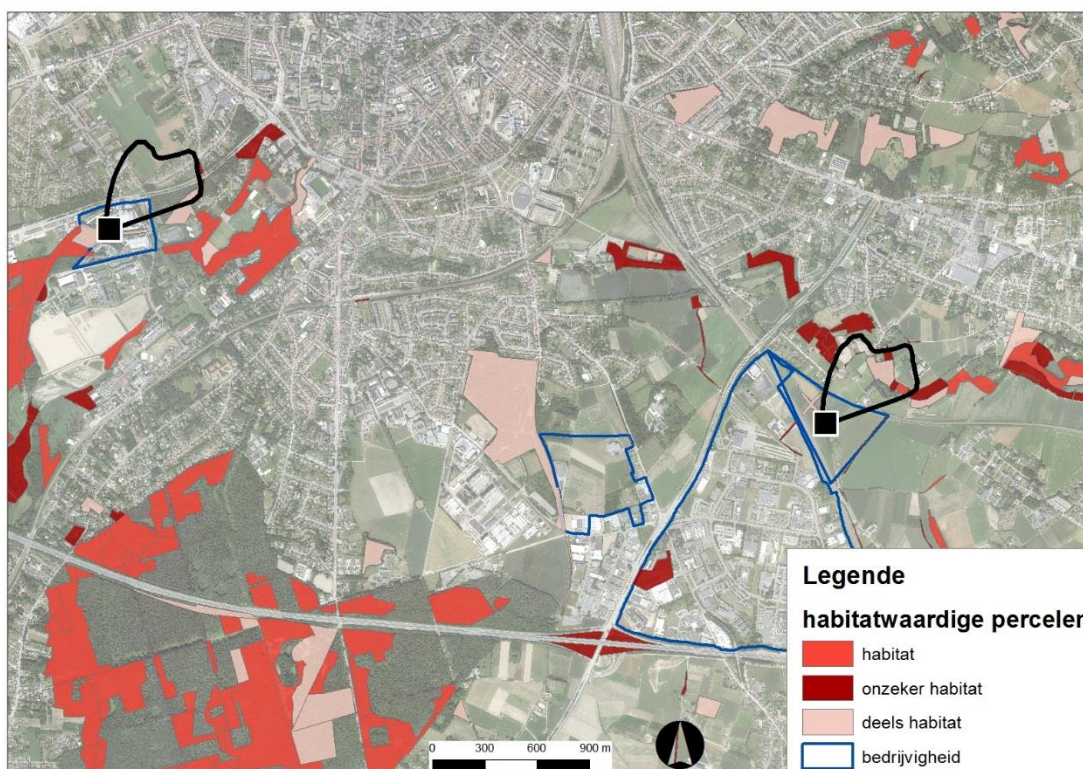
Mogelijke effecten inzake biotoopwijziging kunnen negatief zijn daar waar een overlap is tussen de contour met de grootste impact met habitatwaardige habitats. Bij IMEC worden de mogelijke effecten slechts beperkt negatief ingeschat, gezien de overlap met een gevoelig habitatwaardig habitat zeer beperkt is en gezien dit deelplangebied momenteel nagenoeg volledig ingevuld is met bedrijven die inzake hun bedrijfsactiviteiten geen hoge stikstofdeposities veroorzaken en dergelijke bedrijven hier ook niet worden voorzien. Ook voor Wingepark, Kwade Hoek en Haasrode-uitbreiding geldt dat bedrijven met zeer hoge stikstofdeposities (zoals vb. energiebedrijven en raffinaderijen) niet het doeltype bedrijven vormt dat hier voorzien wordt. Bij Danone betreft het een uitbreiding van Danone zelf, waardoor ook geen zeer hoge stikstofdeposities verwacht worden.

Toch dient er bij de concrete invulling van al deze gebieden (Wingepark, Kwade Hoek, Danone, Haasrode-uitbreiding en IMEC) op gelet te worden dat er hier geen bedrijven gelocaliseerd worden met hoge stikstofdeposities of hoge verkeersgeneraties.

Op niveau van het vergunningenbeleid zal in ieder geval moeten aangetoond worden dat nieuwe activiteiten geen aanzienlijke impact hebben op habitats binnen SBZ's, in functie van de PAS (zie ook Passende Beoordeling).



**Figuur 11-5: aanduiding van de contour met grootste impact inzake stikstofdeposities ter hoogte van Wingepark, Kwade Hoek en Danone**



**Figuur 11-6: aanduiding van de contour met grootste impact inzake stikstofdeposities ter hoogte van IMEC en Haasrode uitbreiding**

*Ter info verklaring "onzeker habitat" bij figuur 11-6: de habitatkaart is een indicatieve situering van de habitattypen en regionaal belangrijke biotopen en is de resultante van zowel een vertaling van de BWK, gericht veldwerk en*

*aanbullende datalagen. De automatische vertaling van de BWK-codes naar habitattypes is niet altijd simpel 1 op 1 te maken. Zolang deze niet gecontroleerd zijn aan de hand van meer recente karteringen, worden een aantal van deze habitats beschouwd als onzeker.*

*De aanduiding 'onzeker habitat' is bijgevolg het gevolg van:*

- *Men weet dat een vegetatie een habitat is, maar zonder bijkomend terreinbezoek kan het type niet met zekerheid bepaald worden (bvb. 1310,1330 voor zilte vegetaties in de kustpolders omdat er gedetailleerde soortgegevens nodig zijn om het onderscheid te maken tussen 'zilte pioniersvegetaties gedomineerd door zeekraal' (1310) en 'zilte schorvegetaties' (1330) en op terrein dit onderscheid niet is bepaald bij de opmaak van de BWK);*
- *Men weet dat het een habitat of een regionaal belangrijk biotoop betreft, maar niet welk van beide (bvb. 6430,rbbhf omdat de BWK alleen niet toelaat moerasspirearuigten te splitsen in moerasruigten behorend tot het habitattype 6430 en dergelijke ruigten met een herkenbaar verleden van nat grasland (veelal dan dotterbloemhooiland) en om die reden een regionaal belangrijk biotoop);*
- *Men weet dat er een reële kans is dat het een habitat betreft, maar het kan ook gaan over 'geen habitat' (bvb. 6510u,gh).*

### **11.5.3 Versnippering en barrièrewerking**

De deelplangebieden IMEC, Mollekensberg, Leuven-Noord en Wingepark / Kwade Hoek functioneren momenteel als migratiecorridor of bevatten stapstenen in het landschap. Daarom dienen de bestaande groenelementen maximaal behouden te blijven binnen deze deelplangebieden of dienen er nieuwe (inheemse, standplaatsgeschikte) groenelementen gerealiseerd te worden binnen de deelplangebieden, zodat de deelplangebieden hun migratiefunctie maximaal kunnen behouden of versterken.

Er zijn echter ook deelgebieden die momenteel nog de potentie hebben om zich te ontwikkelen tot een functionele migratiecorridor. Er wordt hiervoor verwezen naar de afgebakende groencorridors in het GRS van Leuven. De aanduiding van groencorridors is met name relevant in deelgebieden Haasrode, Parkveld, IMEC, Leuven-Noord, Danone en de noordelijke openruimtegebieden. De deelgebieden Sportvelden Heverlee, schietstand Heverlee, Termunckveld, Gasthuisberg & Vogelzang, Mollekensberg, Kareelveld en Roeselbergdal grenzen aan afgebakende groencorridors. Het is hierbij belangrijk dat het voorgenomen plan geen hypotheek legt op deze (potentiële) groencorridors. Er dienen bijgevolg voldoende groenstroken voorzien te worden binnen of op de rand van deze deelgebieden.

Ook in het GNOP van Leuven worden in volgende deelgebieden acties voorgesteld om de migratie van soorten te behouden / versterken: Kwade hoek, noordelijke openruimtegebieden, Roeselbergdal, Kareelveld, Haasrode, Parkveld en Termunckveld.

Wat betreft de deelgebieden Platte Lostraat, Groenveld, Sint-Janbergsesteenweg, stopplaat Rotselaar en Tildonksesteenweg zijn de biologische waarden (en bijgevolg ook de mogelijke stapsteenfunctie) momenteel eerder beperkt en deze deelgebieden overlappen evenmin met aangeduide groencorridors. Effecten door uitvoering van het voorgenomen plan worden hier bijgevolg verwaarloosbaar ingeschat (0). In deze deelgebieden kan de biodiversiteit verhoogd worden door een kwalitatieve groenzone te voorzien. Deze kan dan bijgevolg ook als extra stapsteen dienen voor migrerende soorten. Voor een aanduiding van de waardevolle elementen wordt verwezen naar voorgaande paragrafen.

Door de uitvoering van de voorgenomen ontwikkelingen binnen de deelplangebieden voor doortrekkersterreinen en Ziekelingenstraat, worden geen significante effecten inzake versnippering en barrièrewerking verwacht (0).

#### IMEC

Dit deelgebied is gelegen ten noorden van de Voer. Zowel ten westen als ten oosten bevinden zich waardevolle opgaande vegetaties. De waardevolle tot zeer waardevolle loofhoutaanplant die van west naar oost het deelgebied doorkruist, zorgt voor een verbinding tussen deze waardevolle habitats. Indien de houtkant (verder) zou worden ingenomen verdwijnt de huidige migratiecorridor, wat als

negatief wordt beoordeeld (-2). Het is noodzakelijk dat deze verbinding behouden blijft. Het resteffect bij vrijwaren in het plangebied kan dan als verwaarloosbaar beoordeeld worden (0).

#### Leuven-Noord

Hoewel dit deelgebied vooral in het zuiden grenst aan reeds ontwikkelde zones, kan de natuurlijke vegetatie binnen dit deelplangebied wel dienen als stapsteen bij het migreren van soorten, gezien er in de ruimere omgeving van dit deelplangebied (en vooral ten noordwesten, ten zuidoosten en ten noordoosten) nog voldoende natuurlijke elementen aanwezig zijn. Er dient tevens rekening gehouden te worden met de beek als verbindend elementen naar gebieden buiten het plangebied. Het verlies van deze zone als stapsteen genereert een negatief (-2) effect. Daarom is het hier noodzakelijk voldoende aaneengesloten groene elementen te behouden, bij voorkeur langs de beek maar zeker ook bij de verdere inrichting van het terrein zelf. Zo wordt invulling gegeven aan de in het gemeentelijk structuurplan genomen optie dat dit een groene vinger is die tot in het stadweefsel doordringt en als stapsteen kan interageren met het zuidelijker gelegen park Bellevue.

Er dient echter opgemerkt te worden dat binnen dit deelgebied het GRUP "Leuven – Noord" momenteel van kracht is sinds 24/09/2004. Binnen dit GRUP is een gebied voor groenbuffer afgebakend langs de waterloop. De scope van dit MER is dat alle oppervlakte binnen de deelgebieden kan ingenomen worden voor de beschouwde ontwikkelingen. In dit geval wordt dit voor het plangebied Leuven-noord als negatief beoordeeld inzake versnippering en barrièrevorming. Het is echter niet de bedoeling om de afgebakende groenbuffer uit het GRUP Leuven-Noord te verwijderen. Bij behoud van deze groenbuffer worden er slechts beperkt negatieve effecten verwacht.

#### Wingepark / Kwade Hoek

Op het eerste zicht zijn het deelgebied Wingepark en het oostelijk deel van Kwade Hoek ingesloten gelegen tussen de E314 en reeds bestaande ontwikkelingen, waardoor noord-zuid gerichte migratie van (niet vliegende soorten) eerder beperkt kan ingeschat worden. Echter tussen deze twee deelgebieden is de Winge gelegen, welke een migratiecorridor vormt voor noordwest – zuidoost georiënteerde migratie. Daarnaast omvatten deze zones grote oppervlakten biologisch (zeer) waardevolle vegetatie. Het deelgebied Wingepark functioneert daarenboven als oost-westverbinding tussen het deelgebied Kwade Hoek en het natuurgebied van Rigessel. Inname van de deelgebieden Wingepark en Kwade Hoek voor de ontwikkeling van bedrijvigheid betekent bijgevolg een barrière voor migrerende soorten en wordt negatief (Kwade Hoek – westelijk deel) tot aanzienlijk negatief (Wingepark en Kwade Hoek – oostelijk deel) beoordeeld. Om de effecten voor de noord-zuid migratie te beperken dient op zijn minst een vrij brede buffer langs beide zijden van de Winge behouden te worden en kwalitatief ingericht te worden (met inheemse soorten). Deze buffer dient op zijn minst een gemiddelde breedte van 40m en een minimale breedte van 35m te hebben aan beide kanten van de Winge. Om de oost-west migratie te behouden, dient eveneens een voldoende aaneengesloten oost-west georiënteerde groenzone behouden te worden van minstens 20m breed. De inname van de biologisch waardevolle percelen in de rest van het deelgebied Wingepark blijft echter zorgen voor een bijkomende barrièrewerking en versnippering van de resterende habitats, waardoor het resteffect als -1 beoordeeld wordt.

Uitvoering van het voorgenomen plan volgens Wingepark – zorgt voor negatieve effecten (-2) gezien ook dan migratie langs de Winge belemmerd wordt. Ook hier dient een vrij brede buffer langs de Winge en Loop 29 behouden te blijven en kwalitatief ingericht te worden (met inheemse soorten). Deze buffer dient op zijn minst een gemiddelde breedte van 40m en een minimale breedte van 35m te hebben. Om de oost-west migratie te behouden, dient eveneens een voldoende aaneengesloten oost-west georiënteerde groenzone behouden te worden van minstens 20m breed. Hierdoor kan het resteffect als verwaarloosbaar (0) beoordeeld worden.

#### Wingepark – Kwade Hoek

Afbakening van dit deelgebied als stedelijk openruimte gebied heeft als gevolg dat de voorkomende natuurwaarden kunnen beschermd en versterkt worden. Dit wordt inzake versnippering en barrièrewerking positief beoordeeld. Mits een versterking door herbestemming van niet-groene delen van Wingepark en het oostelijk deel van Kwade Hoek en een natuurgericht beheer, kan de bestaande kern in belangrijke mate versterkt worden, waardoor dit als +1/+2 beoordeeld wordt.

### Mollekensberg

Dit deelgebied grenst in het zuidoosten aan de E314 en ten zuidwesten aan reeds bebouwde zones. Ten noordoosten zijn echter in aansluiting met de E314 grote oppervlakten natuurlijke waardevolle vegetatie aanwezig. Ook binnen het deelgebied komen grote oppervlakten waardevolle vegetaties voor. Inname van deze vegetaties zorgt voor een versnippering van de resterende vegetatie en een barrièrewerking ten aanzien van migrerende soorten (effect -2). Om deze effecten te beperken wordt voorgesteld voldoende aaneengesloten groenzones te behouden (stroken van minstens 20 m). In aansluiting met de E314 dient een groenzone met een gemiddelde breedte van 35m en een minimale breedte van 30m voorzien te worden. Verder wordt aangeraden de waardevolle graslanden en taluds met doornstruwelen in het noordoosten (alles ten oosten van de holle weg) te vrijwaren.

### Haasrode – uitbreiding + stopplaats

Het deelgebied Haasrode is momenteel nagenoeg volledig ingevuld. Bijkomende inname van percelen zal geen significante versnippering en barrière-effect veroorzaken (0). De voorgenomen uitbreidingszone ten noordoosten van Haasrode wordt gekenmerkt door landbouwpercelen, doorsneden van zeer waardevolle holle wegen en taluds. Ten noordoosten en ten zuidwesten wordt deze voorgenomen uitbreidingszone begrensd door spoorwegen, welke in principe voor een barrière zullen zorgen voor migrerende soorten. Echter in sommige gevallen kunnen spoorwegbermen / taluds ook waardevol zijn en dienen als een migratiecorridor. In het GRS van Leuven wordt deze voorgenomen uitbreidingszone aangeduid als groencorridor. Om de aanleg van de aangeduide groencorridor in de toekomst niet te hypothekeren, wordt aanbevolen hier een voldoende aaneengesloten groenzone te behouden. Daar waar voldoende ruimte is en de holle weg goed ontwikkeld dient deze groenzone een gemiddelde breedte van 35m en een minimale breedte van 30m te hebben en bij voorkeur gelinkt te zijn aan de holle weg. In het noorden ter hoogte van de minder goed ontwikkelde holle weg en de beperktere beschikbare ruimte dient een minimale breedte van 10m te worden behouden. De stopplaats Haasrode dient dan ook bij voorkeur de zeer waardevolle taluds langs de spoorweg te vrijwaren.

### Parkveld (noord + zuid)

Het deelgebied zelf bestaat uit een overwegend open gebied bestaande uit hoofdzakelijk minder waardevolle akkers. Ten noorden en ten zuiden van Parkveld zijn in aansluiting met het deelgebied reeds ontwikkelde zones gelegen. Verder ten noord(oost)en is De Abdij van 't Park gelegen. Ten westen bevinden zich de biologisch waardevolle tot zeer waardevolle bospercelen van het militair domein en ten oosten de open ruimte en parklandschap rond het Sint-Albertuscollege (en verderop de Parkabdij). De open ruimte binnen het deelgebied kan momenteel dus als migratiecorridor fungeren tussen de oostelijke en westelijke waardevolle percelen. Inname van de volledige oppervlakte van dit deelgebied voor de ontwikkeling van wonen en bedrijvigheid, zonder groenvoorzieningen, wordt bijgevolg negatief beoordeeld (-2). Om dit effect te beperken dient een voldoende brede en kwalitatieve oost-west georiënteerde groencorridor voorzien te worden (zie verder).

In het GRS van Leuven overlapt de grens van het noordelijk en zuidelijk deel van dit deelgebied volledig met een afgebakende groencorridor. Ook in het GNOP van Leuven worden randvoorwaarden gesteld voor deze zone. Zowel het GNOP als het GRS Leuven vermelden voor Parkveld het volgende:

*“Ontwikkeling van het gebied als een publiek toegankelijk park in combinatie met een aantal gestapelde woningen is mogelijk. De grondinname voor gebouwen en infrastructuur moet tot een strikt minimum beperkt worden. Aandacht voor de inplanting van de bebouwing in functie van de migratie door het gebied is nodig, gezien de stapsteenfunctie tussen Heverleebos en de Molenbeekvallei.”*

Om de aanleg van de aangeduide groencorridor in het GRS in de toekomst niet te hypothekeren, dient hier een voldoende aaneengesloten groenzone behouden te worden met een oost-west oriëntatie op de grens van het noordelijk en het zuidelijk deel. De ecologische functionaliteit moet verzekerd worden door een clustering van de bebouwing in het noorden en het zuiden, waardoor de groene ruimte echt groen kan blijven. Meer info over de voorgestelde concrete inrichting van deze groencorridor is terug te vinden in §11.7.

### Sportvelden Heverlee

Dit deelgebied grenst momenteel in het westen en zuidwesten aan reeds ontwikkeld gebied. Ten noordoosten en zuidoosten komen biologisch waardevolle tot zeer waardevolle zones voor op het militair domein. Het deelgebied zorgt momenteel voor een zekere versnippering van deze waardevolle zones. Echter, uitvoering van het voorgenomen plan zal hier weinig tot niets aan veranderen. Het doel van het voorgenomen RUP is immers het realiseren van sportvelden in deze zone, waardoor het open karakter van dit deelgebied grotendeels zal bewaard blijven (0).

### Danone

De reeds bestaande gebouwen en verhardingen binnen dit deelplangebied zorgen voor een barrière voor migrerende soorten. In de (ruime) omgeving van dit deelplangebieden zijn nog (grote) aaneengesloten percelen waardevolle natuur terug te vinden langs de Winge en De Leiebeek, maar ook ten noordwesten van het deelplangebied en langs de Leiebeek ten zuidwesten van het plangebied. Bijgevolg kan de resterende open ruimte binnen dit deelgebied gebruikt worden voor migrerende soorten. Aangezien de open ruimte hoofdzakelijk uit minder waardevolle percelen bestaat in aansluiting met de bestaande site van Danone, zal het barrière-effect eerder beperkt zijn bij volledige invulling van het gebied (-1). Toch wordt aanbevolen langs beide kanten van de voorkomende waterlopen, daar waar momenteel nog geen bebouwing en verharding aanwezig is, een voldoende aaneengesloten groenstrook met een gemiddelde breedte van 15m en een minimale breedte van 10 m te voorzien. In het GRS van Leuven overlapt het oostelijk deel van dit deelgebied volledig met een afgebakende groencorridor. Om deze niet te hypothekeren wordt aanbevolen langs beide kanten van de Lossingsbeek een groenzone met een gemiddelde breedte van 15m te behouden.

Inname van de biologisch waardevolle percelen in het noordwesten van het deelgebied Danone GRB + stedelijke ontwikkeling zorgt voor bijkomende versnippering van de resterende waardevolle zones in aansluiting met het deelgebied (-1). Om de randeffecten in deze waardevolle zones te beperken, is het aan te bevelen een bufferstrook van minstens 20m te behouden op de rand van het deelgebied (met uitzondering van de reeds ingenomen percelen).

### Schietstand Heverlee

Door uitvoering van het voorgenomen plan vindt geen bijkomende biootopiname plaats. De bestaande gebouwen binnen dit plangebied zijn gelegen in aansluiting met een grote ontwikkelde zone. In het GRS van Leuven is ten noorden van dit deelgebied een groencorridor afgebakend. Het betreft een corridor langs de waardevolle taluds langs de spoorweg. De voorgenomen ontwikkelingen binnen het deelgebied "Schietstand Heverlee" hebben hier geen negatieve impact op (0).

### Termunckveld

Het betreft een ingesloten gebied tussen bestaande bebouwing, de E314 en de N264, zonder grote biologische waarde, waardoor invulling van dit gebied slechts voor beperkte effecten inzake versnippering en barrièrewerking zal zorgen (-1). Volgens het GRS Leuven wordt op de westelijke grens van Termunckveld langsheen de beide zijden van de autosnelweg een groencorridor afgebakend. Momenteel is hier een smalle band biologisch waardevolle loofhoutaanplant aanwezig. Om de aanleg van de aangeduide groencorridor in de toekomst niet te hypothekeren, is het aanbevolen hier een voldoende aaneengesloten groenzone te behouden met een gemiddelde breedte van 35m en een minimale breedte van 30m.

### Gasthuisberg & Vogelzang

Er wordt vanuit gegaan dat de waardevolle tuinen van het Lemmensinstituut niet worden ingenomen en na uitvoering van het voorgenomen plan kunnen blijven fungeren als stapsteen in het landschap. De nog niet ontwikkelde ruimte in het zuidwesten van het deelgebied heeft een beperkte biologische waarde en is niet aaneengesloten gelegen aan waardevolle structuren. Invulling van dit deelplangebied zal dus niet voor significante barrière-effecten of versnippering zorgen (0). In het GRS van Leuven is op de noordwestelijke grens (langs de E314) een groencorridor afgebakend. Om deze niet te hypothekeren wordt aanbevolen om ter hoogte van de nog niet ontwikkelde delen langs de E314 een groenstrook te behouden. Daar waar ruimte is wordt aanbevolen een groenstrook met gemiddelde breedte van 35m en een minimale breedte van 30m te behouden. Daar waar dit niet



mogelijk is omwille van de reeds bestaande infrastructuur dient minstens de bestaande bufferstrook naast de E314 aangeduid te worden als bufferstrook.

#### Kareelveld

Het deelgebied ligt ingesloten tussen reeds bestaande ontwikkelingen en de E314, waardoor migratie van (niet vliegende) soorten eerder beperkt zal zijn. De waardevolle elementen binnen dit deelplangebied kunnen echter wel dienen als stapsteen in het landschap. Inname van deze waardevolle elementen wordt bijgevolg als beperkt negatief beoordeeld (-1). Daarom wordt aanbevolen om bij de ontwikkeling van dit deelgebied voldoende aaneengesloten (stroken van minstens 20m breed) groenzones te behouden of te ontwikkelen.

Op de noordwestelijke grens van dit deelgebied wordt in het GRS van Leuven een groencorridor afgebakend. Om de aanleg van de aangeduide groencorridor in de toekomst niet te hypothekeren, is het aan te bevelen hier een voldoende aaneengesloten groenzone te behouden met een gemiddelde breedte van 35m en een minimale breedte van 30 m.

#### Roesbergdal

Het betreft een ingesloten gebied tussen bestaande bebouwing en de E314, zonder grote biologische waarde, waardoor invulling van dit gebied slechts voor beperkte effecten inzake versnippering en barrièrewerking zal zorgen (-1). Volgens het GRS Leuven wordt op de noordwestelijke grens van Roesbergdal een groencorridor afgebakend. Momenteel is hier een smalle band biologisch waardevolle loofhoutaanplant aanwezig. Om de aanleg van de aangeduide groencorridor in de toekomst niet te hypothekeren, is het aanbevolen hier een voldoende aaneengesloten groenzone te behouden met een gemiddelde breedte van 35m en een minimale breedte van 30m.

### **11.5.4 Verstoring**

#### **11.5.4.1 Geluidsverstoring**

De afbakening van het kleinstedelijk gebied omvat hoofdzakelijk reeds verstedelijkt of geïndustrialiseerd gebied. Enkel ter hoogte van de noordelijke en westelijke open ruimte gebieden bevinden zich nog relatief grote min of meer natuurlijke of open gebieden. Er kan bijgevolg besloten worden dat er binnen het plangebied globaal reeds in grote mate verstoring voor fauna zal aanwezig zijn in de huidige toestand.

De deelplangebieden bevinden zich allen in aansluiting met reeds ontwikkelde gebieden, waardoor kan verwacht worden dat reeds geluidsverstoring voor fauna aanwezig is. De huidige geluidsverstoring zal het grootst zijn ter hoogte van de deelplangebieden in aansluiting met het hogere wegennet (E314, E40, N-wegen) en daar waar reeds industriële ontwikkelingen gesitueerd zijn binnen of in de onmiddellijke omgeving van de deelgebieden.

Een aantal deelgebieden zijn gelegen in aansluiting met meer natuurlijke gebieden of waardevolle elementen. De mogelijke ontwikkelingen binnen deze deelgebieden kunnen dan ook voor een verhoging van het geluidsklimaat zorgen (en een verhoging van de visuele verstoring) ter hoogte van deze natuurlijke gebieden of waardevolle elementen in de onmiddellijke omgeving van de afgebakende deelplangebieden. Dit geldt hoofdzakelijk voor deelgebieden Tildonksesteenweg, Danone, Wingepark-, Kwade Hoek (oostelijk deel), IMEC, Parkveld, Haasrode-uitbreiding, Schietstand en sportvelden Herverlee.

#### Tildonksesteenweg

Dit deelgebied grenst enkel in het noordwesten aan nog niet ontwikkelde gebieden met natuurlijke habitats. De direct aangrenzende percelen zijn echter hoofdzakelijk in landbouwgebruik, waardoor niet verwacht wordt dat ze momenteel het leefgebied vormen van (sterk) verstoringsgevoelige soorten. Uitvoering van het voorgenomen RUP wordt hierdoor hoogstens als beperkt negatief beoordeeld inzake geluidsverstoring (-1).

### Danone

Dit deelgebied grenst in het zuidwesten aan nog niet ontwikkelde gebieden. De direct aangrenzende percelen zijn echter hoofdzakelijk in landbouwgebruik, waardoor niet verwacht wordt dat ze momenteel het leefgebied vormen van (sterk) verstoringsgevoelige soorten. Ook is er in de bestaande situatie industriële activiteit aanwezig. Er worden bijgevolg geen significante effecten inzake geluidsverstoring verwacht door de mogelijke ontwikkelingen in zuidelijke richting (0). Bij de variant Danone + GRB + stedelijke ontwikkeling worden ook weliswaar beperkt bijkomende ontwikkelingen toegelaten in de noordwestelijke hoek ter hoogte van de waterzuivering van Danone. Deze noordwestelijke hoek bestaat niet alleen zelf uit (zeer) waardevolle biotopen, maar grenst ook aan een relatief groot complex bestaande uit biologisch waardevolle tot zeer waardevolle biotopen. Dit complex kan dus mogelijks het leefgebied vormen van verstoringsgevoelige soorten. Thans is de huidige waterzuivering, tuincentrum en bewoning hier ook vandaag aanwezig. Door de mogelijke bijkomende ontwikkelingen in de noordwesthoek, zullen geluidsemissies tot verder in dit complex reiken, waardoor ze voor bijkomende verstoring kunnen zorgen, wat beperkt negatief (-1) beoordeeld wordt. De effecten kunnen beperkt worden door het behouden van een bufferstrook ter hoogte van de nog niet ontwikkelde delen met een gemiddelde breedte van 20m en een minimale breedte van 15m. Indien deze noordwestelijke zone niet ontwikkeld wordt en enkel wordt gebruikt voor de aanleg van bijkomende ontsluiting (bij voorkeur dan in aansluiting met de reeds bestaande infrastructuur) worden mogelijke effecten verwaarloosbaar beoordeeld. Er wordt dan immers verondersteld dat de niet ingenomen zone in aansluiting met het waardevol gebied, kan aangeduid worden als bufferzone.

### Wingepark

Indien het deelgebied Wingepark volledig wordt ingenomen door bedrijvigheid, worden enkel negatieve effecten verwacht ten aanzien van het oostelijk deelgebied van Kwade Hoek (indien dit niet ontwikkeld zou worden). De overige waardevolle gebieden in de omgeving worden van Wingepark afgescheiden door de E314, welke voor grotere geluidsemissies zal zorgen, dan deze afkomstig van binnen het deelgebied. Als alternatief wordt een beperkte uitbreiding van de ambachtelijke activiteit over een breedte van 20m, aansluitend aan het bestaande industrieterrein onderzocht, zie §11.8).

Wanneer de ontwikkelingen enkel plaatsvinden binnen het deelgebied Wingepark -, dan blijft de rest van het deelgebied Wingepark gevrijwaard. In dit geval zijn er wel negatieve effecten inzake geluidsverstoring te verwachten van de ontwikkelingen van Wingepark- op de gevrijwaarde habitats. Het betreft immers waardevolle tot zeer waardevolle boshabitats, die (ondanks hun ligging in aansluiting met het industrieterrein en de E314) toch kernzones bevatten waar de verstoring momenteel minimaal is (-2). Om mogelijke rustverstoring te beperken dienen op de randen van de deelgebieden Wingepark- in aansluiting met de waardevolle boshabitats bufferzones voorzien te worden met een gemiddelde breedte van 30m en een minimale breedte van 25m. Ook dient het GRUP een voorschrift uit te werken dat geluidsafstraling beperkt (bijvoorbeeld rond positioneren van gebouwen, afscherming van geluidsproducerende installaties).

### Kwade Hoek

Het westelijk deel van dit deelgebied ligt hoofdzakelijk ingesloten tussen bestaande ontwikkelingen en wegenis. Er wordt niet verwacht dat invulling van dit plangebied tot significante effecten inzake rustverstoring zal leiden. Het aangrenzend waardevol bosperceel in het zuiden is eveneens in aansluiting met de E 314 gelegen, waardoor niet verwacht wordt dat dit een leefgebied vormt voor verstoringsgevoelige soorten.

Het oostelijk deel van dit deelgebied grenst in het noorden aan een waardevolle tuin en in het zuiden aan de E314. Ten oosten is het deelgebied Wingepark gelegen. Indien het deelgebied Wingepark niet wordt ingevuld en het oostelijk deel van het deelgebied Kwade Hoek wel, dan zijn negatieve effecten te verwachten op de (potentieel) voorkomende verstoringsgevoelige soorten binnen het deelgebied Wingepark (-2). Indien het oostelijk deel van Kwade Hoek ontwikkeld wordt, en Wingepark niet, wordt aanbevolen op de oostelijke grens van Wingepark een bufferstrook van gemiddeld 30m breed en minimaal 25m breed af te voorzien. Indien zowel Kwade Hoek als Wingepark volledig worden ingevuld zijn de mogelijke leefgebieden voor verstoringsgevoelige soorten gescheiden van Wingepark door de E314, welke voor grotere geluidsemissies zal zorgen, dan deze afkomstig van binnen het deelgebied.

### Wingepark – Kwade Hoek

Afbakening van dit deelgebied als stedelijk openruimte gebied heeft als gevolg dat de voorkomende natuurwaarden kunnen beschermd en versterkt worden. Dit wordt inzake verstoring zeker positief beoordeeld maar ten opzichte van de referentie betekent dit voornamelijk het behoud en optimaliseren van de bestaande situatie en krijgt aldus de beoordeling +1.

### IMEC

Dit deelgebied is in het noorden in aansluiting met de N264 gelegen en grenst in het oosten en het zuiden aan reeds bestaande ontwikkelingen. Echter, in het westen is in aansluiting met het deelplangebied een groot aaneengesloten waardevol complex gelegen, welke het leefgebied kan vormen voor verstoringgevoelige soorten. Het voorgenomen plan heeft niet als doel bijkomende ontwikkelingen toe te laten binnen dit deelgebied, waardoor geen significante effecten inzake rustverstoring verwacht worden (0).

### Parkveld

Gezien het zuidelijk deel van dit deelgebied hoofdzakelijk begrensd wordt door reeds bestaande ontwikkelingen, worden hier maximaal beperkt negatieve effecten verwacht door uitvoering van het voorgenomen plan (-1). Het noordelijk deel wordt volgens het voorgenomen plan ingevuld als woongebied, waardoor ook hier maximaal beperkt negatieve effecten inzake rustverstoring op de omgeving verwacht worden.

Het aspect rustverstoring is voor dit deelgebied hoofdzakelijk relevant in relatie tot de te realiseren oost-west georiënteerde groencorridor (zie hoger). Rustverstoring is binnen deze groencorridor zo veel mogelijk te vermijden om ook voor verstoringgevoelige soorten efficiënt te zijn (zie verder).

### Sportvelden Herverlee

Dit deelgebied grenst ten noordoosten en zuidoosten aan biologisch (zeer) waardevolle boshabitats, waarbinnen nauwelijks rustverstoring functies worden uitgevoerd. Het toegangsverbod in het militair domein versterkt wellicht de rust in het gebied en de bijhorende refugiumfunctie. Wel is het zo dat binnen het domein piekverstoringen voorkomen door activiteiten van zware gemotoriseerde voertuigen. Gezien het gebruik van zware gemotoriseerde voertuigen in de waardevolle boszone, zal dit de voornaamste verstoringbron zijn in het gebied en wordt het (permanent) voorkomen van verstoringgevoelige soorten er niet verwacht.

Het openstellen van de huidige sportvelden zou beperkt rustverstoring kunnen veroorzaken maar verstoringgevoelige soorten worden niet verwacht (0/-1).

### Haasrode-uitbreiding

De uitbreidingszone voor het deelgebied Haasrode is gelegen tussen twee bestaande spoorwegen. Ten oosten zijn nog niet ontwikkelde percelen gelegen in aansluiting met het deelgebied. Het betreft hoofdzakelijk akkerpercelen, welke normaal niet het leefgebied zullen vormen van (sterk) verstoringgevoelige soorten. Echter, op de grens tussen dit deelgebied en deze akkerpercelen is een biologisch zeer waardevolle holle weg gelegen, die momenteel als migratieroute kan gebruikt worden. Indien de geluidsverstoring afkomstig van de geplande ontwikkelingen in het gebied te groot zijn, zal dit niet meer het geval zijn voor verstoringgevoelige soorten. Daarom wordt er aanbevolen de (bedrijfs)activiteiten te bufferen naar de holle weg toe. Daar waar voldoende ruimte is en de holle weg goed ontwikkeld dient deze groenzone een gemiddelde breedte van 35m en een minimale breedte van 30m te hebben en bij voorkeur gelinkt te zijn aan de holle weg. In het noorden ter hoogte van de minder goed ontwikkelde holle weg en de beperktere beschikbare ruimte dient een minimale breedte van 10m te worden behouden.

### Schietstand Heverlee

Het deelgebied is nagenoeg volledig ingevuld met bestaande gebouwen. Door uitvoering van het voorgenomen plan krijgt het gebied de bestemming dagrecreatie. Gezien het deelgebied in aansluiting

gelegen is met biologisch zeer waardevolle vegetatie, dient opgenomen te worden in de voorschriften dat sterk geluidsproducerende activiteiten binnen het deelplangebied in open lucht verboden zijn.

#### 11.5.4.2 Lichtverstoring

Bij aanleg van nieuwe infrastructuur en ontwikkelingen in de buurt van meer open of beboste gebieden dient nieuwe **verlichting** beperkt te worden en neerwaarts gericht te zijn. Echter, indien er wegnis in ophoging wordt aangelegd (vb. om gelijkgrondse kruisingen met andere verkeersassen te vermijden), betekent dit dat de bijkomende verlichting hoger wordt geplaatst en dus daardoor een grotere lichtdispersie kan geven, ook al wordt de verlichting neerwaarts gericht. Mogelijke effecten dienen bijgevolg op projectniveau verder bekeken te worden en indien nodig dient bijkomende verlichting niet toegelaten te worden. In aansluiting met reeds sterk verstedelijkte (deel)zones of in aansluiting met grotere verkeersassen zal de bestaande lichtverstoring al dusdanig zijn dat sterk verstoringgevoelige soorten voor lichtverstoring momenteel ook al niet aanwezig zijn. Bijkomende lichtverstoring wordt hier dan beperkt negatief beoordeeld (-1). Zonder het nemen van milderende maatregelen kunnen effecten van lichtverstoring negatief (-2) beoordeeld worden ter hoogte van de delen van de deelgebieden Danone, Wingepark, Kwade Hoek, Tildonksesteenweg, doortreksterrein Hogebeekstraat, Mollekensberg, IMEC, sportvelden Heverlee, Parkveld, Schietstand Heverlee en Haasrode uitbreiding die grenzen aan meer open of beboste gebieden.

#### 11.5.5 Passende Beoordeling en VEN-toets

De passende beoordeling en VEN-toets is opgenomen in bijlage 5 bij dit MER.

##### 11.5.5.1 Conclusie Passende beoordeling

Het noordwestelijke deel van het deelgebied "Danone GRB + stedelijke ontwikkeling" overlapt met het **SBZ-H "De Demervallei"**. Er worden geen habitats ingenomen waarvoor het SBZ is aangemeld, maar wel een (relatief beperkte) oppervlakte regionaal belangrijk biotoop die als biologisch (zeer) waardevol wordt aangeduid. Deze oppervlakte is echter gelegen in aansluiting met de bestaande site van Danone, waardoor momenteel verstoring en randeffecten te verwachten zijn. Door uitvoering van het voorgenomen plan zal deze verstoring en de randeffecten tot verder in het naastgelegen SBZ kunnen doordringen. De noordwestelijke zone van dit deelgebied overlapt met de afgebakende zoekzones voor het realiseren van habitats waardoor betekenisvolle negatieve effecten zonder bijkomende maatregelen (locatie- of uitvoeringsalternatieven waardoor er geen aantasting van SBZ nodig is) niet uit te sluiten zijn. Er worden geen significant negatieve effecten verwacht op de aangemelde soorten.

Het deelgebied Wingepark overlapt grotendeels met het **SBZ-H "Valleien van de Winge en de Motte met valleihellingen"**. Binnen het deelgebied en binnen de SBZ zijn relatief grote oppervlaktes biologisch (zeer) waardevolle vegetatie gelegen en tevens aangemelde (bos)habitats. Inname van deze habitats wordt negatief beoordeeld. Het deel van deelgebied Wingepark dat overlapt met het SBZ wordt nagenoeg volledig aangeduid als zoekzone voor het realiseren van habitats. Door de inname van dit deelgebied komt het realiseren van de vooropgestelde habitats in het gedrang. Ook indien enkel de eerste 20m in het noorden wordt ingenomen, worden zowel actuele habitats en zoekzones ingenomen en wordt bijkomend een strook van ca. 30m binnen het SBZ-H verstoord. Samenvattend kan gesteld worden dat ook inname van de eerste 20m betekenisvolle negatieve effecten zal veroorzaken voor de tot doel gestelde habitats. Inname van het deelgebied Wingepark kan bijkomend negatieve effecten hebben op het (potentieel) voorkomen van kamsalamander. Een verslechtering van de waterkwaliteit (en de structuurkwaliteit) van de voorkomende waterlopen binnen Wingepark kan negatieve effecten hebben op het (potentieel) voorkomen van drijvende waterweegbree en bittervoorn. Het inbuizen van de waterloop "Loop 29" heeft negatieve effecten op het (potentieel) leefgebied van bittervoorn.

Uitvoering van het voorgenomen plan volgens de variant Wingepark- heeft als gevolg dat er geen overlap is met het SBZ-H en met huidige habitats of met afgebakende zoekzones. Het deelgebied Wingepark- grenst wel aan het SBZ-H, waarbij er door uitvoering van het voorgenomen plan negatieve

effecten kunnen zijn op de naastliggende habitats (randeffecten) en verstoring van (potentieel) voorkomende soorten. Bij de inname van het voorgenomen plan volgens Wingepark- dient daarom op de grens met het SBZ (binnen het deelgebied) een bufferstrook voorzien te worden met een gemiddelde breedte van 30m en een minimale breedte van 25m. Inname van het zuidelijk deel van dit deelgebied heeft daarnaast als gevolg dat dit perceel zijn potentie voor habitatontwikkeling verliest en dat migratie over dit akkerperceel niet meer mogelijk zal zijn. Verder wordt opgemerkt dat het noordelijk deelgebied van Wingepark- volledig gelegen is binnen overstromingsgevoelig gebied, waardoor bij inname van dit gebied negatieve effecten binnen het SBZ te verwachten zijn. De zuidelijke zone van Wingepark – is ca. voor de helft gelegen in een overstromingszone. Er kan redelijkerwijze van uitgegaan worden dat er bij de ontwikkeling van dit zuidelijk deelgebied van Wingepark – verregaande maatregelen zouden nodig zijn om geen verruiging binnen het SBZ ter veroorzaken. Er kan besloten worden dat er bij het ontwikkelen van het zuidelijk deel van Wingepark- dusdanig veel maatregelen moeten genomen worden om betekenisvolle negatieve effecten te vermijden, waardoor de resterende mogelijk te ontwikkelen oppervlakte heel beperkt wordt en bijgevolg niet meer voldoet aan de voorgenomen plandoelstellingen.

Om migratie van soorten langs de Winge niet te belemmeren, dient hier zowel in het geval van Wingepark als van Wingepark- een bufferstrook met een gemiddelde breedte van 40m en een minimale breedte van 25m behouden te worden.

Het deelgebied IMEC is in de nabijheid gelegen van het **SBZ-H “Valleien van de Dijle, Laan en Ijse met aangrenzende bos- en moerasgebieden”** en het **SBZ-V “De Dijlevallei”**. Er is echter geen overlap met deze SBZ's en binnen het deelgebied IMEC worden geen nieuwe ontwikkelingen gepland, waardoor geen significante effecten verwacht worden op de aangemelde en tot doel gestelde habitats en soorten.

#### Door te voeren milderende maatregelen vanuit de Passende Beoordeling

- Danone GRB + stedelijke ontwikkeling: vrijwaren van de oppervlakte binnen SBZ-H en behouden van een bufferstrook op de noordwestelijke rand aansluitend op (maar buiten) het SBZ-H met een gemiddelde breedte van 20m en een minimale breedte van 15m.

- Wingepark:

Het uitvoeren van het voorgenomen plan volgens deelgebied Wingepark is niet mogelijk, omwille van de rechtstreekse biotoopinname. Inname van dit deelgebied zal als gevolg hebben dat het realiseren van de vooropgestelde oppervlaktes moeilijk zal gehaald worden. Ook indien enkel de eerste 20m in het noorden wordt ingenomen, worden zowel actuele habitats en zoekzones ingenomen en wordt bijkomend een strook van ca. 30m binnen het SBZ-H verstoord. Samenvattend kan gesteld worden dat ook inname van de eerste 20m betekenisvolle negatieve effecten zal veroorzaken voor de tot doel gestelde habitats.

Betekenisvolle negatieve effecten kunnen bij Wingepark- wel optreden omwille van de mogelijke rustverstoring, het doorbreken van een bestaande migratiecorridor en het mogelijks verslechteren van de waterkwaliteit van de voorkomende waterlopen door het lozen van ongezuiverd afvalwater door de nieuwe geplande ontwikkelingen. Om deze mogelijke betekenisvolle negatieve effecten te vermijden bij deze variant dienen volgende onderstaande maatregelen uitgevoerd te worden:

- Ongezuiverde lozingen die een negatieve impact kunnen hebben op de waterkwaliteit van de Winge (en Loop 29) dienen voorkomen te worden. (Afval)water dient bijgevolg gezuiverd te worden vooraleer het geloosd wordt in de Winge (en Loop 29)..
- Er dient een bufferstrook met een gemiddelde breedte van 40m en een minimale breedte van 35m behouden te worden langs de Winge.
- Binnen deelgebied Wingepark- dient op de grens met het SBZ een bufferstrook voorzien te worden met een gemiddelde breedte van 30m en een minimale breedte van 25m.

Er wordt echter opgemerkt dat zelfs bij het nemen van bovenstaande maatregelen betekenisvolle negatieve effecten nog altijd niet uit te sluiten zijn. Door inname van Wingepark- kan er namelijk een gewijzigd overstromingsregime optreden binnen het SBZ-H met frequentere en langere overstromingen met voedselrijk water, met verruiging van actuele habitats binnen SBZ-H als gevolg. Het noordelijk deelgebied van Wingepark- is volledig gelegen binnen overstromingsgevoelig gebied, waardoor bij inname van dit gebied betekenisvolle negatieve effecten binnen het SBZ te verwachten zijn. De zuidelijke zone van Wingepark- is ca. voor de helft gelegen in een overstromingszone. Er kan redelijkerwijze van uitgegaan worden dat er bij de ontwikkeling van dit zuidelijk deelgebied van Wingepark – verregaande maatregelen zouden nodig zijn om geen verruiging (wat als betekenisvol negatief wordt beoordeeld) binnen het SBZ te veroorzaken. Er kan besloten worden dat er bij het ontwikkelen van het zuidelijk deel van Wingepark- dusdanig veel maatregelen moeten genomen worden om betekenisvolle negatieve effecten te vermijden, waardoor de resterende mogelijk te ontwikkelen oppervlakte heel beperkt wordt en bijgevolg niet meer voldoet aan de voorgenomen plandoelstellingen.

- Wingepark en Danone (alle varianten): inbuizing van waterlopen binnen of in de nabijheid van SBZ-H's dient vermeden te worden.

#### Aandachtspunten vanuit de Passende Beoordeling

- Effecten van mogelijke (ondiepe) grondwaterwinningen binnen de deelgebieden waar bedrijvigheid vooropgesteld wordt, dienen op projectniveau onderzocht te worden. Grondwaterwinningen met een aanzienlijk negatief effect op grondwaterafhankelijke vegetatie binnen SBZ dienen vermeden te worden.
- Voor de deelgebieden Wingepark, Kwade Hoek, Danone, Haasrode-uitbreiding en IMEC dient opgenomen te worden dat activiteiten met sterk vermestende en/of verzurende deposities of met hoge verkeersgeneraties verboden zijn. Nieuwe activiteiten die kunnen leiden tot een sterke toename van stikstofdeposities zijn bijgevolg te vermijden. Op niveau van het vergunningenbeleid zal moeten aangetoond worden dat nieuwe activiteiten geen aanzienlijke impact hebben op habitats binnen SBZ's, in functie van de PAS.
- Een verslechtering van de waterkwaliteit (en de structuurkwaliteit) van de voorkomende waterlopen welke een (potentieel) leefgebied vormen voor Bittervoorn, Drijvende waterweegbree, Grote modderkruiper, Rivierdonderpad wordt negatief beoordeeld. Bij de mogelijke ontwikkelingen van de afgebakende deelgebieden mag bijgevolg geen verontreinigd water geloosd worden in de waterlopen die afwateren naar SBZ's en dienen risico's op calamiteiten beperkt te worden.
- Ter hoogte van Wingepark en Danone GRB + stedelijke ontwikkeling dient zo veel mogelijk van de bestaande bossen behouden te worden en opgenomen te worden binnen bufferzones / groenzones

#### **11.5.5.2 Conclusie Verscherpte Natuurtoets**

De aanduiding van het VEN-gebied ter hoogte van de deelplangebieden, kent een grote overlap met de voorkomende SBZ-H's. De mogelijke effecten binnen de voorkomende VEN-gebieden zijn bijgevolg reeds grotendeels beschreven binnen de Passende Beoordeling. Er kan bijgevolg voor een gedetailleerde beschrijving van de mogelijke effecten en voorgestelde maatregelen grotendeels verwezen worden naar de Passende Beoordeling.

Volgende 4 vragen worden in Bijlage behandeld:

- Zijn er veranderingen aan de natuurwaarden ?
- Zijn de veranderingen voor de natuur nadelig ?
- Zijn deze veranderingen vermijdbaar ?

- Zijn deze veranderingen herstelbaar ?

Er kan besloten worden dat het voorgenomen plan leidt tot onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in de voorkomende VEN-gebieden, daar waar VEN-gebied wordt ingenomen. Daar waar nieuwe ontwikkelingen grenzen aan VEN-gebied dienen bufferstroken voorzien te worden om randeffecten te beperken.

## 11.6 Conclusie

In navolgende tabel is een overzicht gegeven van de resultaten voor de effectgroepen per deelgebied.

Het verlies van (zeer) waardevolle vegetatie wordt als negatief (-2) (Parkveld, Haasrode uitbreiding, Danone variant stedelijke ontwikkeling, Tildonksesteenweg en Kareelveld) en plaatselijk als aanzienlijk negatief (-3) beoordeeld (Leuven Noord, Wingepark, Kwade Hoek, Mollekensberg). In de overige deelgebieden met weinig waardevolle vegetatie zijn effecten verwaarloosbaar (0) tot beperkt negatief (-1) inzake biotoopverlies.

Het verlies aan leefgebied voor fauna wordt algemeen beperkt negatief beoordeeld (-1), omdat verondersteld kan worden dat de meeste deelplangebieden te klein zijn om een geschikt leefgebied voor volwaardige populaties van diersoorten te vormen (met uitzondering van oa. Wingepark, gezien het voorkomen van relatief grote oppervlaktes zeer waardevol bos en de openruimtegebieden zoals Termunckveld en Vogelzang, gezien deze ook een geschikt leefgebied kunnen vormen voor bepaalde akkersoorten).

Sommige geplande ontwikkelingen binnen bepaalde afgebakende deelgebieden kunnen onrechtstreeks een biotoopwijziging veroorzaken ter hoogte van de habitats in aansluiting met deze deelgebieden of in de nabije omgeving van deze deelgebieden. Mogelijke effecten kunnen zich bijvoorbeeld voordoen door een grondwaterstandswijziging, door een gewijzigd overstromingsregime of door een toename van stikstofdeposities. Mogelijke effecten kunnen negatief zijn – vnl. ter hoogte van de deelgebieden Wingepark, Kwade Hoek, Danone en IMEC en Haasrode uitbreiding - en dienen verder op projectniveau bestudeerd te worden.

De deelplangebieden IMEC, Mollekensberg, Leuven-Noord en Wingepark / Kwade Hoek functioneren momenteel als migratiecorridor of bevatten stapstenen in het landschap. Daarom dienen de bestaande groenelementen minstens deels behouden te blijven binnen deze deelplangebieden of dienen er nieuwe (inheemse, standplaatsgeschikte) groenelementen gerealiseerd te worden binnen de deelplangebieden. Dit opdat de deelplangebieden hun migratiefunctie maximaal kunnen behouden of versterken. Er zijn echter ook deelgebieden die momenteel nog de potentie hebben om zich te ontwikkelen tot een functionele migratiecorridor. Het voorzien van een migratiecorridor in de deelgebieden Haasrode, Parkveld, IMEC, Leuven-Noord, Danone, Sportvelden Heverlee, schietstand Heverlee, Termunckveld, Gasthuisberg & Vogelzang, Mollekensberg, Kareelveld en Roeselbergdal kan hier aangewezen zijn.

De deelplangebieden bevinden zich allen in aansluiting met reeds ontwikkelde gebieden, waardoor kan verwacht worden dat reeds geluidsverstoring voor fauna aanwezig is. Een aantal deelgebieden zijn gelegen in aansluiting met meer natuurlijke gebieden of waardevolle elementen. De mogelijke ontwikkelingen binnen deze deelgebieden kunnen dan ook voor een verhoging van het geluidsklimaat zorgen (en een verhoging van de visuele verstoring) ter hoogte van deze natuurlijke gebieden of waardevolle elementen in de onmiddellijke omgeving van de afgebakende deelplangebieden Wingepark, Kwade Hoek, Danone, Sportvelden Heverlee en uitbreidingszone Haasrode.

Vanuit de Passende Beoordeling wordt gesteld dat de voorgenomen ontwikkelingen welke overlappen met SBZ binnen de deelgebieden Danone GRB + stedelijke ontwikkeling en Wingepark niet kunnen toegestaan worden, gezien er zich betekenisvolle negatieve effecten kunnen voordoen voor het betreffende SBZ-H.

Ontwikkeling van Wingepark-, buiten SBZ, ligt voor wat betreft het noordelijk deel volledig binnen overstromingsgevoelig gebied, waardoor bij inname van dit gebied negatieve effecten binnen het SBZ te verwachten zijn. Voor de zuidelijke zone van Wingepark – kan er besloten worden dat er bij het ontwikkelen ervan dusdanig veel maatregelen moeten genomen worden om betekenisvolle negatieve effecten te vermijden, waardoor de resterende mogelijk te ontwikkelen oppervlakte heel beperkt wordt en bijgevolg niet meer voldoet aan de voorgenomen plandoelstellingen.

Vanuit de verscherpte natuurtoets kan besloten worden dat het voorgenomen plan leidt tot onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in de voorkomende VEN-gebieden, daar waar



VEN-gebied wordt ingenomen. Daar waar nieuwe ontwikkelingen grenzen aan VEN-gebied dienen bufferstroken voorzien te worden om randeffecten te beperken.

**Tabel 11-6: Gevoeligheid en effect voor/van structuurwijziging**

Deelgebied	Huidig landgebruik	Effect biotoopverlies	Effect biotoopwijziging	Effect versnippering	Effect verstoring
Roeselbergdal	Landbouw en bosfragmenten	-1	0	-1	0
Platte Lostraat	Landbouw en bewoning	-1	0	0/-1	0
Groenveld	Landbouw, bosfragmenten en bebouwing	-1	0	0/-1	0
Sint-Janbergsesteenweg	Landbouw en bebouwing	-1	0	0/-1	0
Parkveld	Landbouw, bosfragmenten en bewoning	-1/-2	0	-2	-1 (geluid) -2 (licht)
Haasrode	Bedrijventerrein met restpercelen Landbouw en spoorwegen (uitbreiding)	0/-1 (bestaand) -2 (uitbreiding)	0 (bestaand) -2 (uitbreiding)	0 (bestaand) -2 (uitbreiding)	0 (bestaand) -1 (geluid – uitbreiding) -2 (licht – uitbreiding)
Leuven-Noord	Ruigte en spoorwegen	-2 / -3	0	-2	0
Termunckveld	Landbouw	-1	0	-1	0
IMEC	Bebouwing met restpercelen	-1	-1	-2	0 (geluid) -2 (licht)
Danone	Landbouw, bosfragmenten en industrie	-1 (Danone +) -2 (variant stedelijke ontwikkeling)	-2	-1	0/-1 (Danone +) -1 (geluid - variant stedelijke ontwikkeling) -2 (licht - variant

Deelgebied	Huidig landgebruik	Effect biotoopverlies	Effect biotoopwijziging	Effect versnippering	Effect verstoring
					stedelijke ontwikkeling)
Tildonksesteenweg	Landbouw en bedrijvigheid	-1/-2	0	0/-1	-1 (geluid) -2 (licht)
Wingepark	Landbouw en bos	-3 (Wingepark) 0/-1 (Wingepark -)	0 (Wingepark) -2 (Wingepark -)	-3 (Wingepark) -2 (Wingepark -)	-1/-2 (Wingepark) -2 (Wingepark -)
Kwade Hoek	Landbouw en bos	-2/-3	-2	-2 (westelijk deel) -3 (oostelijk deel)	-2 (geluid + licht)
Wingepark / Kwade Hoek	Landbouw en bos	+1 / +2	0	+1/+2	+1
Kareelveld	Landbouw	-2	0	-1	0
Mollekensberg	Landbouw en bos	-3	0	-2	0 (geluid) -2 (licht)
Gasthuisberg Vogelzang	& Ziekenhuis, bos en restpercelen/landbouw	0/-1	0	0	0
Vlietstraat	Landbouw	0	0	0	0
Omleiding	Landbouw/restruimte	0	0	0	0
Hogebeekstraat	Landbouw	-1	0	0/-1	0 (geluid) -2 (licht)
Noordelijk openruimtegebied	Landbouw, bos en in zeer beperkte mate bewoning	0/+2	0/+1	0/+2	0

Deelgebied	Huidig landgebruik	Effect biotoopverlies	Effect biotoopwijziging	Effect versnippering	Effect verstoring
Westelijk openruimtegebied	Landbouw en bos	0/+2	0/+1	0/+2	0
Ziekelingenstraat	Open ruimte	0	0	0	0
Stopplaats Haasrode	Landbouw, tuinzones en spoorweg	-2	0	0	0
Stopplaats Rotselaar	Industrie, spoorweg en restpercelen	0	0	0	0
Schietstand Heverlee	Bebouwing en restruimte	0	0	0	-2 (geluid + licht)
Sportveld Heverlee	Braakliggend terrein	0		0	0/-1 (geluid) -2 (licht)

## 11.7 Noodzakelijke milderende maatregelen, niveau GRUP

Noodzakelijke maatregelen niveau GRUP inzake de passende beoordeling

- Danone GRB + stedelijke ontwikkeling: vrijwaren van de oppervlakte binnen SBZ-H en behouden van een bufferstrook op de noordwestelijke rand aansluitend op (maar buiten) het SBZ-H met een gemiddelde breedte van 20m en een minimale breedte van 15m.

- Wingepark:

Het uitvoeren van het voorgenomen plan volgens deelgebied Wingepark is niet mogelijk, omwille van de rechtstreekse biotooppinname. Inname van dit deelgebied zal als gevolg hebben dat het realiseren van de vooropgestelde oppervlaktes moeilijk zal gehaald worden. Ook indien enkel de eerste 20m in het noorden wordt ingenomen, worden zowel actuele habitats en zoekzones ingenomen en wordt bijkomend een strook van ca. 30m binnen het SBZ-H verstoord. Samenvattend kan gesteld worden dat ook inname van de eerste 20m betekenisvolle negatieve effecten zal veroorzaken voor de tot doel gestelde habitats.

Betekenisvolle negatieve effecten kunnen bij Wingepark- wel optreden omwille van de mogelijke rustverstoring, het doorbreken van een bestaande migratiecorridor en het mogelijks verslechteren van de waterkwaliteit van de voorkomende waterlopen door het lozen van ongezuiverd afvalwater door de nieuwe geplande ontwikkelingen. Om deze mogelijke betekenisvolle negatieve effecten te vermijden bij deze variant dienen volgende onderstaande maatregelen uitgevoerd te worden:

- Ongezuiverde lozingen die een negatieve impact kunnen hebben op de waterkwaliteit van de Winge (en Loop 29) dienen voorkomen te worden. (Afval)water dient bijgevolg gezuiverd te worden vooraleer het geloosd wordt in de Winge (en Loop 29)..
- Er dient een bufferstrook met een gemiddelde breedte van 40m en een minimale breedte van 35m behouden te worden langs de Winge.
- Binnen deelgebied Wingepark- dient op de grens met het SBZ een bufferstrook voorzien te worden met een gemiddelde breedte van 30m en een minimale breedte van 25m.

Er wordt echter opgemerkt dat zelfs bij het nemen van bovenstaande maatregelen betekenisvolle negatieve effecten nog altijd niet uit te sluiten zijn. Door inname van Wingepark- kan er namelijk een gewijzigd overstromingsregime optreden binnen het SBZ-H met frequentere en langere overstromingen met voedselrijk water, met verruiging van actuele habitats binnen SBZ-H als gevolg. Het noordelijk deelgebied van Wingepark- is volledig gelegen binnen overstromingsgevoelig gebied, waardoor bij inname van dit gebied betekenisvolle negatieve effecten binnen het SBZ te verwachten zijn. De zuidelijke zone van Wingepark- is ca. voor de helft gelegen in een overstromingszone. Er kan redelijkerwijze van uitgegaan worden dat er bij de ontwikkeling van dit zuidelijk deelgebied van Wingepark – verregaande maatregelen zouden nodig zijn om geen verruiging (wat als betekenisvol negatief wordt beoordeeld) binnen het SBZ te veroorzaken. Er kan besloten worden dat er bij het ontwikkelen van het zuidelijk deel van Wingepark- dusdanig veel maatregelen moeten genomen worden om betekenisvolle negatieve effecten te vermijden, waardoor de resterende mogelijk te ontwikkelen oppervlakte heel beperkt wordt en bijgevolg niet meer voldoet aan de voorgenomen plandoelstellingen.

- Wingepark en Danone (alle varianten): inbuizing van waterlopen binnen of in de nabijheid van SBZ-H's dient vermeden te worden.

#### Noodzakelijke maatregelen niveau GRUP inzake biotoopverlies en biotoopwijziging

- Leuven Noord: Grotendeels vrijwaren (en versterken) van de bestaande biologisch waardevolle vegetatie ten oosten van de Lemingsbeek (minstens 80% dient gevrijwaard te blijven) (effect -2/-3 naar -1)
- Kwade hoek: vrijwaren van oostelijk deel van deelplangebied ten oosten van de Holsbeeksesteenweg (effect -3 naar resteffect 0 voor het oostelijk deel)
- Wingepark: Mogelijke effecten zouden kunnen beperkt worden door enkel de eerste 20m in het noorden in te nemen aansluitend aan het bestaande industrieterrein. Echter ook dan worden delen van biologisch zeer waardevolle percelen ingenomen (verruigd grasland, zuur eikenbos en populierenbos). Het betreft echter slechts beperkte delen, waardoor mogelijke effecten door rechtstreekse biotoopinname beperkt zullen zijn. Echter, in dit geval is er nog steeds overlap met het SBZ-H en het VEN-gebied. Vanuit de Passende Beoordeling en Verscherpte Natuurtoets blijkt dat inname van dit deelgebied enkel mogelijk is bij de variant Wingepark- en enkel voor het zuidelijk deel en mits het nemen van bijkomende maatregelen.
- Mollekensberg: enkel het akkerperceel en het populierenbos innemen ten zuidwesten van de holle weg en de holle weg en alle waardevolle vegetatie ten noordoosten van de holle weg vrijwaren. (effect -3 naar resteffect -1)
- Kareelveld: De holle wegen dienen zo veel mogelijk bewaard te blijven en te worden opgenomen in groenzones. (lokaal effect van -2 naar 0)

#### Noodzakelijke maatregelen niveau GRUP inzake versnippering en barrièrewerking

- IMEC: de waardevolle tot zeer waardevolle loofhoutaanplant die van west naar oost het deelgebied doorkruist, zorgt voor een verbinding tussen deze waardevolle habitats en dient bijgevolg behouden te blijven. Het is noodzakelijk dat deze verbinding behouden blijft. Het resteffect bij vrijwaren in het plangebied kan dan als verwaarloosbaar beoordeeld worden (0). (effect -2 naar resteffect 0)
- Leuven Noord: om versnippering tegen te gaan dienen waar de aanwezige/geplande infrastructuur dit toelaat voldoende aaneengesloten groene elementen behouden te blijven, bij voorkeur langs de waterloop maar zeker ook bij de verdere inrichting van het terrein zelf (effect -2 naar resteffect -1).
- Wingepark / Kwade hoek: behouden van vrij brede buffer langs beide zijden van de Winge en kwalitatief inrichten (met inheemse soorten). Deze buffer dient op zijn minst een gemiddelde breedte van 40m en een minimale breedte van 35m te hebben aan beide kanten van de Winge. De inname van de biologisch waardevolle percelen in de rest van het deelgebied Wingepark blijft echter zorgen voor een bijkomende barrièrewerking en versnippering van de resterende habitats (effect Kwade Hoek – westelijk deel -2 naar resteffect 0, effect Kwade Hoek – oostelijk deel -3 , resteffect -1, effect Wingepark:-3 naar resteffect -2).
- Wingepark: Om de oost-west migratie te behouden, dient eveneens een voldoende aaneengesloten oost-west georiënteerde groenzone behouden te worden van minstens 20m breed. Indien zowel een buffer langs de Winge met een gemiddelde breedte van 40m en een minimale breedte van 35m wordt voorzien in combinatie met het behouden van een voldoende aaneengesloten oost-west georiënteerde groenzone van minstens 20m breed, kunnen de mogelijke effecten inzake versnippering en barrièrewerking beperkt worden naar een resteffect -1. (effect -3 naar resteffect -1).
- Wingepark: Mogelijke effecten zouden ook kunnen beperkt worden door enkel de eerste 20m in het noorden in te nemen aansluitend aan het bestaande industrieterrein. De waterloop “Loop 29” loopt in het westen dwars doorheen deze “20 m strook”, waarna deze uitmondt in de Winge. Ontwikkeling van deze 20m betekent wellicht dat deze waterloop plaatselijk zal ingebuisd worden, waardoor migratie in en langs deze waterloop plaatselijk niet meer mogelijk wordt. Het resteffect wordt bijgevolg als -1 beoordeeld. (effect -3 naar resteffect -1) Indien de Loop 29 niet wordt ingebuisd, maar verlegd wordt (binnen die 20m strook), kunnen deze negatieve effecten beperkt worden.

- Wingepark – : voorzien van een vrij brede buffer langs de Winge en Loop 29 en kwalitatief inrichten (met inheemse soorten). Deze buffer dient op zijn minst een gemiddelde breedte van 40m te hebben en een minimale breedte van 35m. Om de oost-west migratie te behouden, dient eveneens een voldoende aaneengesloten oost-west georiënteerde groenzone behouden te worden van minstens 20m breed (effect -2 naar resteffect 0)
- Mollekensberg: voldoende aaneengesloten groenzones (stroken van minstens 20 m) behouden. In aansluiting met de E314 dient een groenzone met een gemiddelde breedte van 35m en een minimale breedte van 30m behouden te worden (effect -2 naar resteffect -1)
- Parkveld (noord + zuid): een voldoende brede en kwalitatieve oost-west georiënteerde groencorridor voorzien op de grens van het noordelijk en het zuidelijk deel. De ecologische functionaliteit moet verzekerd worden door een clustering van de bebouwing in het noorden en het zuiden, waardoor de groene ruimte echt groen kan blijven (zie verder “inrichtingsvoorstel Parkveld”).

#### Noodzakelijke maatregelen niveau GRUP inzake verstoring

- Wingepark - : op de randen van maar wel binnen deelgebied Wingepark- in aansluiting met de waardevolle boshabitats dienen bufferzones behouden te worden met een gemiddelde breedte van 30m en een minimale breedte van 25m om geluidsverstoring in de aangrenzende habitats te beperken. Ook dient het GRUP een voorschrift uit te werken dat geluidsafstraling beperkt (bijvoorbeeld rond positioneren van gebouwen, afscherming van geluidsproducerende installaties). (effect van -2 naar resteffect -1)
- Schietstand Heverlee: er dient opgenomen te worden in de voorschriften dat sterk geluidsproducerende activiteiten binnen het deelplangebied in open lucht verboden zijn. (effect -2 naar resteffect 0/-1)
- Algemeen: bij aanleg van nieuwe infrastructures en ontwikkelingen in de buurt van meer open of beboste gebieden (Danone, Wingepark, Kwade Hoek, Tildonksesteenweg, doortrekkersterrein Hogebeekstraat, Mollekensberg, IMEC, sportvelden Heverlee, Parkveld, Schietstand Heverlee en Haasrode uitbreiding) dient nieuwe **verlichting** beperkt te worden, ook in tijdsperiode, en neerwaarts gericht te zijn. Indien er wegenis in ophoging wordt aangelegd (vb. om gelijkgrondse kruisingen met andere verkeerassen te vermijden), betekent dit dat de bijkomende verlichting hoger wordt geplaatst en dus daardoor een grotere lichtdispersie kan geven, ook al wordt de verlichting neerwaarts gericht. Mogelijke effecten dienen bijgevolg op projectniveau verder bekeken te worden en indien nodig dient bijkomende verlichting niet toegelaten te worden. Bij de opmaak van een inrichtingsstudie dient afgetoetst te worden hoe het best oordeelkundig kan omgegaan worden met verlichting, zodat een donkere nachtfase optimaal bewaard blijft. (effect -2 naar resteffect -1)
- Kwade Hoek: indien het oostelijk deel van dit deelgebied wordt ingenomen en het aangrenzend deelgebied van Wingepark behouden blijft, dient op de oostelijke grens van het oostelijk deelgebied een bufferstrook van minstens 30m voorzien te worden om geluidsverstoring binnen Wingepark te beperken. (effect -2 naar resteffect 0)

#### Inrichtingsvoorstel Parkveld

Uit de effectbespreking volgt dat de inrichting van een groencorridor van west naar oost binnen dit deelplangebied noodzakelijk is. In het **MER van 2012** werd nagegaan voor welke doelsoorten de te realiseren corridor moet dienen, welke samen een representatieve, brede reeks aan behoeften dekken. Uit de selectie kwamen de volgende potentiële doelsoorten naar boven: eikelmuis, vleermuizen, eekhoorn, hazelworm, spaanse vlag, sleedoornpage, geelgors en salamanders. Een functionele corridor voor deze doelsoorten (en bij uitbreiding andere soorten met gelijkaardige eisen) omvat volgens het MER van 2012 onderstaande, wat zich zonder te willen komen tot een concreet inrichtingsvoorstel, kan laten vertalen in het volgende globaal concept:

- Een robuuste corridor is opgebouwd uit een combinatie van boshabitat (minstens 25m), struweel met zoomvegetaties (meer dan 25m) en grasland en ruigtevegetaties met opgaande elementen en waterelementen (minimum breedte van beide laatste gecombineerd: 70m).
- Ideaal gaat het dus om hoogwaardig habitat waarbinnen verstoringen tot een minimum beperkt kunnen blijven, met een breedte van minimum een 100-tal meter.
- Onderbrekingen van meer dan 10 meter zijn te vermijden, onderbrekingen van meer dan 50 meter zouden de functionaliteit van de corridor fundamenteel ondermijnen.

In het GNOP en het GRS wordt bepaald dat er binnen het deelgebied ook ruimte moet zijn voor de realisatie van een publiek park. In het MER van 2012 wordt opgemerkt dat intensief medegebruik van de vooropgestelde groencorridor dient vermeden te worden, gezien deze dan niet kan functioneren voor verstoringen gevoelige soorten. Verder zou het voorzien van bebouwing/woonblokken langs de Geldenaaksebaan (vernauwing corridor) een versterking van de bestaande barrièrewerking (nl. Geldenaaksebaan) betekenen.. Dit rekening houdend met de ruimteinname en een verstoringen impact die vanuit deze woonblokken (bewegingen, kunstlicht, geluid, aanwezigheid van mensen en huisdieren, etc) kan komen. Er kan echter opgemerkt worden dat de vooropgestelde potentiële doelsoorten allen weinig tot niet verstoringen gevoelig zijn voor recreatie. Belangrijk is dat de noodzakelijke habitats / waardplanten in voldoende mate aanwezig zijn binnen de vooropgestelde groencorridor. Echter, de ecologische groencorridor kan ook nuttig zijn voor andere dan de tot doel gestelde soorten die wel in meerdere mate verstoringen gevoelig zijn.

Binnen het huidige MER wordt bijgevolg gesteld dat, rekening houdende met zowel het realiseren van een ecologische groencorridor als het realiseren van een parkgebied een minimale breedte van 150m noodzakelijk is. Hierbij dient echter wel uitgegaan te worden van een bepaalde zonering, waarbij aansluitend aan het te realiseren industriegebied een meer robuuste **ecologische groencorridor** van minstens **100m** wordt gerealiseerd waarbij recreatie wordt beperkt (vb. door de aanleg van paden in deze zone te beperken) en waarbij het noordelijk deel als **ecologische parkzone** wordt aangelegd. Tussen de ecologische parkzone en ecologische groencorridor dient een bufferzone van minstens 20m voorzien te worden om verstoring binnen de groencorridor te beperken. In de ecologische parkzone dienen verhardingen beperkt te worden en dienen vegetatietypes te worden nagestreefd die aansluiten bij de vooropgestelde habitats / waardplanten van de ecologische groencorridor. De ecologische parkzone versterkt dan bijgevolg het ecologisch functioneren van de ecologische groencorridor en kan tegelijk in de sociaal-recreatieve functies voorzien.

De **ecologische groencorridor** kan er als volgt uitzien:

- Opgebouwd uit een combinatie van boshabitat, struweel met zoomvegetaties en grasland en ruigtevegetaties met opgaande punt- en lijnvormige elementen en open water, overgangen tussen deze elementen zijn grillig.
- De autochtone vegetatie voorziet in een hoge soorten- en structuur diversiteit.
- Bos- en struweelvegetaties zijn soortenrijk, met veel bloeiende en besdragende soorten (vb. vlier, sleedoorn, vogelkers, zoete kers, meidoorn, etc.)
- Maximaal behoud van bestaande bomen, op termijn streven naar oude bomen.
- Mantel- en zoombeheer voor o.a. vlinders, vb spaanse vlag (waardplant koninginnekruid (Eupatorium cannabinum)) in combinatie met een structuurrijk vegetatiebeheer (goed voor allerhande ongewervelden maar ook bv. voor Hazelworm)

Voor de **ecologische parkzone dient** gekozen te worden voor een ecologische inrichting en beheer, met onder meer:

- gebruik van autochtone en streekeigen soorten en een hoge soorten- en structuurdiversiteit, welke aansluiten aan de vegetatietypes / waardplanten uit de ecologische groencorridor
- elementen die specifiek gericht zijn op bepaalde diergroepen, zoals bloemenrijke ruigten, nestkasten, insektenhotels.



- Waar aanpassingen aan de topografie gebeuren (vb. aanleg vijvers, taluds) wordt gekozen voor een ecologische inrichting, waarbij een gunstige abiotische uitgangssituatie wordt gecreëerd en naast een aanplant ook ruimte is voor spontane processen.
- Gradiënten worden toegepast om diversiteit in standplaatscondities te creëren.
- Verharding wordt beperkt.

Minstens de ecologische groencorridor dient volledig van de Milseweg tot de Geldenaaksebaan door te lopen, zonder onderbreking.

Ter hoogte van het industriegebied dient bijkomend een bufferstrook van minstens 20 m breed voorzien te worden om mogelijke negatieve effecten binnen de ecologische groencorridor te beperken. Ter hoogte van de noordelijke woonzone wordt dit niet nodig geacht, omdat de ecologische parkzone reeds voor een buffer zal zorgen tussen het woongebied en de ecologische groencorridor. In dit geval dient er dus een groenzone voorzien te worden van 190m breed (20m buffer + 100m ecologische groencorridor + 20m buffer + 50m parkzone).

Indien er voor zou gekozen worden om niet te voldoen aan de doelstellingen uit het GNOP en het GRS en er bijgevolg niet voorzien wordt in een parkzone, dient voorzien te worden in een bufferstrook van minstens 20m tussen de ecologische groencorridor en de woonzone. In totaal dient in dit geval dan een groenzone voorzien te worden van 140m breed tussen het woongebied en het industriegebied (20m buffer + 100m ecologische groencorridor + 20m buffer).

## 11.8 Maatregelen / aanbevelingen ter optimalisatie, niveau GRUP

Niveau GRUP ten aanzien van biotoopverlies

- Parkveld (noord en zuid): de biologisch zeer waardevolle holle weg op de westelijke grens van het deelplangebied vrijwaren + voorzien van voldoende groene elementen / zones in het inrichtingsplan van het gebied. (effect van -1 en -2 naar resteffect 0 of +)
- Haasrode uitbreiding + stopplaats: biologisch zeer waardevolle elementen vrijwaren, vooral daar waar de twee holle wegen elkaar kruisen en ten zuiden van dit kruispunt, gezien de holle weg hier breder is dan in het noorden. Ook wordt aanbevolen de twee zeer waardevolle taluds langs de spoorweg te vrijwaren (effect -2 resteffect 0). Indien de waardevolle taluds en de holle wegen ter hoogte van de stopplaats Haasrode wel worden ingenomen, maar de overige holle wegen binnen Haasrode-uitbreiding gevrijwaard blijven kan het effect van -2 naar een resteffect -1 gebracht worden.
- Termunckveld: vrijwaren van resten van de holle weg in het gebied (effect -1 naar resteffect 0/-1).
- IMEC: vrijwaren van de uitloper van de waardevolle loofhoutaanplant en de bestaande waardevolle plas (effect -1 naar resteffect 0)
- Tildonksesteenweg: ruimte voorzien voor nieuwe groenelementen, bij voorkeur wordt een groenstrook behouden langs de Hoge Beek met een gemiddelde breedte van ca. 25 m en een minimale breedte van 20m. Uitgezonderd waar terreincondities deze bufferbreedte niet mogelijk maken wegens ondermeer de aanwezigheid van bestaande of reeds geplande infrastructuur. (effect -1/-2 naar resteffect 0):
- Kwade hoek (opgenomen in watertoets): om de negatieve effecten in het westelijk deel te beperken, zouden de biologisch zeer waardevolle percelen kunnen gevrijwaard worden. Echter, de ontwikkelingen op de naastliggende percelen kunnen er ook voor zorgen dat deze habitats degraderen (vb. naar aanleiding van grondwaterstandwijzigingen, stikstofdeposities,...). (effect -2 naar resteffect -1). Om degradatie van grondwaterafhankelijke vegetatie te voorkomen wordt aanbevolen op projectniveau aandacht te schenken aan de nodige maatregelen (vb. retourbemaling tijdens de aanlegfase, geen bijkomende grondwaterwinningen,...) ter beperking en voorkoming van negatieve effecten op de voorkomende grondwaterafhankelijke vegetatie. De vergunningverlenende instantie kan bijkomende informatie opvragen en bijkomende maatregelen opleggen met betrekking tot deze aspecten indien nodig. Verder wordt aanbevolen een bufferstrook (met een gemiddelde breedte van 15 m en een minimale breedte van 10m) te behouden rond deze waardevolle percelen, om mogelijke degradatie te voorkomen. (effect -2 naar resteffect 0/-1)
- Sportvelden Heverlee: Het valt aan te bevelen om tussen de sportvelden en het aangrenzende militair domein een groenbuffer te voorzien van minimaal 5m breed ter beperking van lichtemissies naar het achterliggende gebied en ter bescherming en versterking van de aanliggende natuurwaarden in het militaire oefenterrein (effect 0 naar +1).
- Noordelijke en westelijke openruimtegebieden: het is aan te bevelen om biologisch waardevolle percelen te behouden en bij voorkeur te versterken. (effect 0 naar +2)

Niveau GRUP ten aanzien van biotoopwijziging

- Wingepark, Kwade Hoek, Danone, Haasrode-uitbreiding en IMEC: er wordt reeds opgelegd dat hier geen bedrijven mogen gelocaliseerd worden met hoge stikstofdeposities of hoge verkeersgeneraties om degradatie van naastliggende habitats te beperken (zie § 11.9). Daarom wordt aanbevolen om bedrijven met een sterke toename van verzurende en vermistende deposities hier te vermijden. De vergunningsaanvraag zal dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie ten aanzien van kwetsbare receptoren zoals wonen en natuur (effect 1/-2 resteffect 0/-1).

## Niveau GRUP ten aanzien van versnippering en barrièrewerking

- Kareelveld: bij de ontwikkeling van dit deelgebied voldoende aaneengesloten groenzones (stroken van minstens 20m breed) behouden of te ontwikkelen. Op de noordwestelijke grens van dit deelgebied wordt in het GRS van Leuven een groencorridor afgebakend. Om de aanleg van de aangeduide groencorridor in de toekomst niet te hypothekeren, is het aan te bevelen hier een voldoende aaneengesloten groenzone te voorzien met een gemiddelde breedte van 35m en een minimale breedte van 30m (effect -1 naar resteffect 0).
- Sportveld Heverlee: Het valt aan te bevelen om tussen de sportvelden en het aangrenzende militair domein een groenbuffer te voorzien van minimaal 5m breed ter beperking van lichtemissies naar het achterliggende gebied en ter bescherming en versterking van de aanliggende natuurwaarden in het militaire oefenterrein. (effect 0 naar effect 0/+1)
- Danone (alle varianten): aanbevolen om langs beide kanten van de voorkomende waterlopen Lossingsbeek en Leibeek, daar waar momenteel nog geen bebouwing en verharding aanwezig is, een voldoende aaneengesloten groenstrook met een gemiddelde breedte van 15m en een minimale breedte van 10m te behouden. (effect -1 naar 0)
- Danone + GRB stedelijke ontwikkeling: behouden van een bufferstrook ter hoogte van de nog niet ontwikkelde delen in het noordwesten met een gemiddelde breedte van 20m en een minimale breedte van 15m (met uitzondering van de reeds ingenomen percelen). (effect -1 resteffect 0/-1). Echter, hierdoor is er nog steeds een aantasting van het voorkomend SBZ, waardoor dit vanuit de Passende Beoordeling negatief wordt beoordeeld, welke niet gemilderd kan worden.
- Termunckveld: Om de aanleg van de aangeduide groencorridor in de toekomst niet te hypothekeren, is het aanbevolen hier een voldoende aaneengesloten groenzone te behouden met een gemiddelde breedte van 35m en een minimale breedte van 30m. (effect -1 resteffect 0)
- Gasthuisberg en Vogelzang: In het GRS van Leuven is op de noordwestelijke grens (langs de E314) en groencorridor afgebakend. Om deze niet te hypothekeren wordt aanbevolen om ter hoogte van de nog niet ontwikkelde delen langs de E314 een groenstrook te voorzien. Daar waar ruimte is wordt aanbevolen een groenstrook met gemiddelde breedte van 35m en een minimale breedte van 30m te behouden. Daar waar dit niet mogelijk is omwille van de reeds bestaande infrastructuur dient minstens de bestaande bufferstrook naast de E314 aangeduid te worden als groenstrook. (Effect 0 resteffect 0/+1)
- Roesbergdal: Volgens het GRS Leuven wordt op de noordwestelijke grens van Roesbergdal een groencorridor afgebakend. Momenteel is hier een smalle band biologisch waardevolle loofhoutaanplant aanwezig. Om de aanleg van de aangeduide groencorridor in de toekomst niet te hypothekeren, is het aanbevolen hier een voldoende aaneengesloten groenzone te behouden met een gemiddelde breedte van 35m en een minimale breedte van 30m. (effect -1 naar 0)
- Haasrode uitbreiding + stopplaats: Om de aanleg van de aangeduide groencorridor in de toekomst niet te hypothekeren, wordt aanbevolen hier een voldoende aaneengesloten groenzone te behouden. Daar waar voldoende ruimte is en de holle weg goed ontwikkeld dient deze groenzone een gemiddelde breedte van 35m en een minimale breedte van 30m te hebben en bij voorkeur gelinkt te zijn aan de holle weg. In het noorden ter hoogte van de minder goed ontwikkelde holle weg en de beperktere beschikbare ruimte dient een minimale breedte van 10m te worden behouden. De stopplaats Haasrode dient dan ook bij voorkeur de zeer waardevolle taluds langs de spoorweg te vrijwaren. (effect -2 naar resteffect 0)
- Mollekensberg: vrijwaren van de waardevolle graslanden en taluds met doornstruwelen in het noordoosten. Dit wordt aanzien als een maatregel / aanbeveling ter optimalisatie in kader van versnippering en barrièrewerking op voorwaarde dat de noodzakelijke maatregel voor versnippering en barrièrewerking voor dit deelgebied reeds gerealiseerd wordt (resteffect na doorvoeren van noodzakelijke MM -1, resteffect na doorvoeren noodzakelijke MM + hier vermelde maatregel: 0). Er wordt opgemerkt dat het vrijwaren van de waardevolle graslanden en taluds ten noordoosten van de holle weg ook reeds als noodzakelijke maatregel wordt opgelegd vanuit de effectgroep biotoopverlies.

#### Niveau GRUP ten aanzien van verstoring

- Wingepark: Indien enkel de meest noordelijke 20m (in aansluiting met de bestaande industriële ontwikkelingen) zou ingenomen worden, betekent dit een bijkomende verstoring in het resterende deel van het SBZ ten opzichte van de huidige situatie. De zones die nu bijvoorbeeld op ca. 40m van industriële gebouwen gelegen zijn, zullen dan namelijk op ca. 20m komen te liggen. Het deelgebied Wingepark kent momenteel zowel vanuit zuidelijke richting (E314) als vanuit noordelijke richting (industrie) reeds een zekere geluidsverstoring. Echter, in het midden van het deelgebied is de afstand tussen deze twee verstoringbronnen relatief groot, waardoor de verstoring in het middelste deel relatief beperkt zal zijn. Door inname van de meest noordelijke 20m zal de verstoring in dit middelste deel toenemen, wat beperkt negatief wordt beoordeeld. (effect -1/-2 resteffect -1)
- Sportvelden Heverlee: Het valt aan te bevelen om tussen de sportvelden en het aangrenzende militair domein een groenbuffer te voorzien ter beperking van lichtemissies naar het achterliggende gebied en ter bescherming en versterking van de aanliggende natuurwaarden in het militaire oefenterrein. (effect 0/-1 resteffect 0/+1)
- Haasrode uitbreiding: Aanbevolen een bufferstrook te voorzien; daar waar voldoende ruimte is en de holle weg goed ontwikkeld dient deze een gemiddelde breedte van 35m en een minimale breedte van 30m te hebben en bij voorkeur gelinkt te zijn aan de holle weg. In het noorden ter hoogte van de minder goed ontwikkelde holle weg en de beperktere beschikbare ruimte dient een minimale breedte van 10m te worden behouden. (effect -1 resteffect 0)
- Danone + GRB + stedelijke ontwikkeling: vanuit de PBO wordt opgelegd dat de percelen welke overlappen met het SBZ niet kunnen ingenomen worden. Om verstoring binnen het SBZ te beperken dient in aansluiting met (maar buiten) het SBZ een bufferstrook voorzien te worden ter hoogte van de nog niet ontwikkelde delen met een gemiddelde breedte van 20m en een minimale breedte van 15m. (effect -1 resteffect 0/-1)

### **11.9 Noodzakelijke milderende maatregelen, niveau flankerend, project en vergunning**

#### Noodzakelijke maatregelen niveau project- en vergunningen

- Momenteel zijn nog geen gegevens bekend over toekomstige mogelijke grondwaterwinningen. Bij de inrichting van de gebieden dient echter rekening gehouden te worden met de aanwezige grondwaterafhankelijke vegetatie binnen of in de nabijheid van de deelplangebieden (in/nabij Wingepark, Kwade Hoek, Danone en IMEC zijn biotopen gelegen die gevoelig zijn voor grondwaterstandsaling), zowel tijdens de aanleg- als de exploitatiefase.
- De ontwikkeling van nieuwe bedrijvigheid kan leiden tot stikstofdeposities in de nabije omgeving. De inrichting van deze gebieden dient rekening te houden met de bestaande vegetaties die kwetsbaar zijn voor een sterke toename van (bijkomende) vermistende en verzurende deposities. Vooral in en in de omgeving van de deelgebieden Wingepark, Kwade Hoek, Danone, Haasrode-uitbreiding en IMEC zijn biotopen gelegen die gevoelig zijn voor (bijkomende) toename van sterke hoeveelheden stikstofdeposities. Bij de concrete invulling van al deze gebieden dient op gelet te worden dat er hier geen bedrijven gelocaliseerd worden met hoge stikstofdeposities of hoge verkeersgeneraties. De vergunningsaanvraag zal dit dienen aan te tonen.

## **12 Landschap: bestaande toestand, effectbeoordeling en aanbevelingen/maatregelen**

---

### **12.1 Afbakening studiegebied**

Het studiegebied zal bestaan uit de verschillende deelgebieden waarvoor een nieuwe bestemming wordt voorgesteld, uitgebreid met de ruimere omgeving van deze deelplannen, waarbinnen landschappelijke structuren, -elementen en –componenten of erfgoedelementen kunnen wijzigen en waarbinnen een visuele impact van het plan zichtbaar is.

### **12.2 Juridische en beleidsmatige context**

Sinds 1 januari 2015 is het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 van kracht, samen met het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. Vanaf dan geldt één overkoepelende regelgeving voor monumenten, stads- en dorpsgezichten, landschappen en archeologie. Het nieuwe onroerend erfgoeddecreet vervangt drie voorgaande decreten (monumentendecreet van 1976, archeologiedecreet van 1993 en landschapsdecreet van 1996) en een wet uit 1931 op het behoud van monumenten en landschappen.

Met de definitieve goedkeuring van het nieuw decreet onroerend erfgoed door de Vlaamse regering is ook de Conventie van Malta (ook wel het Verdrag van Valetta genoemd) in Vlaamse regelgeving omgezet. Sinds 01/06/2016 is ook het luik archeologie van het nieuwe Onroerend erfgoeddecreet van kracht. Is er voor een bouwproject een archeologienota nodig dan moet je die samen met de vergunningsaanvraag indienen (art. 5.4.1 en 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet).

In de nieuwe regelgeving bestaat er een zorgplicht voor erfgoedlandschappen én onroerende goederen die zijn opgenomen in een aan een openbaar onderzoek onderworpen vastgestelde inventaris. Het betreft dan:

1. De inventaris van het bouwkundig erfgoed.
2. De landschapsatlas.
3. De inventaris van de archeologische zones.
4. De inventaris van houtige beplantingen met erfgoedwaarde.
5. De inventaris van historische tuinen en parken.

Het plangebied is niet aangeduid als (definitief) aangeduide ankerplaats. De regelgeving rond erfgoedlandschappen is hier (voorlopig) niet van toepassing.

### **12.3 Methodologie**

#### **12.3.1 Methodiek beschrijving referentiesituatie**

Verschillende deelaspecten worden per deelgebied kort omschreven, die voor de visuele en ruimtelijke eigenschappen van het huidige landschap bepalend zijn:

- Landschapsatlas, met aanduiding/afbakening van traditionele landschappen, ankerplaatsen, relictzones, lijn- en puntrelicten;
- Historische kaarten, i.f.v. de beschrijving van de cultuurhistorische ontwikkeling van het gebied;
- De structurele karakteristieken van het landschap;
- Databank van beschermde monumenten, landschappen, stads- en dorpsgezichten;
- Inventaris Bouwkundig Erfgoed (Agentschap Onroerend Erfgoed);

- Geoportaal onroerend erfgoed (bron: <https://geo.onroerenderfgoed.be>);
- Centrale Archeologische Inventaris (CAI);
- de visueel-ruimtelijke kenmerken en elementen die als positieve/negatieve beeldragers van het landschap fungeren

### 12.3.2 Effectvoorspelling en –beoordeling

De ingrepen die de landschappelijke situatie veranderen bestaan in essentie uit het toevoegen van nieuwe elementen en het wijzigen of verwijderen van bestaande elementen. Het wijzigen van elementen wordt onderverdeeld in wijzigingen met betrekking tot de toestand en functie enerzijds en het voorkomen of uitzicht anderzijds.

De verschillende mogelijke effecten worden gegroepeerd volgens de verschillende invalshoeken van de discipline: **erfgoedaspecten, landschapsstructuur en perceptieve aspecten** (landschapsbeeld).

Beoordelingscriteria met betrekking tot de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie kunnen nooit volledig uit kwantitatieve grootheden bestaan door de complexiteit en het holistisch karakter van het studieobject. De beoordeling in de verschillende effectengroepen zal daarom enerzijds steunen op objectieve criteriawaarden en anderzijds steunen op onderzoek met betrekking tot invloed op omgevingsfactoren, perceptie en gedrag.

**Tabel 12-1 beoordelingscriteria en significantiekader voor de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie**

Effecten	Criterium	Methodiek	Significantiekader
<b>Landschap (structuur- en relaties)</b>	Invloed op geografische structuren	Mate van impact op waterlopen, vegetatiewijzigingen, wijzigingen in gradiënten of openheid van het landschap, reliëfwijzigingen enz.	Kwalitatieve bespreking o.b.v. expert judgement. Een effect is significant wanneer een waardevolle landschapsstructuur positief of negatief wordt beïnvloedt.
<b>Erfgoedwaarde</b> Invloed op landschap	Wijziging van de geomorfologische elementen Wijziging cultuurhistorische waarden en afbakening Invloed kleine landschapselementen,...	Vergelijking van de huidige geomorfologische en historisch-geografische elementen en eenheden met deze na uitvoering van het plan Kwalitatieve bespreking o.b.v. beschikbaar historisch materiaal en, advies erfgoed inventarisatie KLE's, ...	Kwalitatieve bespreking o.b.v. expert judgement Waarde van het te verdwijnen/aan te tasten erfgoed + mate van aantasting
<b>Erfgoedwaarde</b> Invloed op archeologie	Potentieel verlies archeologisch erfgoed t.g.v. graven Aandeel in bodemverstoring en archeologische kwetsbaarheid	Mate van kwetsbaarheid van de bodemverstoring	Kwalitatieve bespreking o.b.v. expert judgement Effecten kunnen significant zijn wanneer archeologisch erfgoed verloren gaat (indien gekend).
<b>Perceptieve kenmerken</b>	Visuele impact/belevingswaarde (wijziging in landschapsbeleving) visuele barrièrevorming,	Kwalitatieve beschrijving van de wijzigingen in de omgeving die leiden tot een visuele impact + beschrijving hoe hierdoor	Kwalitatieve bespreking o.b.v. expert judgement Mate van visuele impact, mate waarin de waarnemings- en waarderingskenmerken worden

Effecten	Criterium	Methodiek	Significantiekader
	Linken met de randen van het plangebied	de belevingswaarden kunnen wijzigen toename/afname van de interne ruimtelijke kwaliteit. Beschrijvend, zonder diepgang in architecturale kwaliteit en omgevingsaanleg. Wijziging transparantiegraad relatie met omgeving	beïnvloed Een effect is significant wanneer omwonenden, recreanten nadrukkelijke wijzigingen kunnen ondervinden wanneer waardevolle zichten veranderen in minder waardevolle zichten of wanneer niet waardevolle zichten wijzigen in waardevolle zichten.

Aangezien landschap en erfgoed een bij uitstek kwalitatieve MER-discipline is, zal de effectbeoordeling op kwalitatieve wijze gebeuren d.m.v. expert judgement, zoals aangegeven in het richtlijnenboek landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.

Aan de hand van voornoemde criteria kan volgend significantiekader worden gehanteerd:

Kwetsbaarheid	Schaal	Milieueffect
Kwetsbaar	Grote of middelmatige verandering	Aanzienlijk significant (3)
Matig Kwetsbaar	Middelmatige verandering	Significant (2)
Gering of matig kwetsbaar	Geringe verandering	Beperkt significant (1)

Om duidelijk te maken wat bedoeld wordt met een grote, middelmatige en geringe verandering kunnen volgende criteria voor de graad van verandering inzake landschapsaantasting aangewend worden (naar: Richtlijnenboek landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie – augustus 2006):

Schaal van verandering	Criteria
Groot	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Verlies</b> van landschaps- en/of cultuurhistorische elementen, beïnvloeding van de integriteit op het vlak van samenhang, structuur en functie op een dergelijke schaal dat het potentieel voor het behoud/onderhoud van de karakteristieke landschaps- en/of cultuurhistorische elementen <b>verloren</b> gaat.</li> <li>- Opmerkelijke wijzigingen in de landschaps- en/of cultuurhistorische kenmerken of –elementen over een grote oppervlakte tot buiten het deelgebied.</li> <li>- Verstoring van archeologische vindplaatsen met noodzaak tot opgraving</li> </ul>
Matig	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Effecten</b> op landschaps- en/of cultuurhistorische elementen, beïnvloeding van de integriteit op het vlak van samenhang, structuur en functie op een dergelijke schaal dat het potentieel voor het behoud/onderhoud van de karakteristieke landschaps- en/of cultuurhistorische elementen <b>aangetast of ondermijnd</b> wordt.</li> <li>- Matige of lokale wijzigingen beperkt tot de locatie</li> <li>- Verstoring van archeologische vindplaatsen zonder noodzaak tot opgraving</li> </ul>
Gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Effecten</b> op landschaps- en/of cultuurhistorische elementen, beïnvloeding van de integriteit op het vlak van samenhang, structuur en functie op een dergelijke schaal dat het potentieel voor het behoud/onderhoud van de karakteristieke landschaps- en/of cultuurhistorische elementen <b>verminderd</b> wordt.</li> <li>- Quasi niet waarneembare wijzigingen beperkt tot een klein gedeelte van de</li> </ul>

Schaal van verandering	Criteria
	locatie - Wijzigingen binnen de opvangcapaciteit inzake “landschappelijke draagkracht”

## 12.4 Referentiesituatie

Zie kaart 7.

### 12.4.1 Landschapsrelaties- en structuur

#### Indeling in traditionele landschappen

De indeling van de traditionele landschappen van Vlaanderen geeft de regionale verscheidenheid van de historisch gegroeide cultuurlandschappen in hun situatie van voor de grote veranderingen vanaf de 18de eeuw. De indeling steunt zowel op fysische als natuurlijke kenmerken zoals bewoningsvormen, landgebruik, parcelering en landschapstype. Met uitzondering van de verstedelijkte kern van Leuven is het plangebied ingedeeld in 5 verschillende traditionele landschappen. De beleidswenselijkheden voor deze traditionele landschappen zijn weergegeven in onderstaande tabel:

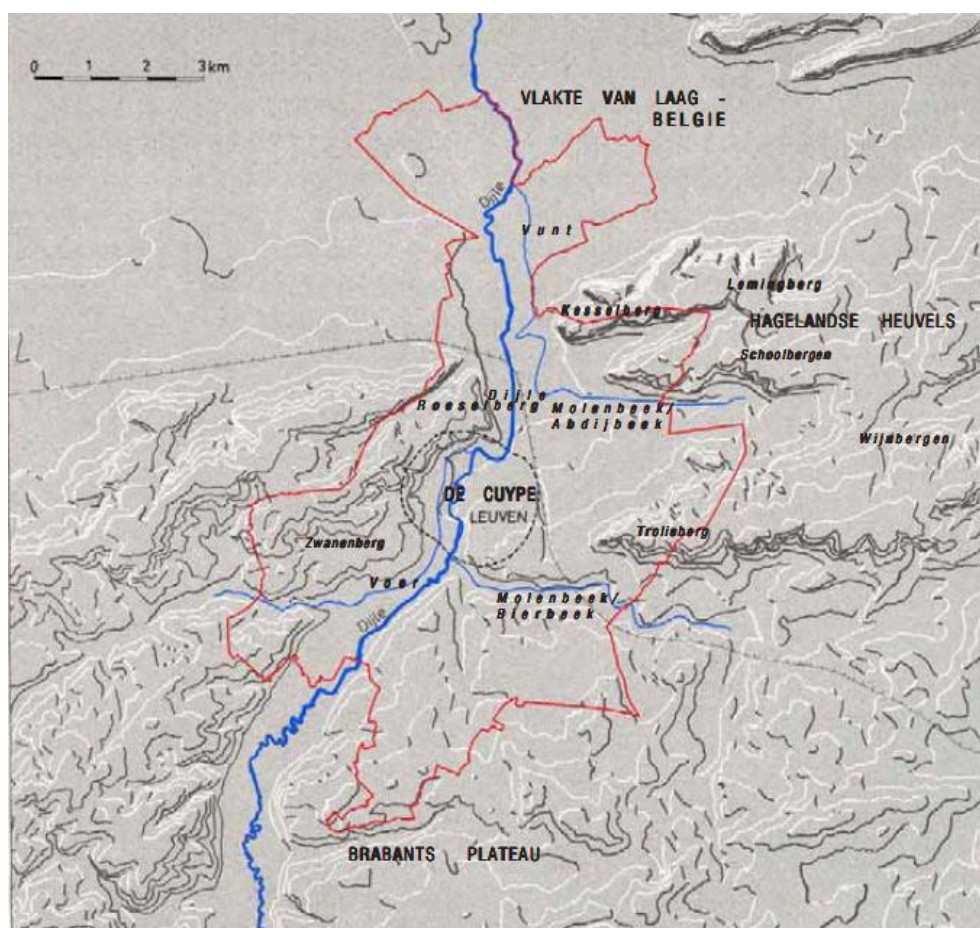
Traditioneel landschap	Deelgebieden en alternatieven	Beleidswenselijkheden
Dijlevallei	Basis: noordelijk openruimtegebied, Leuven-Noord (deels), IMEC (deels)  Alternatieven: Kwade Hoek, Wingepark	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In evenwicht houden van de sterke verweving van functies: intensieve (niet-grondgebonden) landbouw, wonen en natuur;</li> <li>- Beperken van verdere verstedelijking uitgaande van Brussel, Mechelen en Leuven;</li> <li>- Accentueren van contrasten van het beekverloop (meer groen en gesloten) met de omgeving (openheid vrijwaren) kan ordenend en structurerend werken;</li> <li>- Optimaliseren mobiliteit.</li> </ul>
Rubensland	Basis: Noordelijk openruimtegebied (deels), Tildonksesteenweg (deels)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vrijwaren van resterende open ruimte door weren en bufferen van bewoning en infrastructuur;</li> <li>- Accentueren van de landschappelijke structuur door benadrukken van de perceptieve kwaliteiten van het reliëf en de valleien;</li> <li>- Optimaliseren mobiliteit;</li> <li>- Herstellen en intact houden van de KLE in de valleien van het compartimentlandschap;</li> <li>- Concentreren en bufferen van industriële bebouwing;</li> <li>- Valleigebieden vrijwaren van bebouwing.</li> </ul>
Land van Bertem – Kortenberg	Basis: Tildonksesteenweg (deels), westelijk openruimtegebied, Roeselbergdal, Sint-Jansbergsesteenweg, Termunckveld, Gasthuisberg en vogelzang	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In evenwicht houden van de sterke verweving van functies: intensieve (niet-grondgebonden) landbouw, wonen en natuur;</li> <li>- Beperken van verdere verstedelijking uitgaande van Brussel, Mechelen en Leuven;</li> </ul>



Traditioneel landschap	Deelgebieden en alternatieven	Beleidswenselijkheden
	Alternatieven: Kareelveld, Mollekensberg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accentueren van contrasten van het beekverloop (meer groen en gesloten) met de omgeving (openheid vrijwaren) kan ordenend en structurerend werken;</li> <li>- Optimaliseren mobiliteit.</li> </ul>
Zandige Hageland	Basis: Leuven-Noord (deels), Platte Lostraat (deels), Danone	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Behoud van de landschappelijke identiteit en herkenbaarheid die gekenmerkt wordt door een duidelijke toposequentie van het landgebruik;</li> <li>- Herstel bocage-elementen in de valleien;</li> <li>- Beschermen bronzones op de hellingen.</li> </ul>
Zandlemige Hageland	Basis: Haasrode, Ziekelingenstraat, sportvelden, Schietstand, Parkveld	

#### Landschappelijke karakteristieken/structuur voor Leuven (geologische en landschappelijke variatie)

Leuven is gelegen op het raakpunt van drie geologische eenheden: de vlakte van Laag-België in het noorden, het Brabants plateau in het zuiden en de Hagelandse heuvels die van het zuidwesten naar het noordoosten verlopen. De Dijlevaai doorkruist het grondgebied van zuid naar noord.



*Geologische eenheden (bron: Structuurplan Leuven)*

Deze geologische conditie levert een erg verscheiden landschap op (bron: GRS Leuven):

- De laagvlakte ten noorden van Leuven is een vlak gebied met talrijke valleigronden en een vochtig karakter.

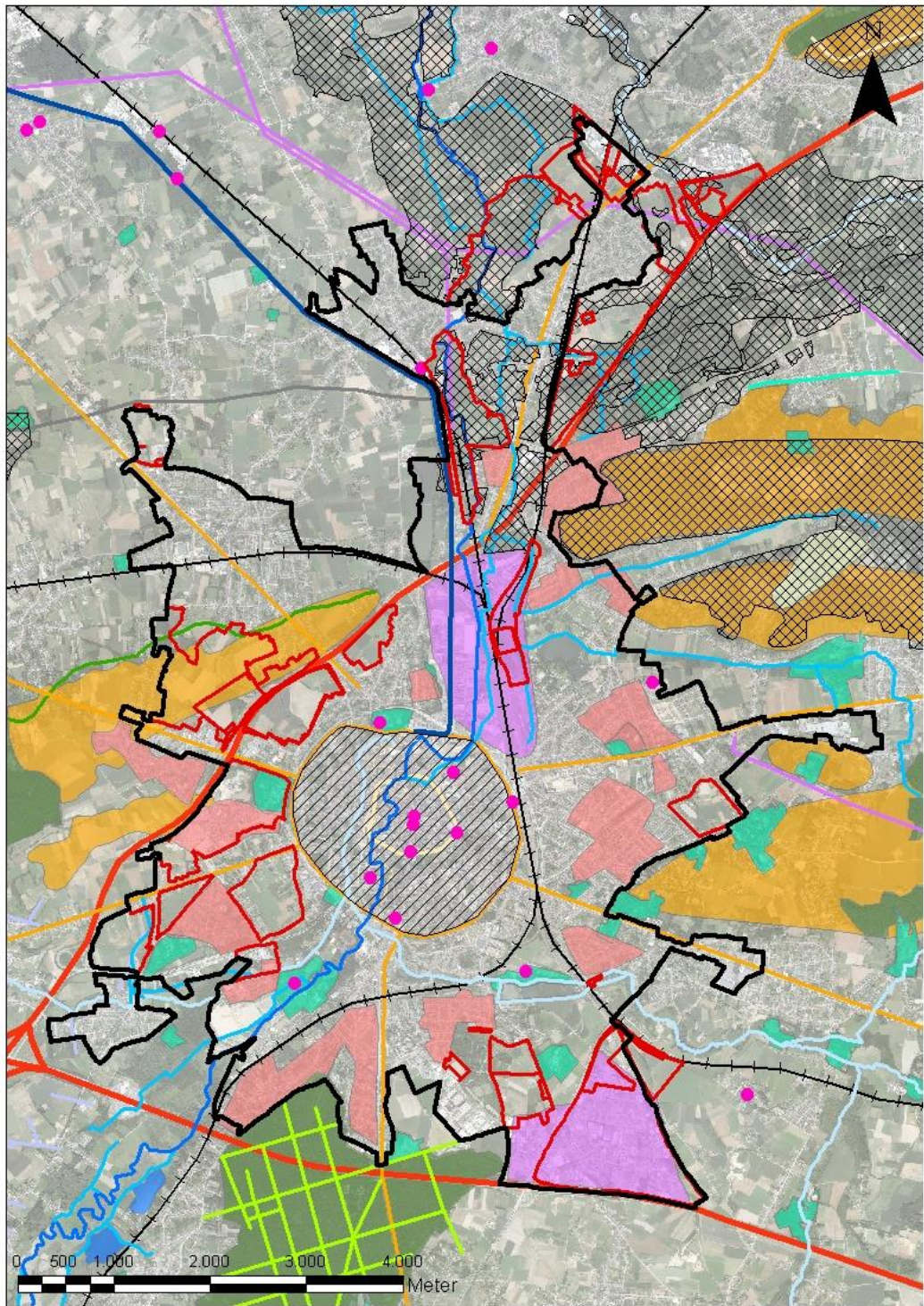
- De opeenvolgende Hagelandse heuvelruggen (Roeselberg, Gasthuisberg, Zwanenberg, Kesselberg, Lemingberg, Wijnbergen, Schoolbergen), die dwars op de Dijle georiënteerd zijn, doorkruisen het grondgebied van oost naar west. Deze heuvelruggen zijn vrij steil, variëren in hoogte van 70 tot 100 m en hebben plateauachtige toppen, die hoofdzakelijk bebost zijn. Tussen de verschillende heuvels liggen brede, vochtige depressies. De beboste heuvels en de meer open valleien dringen als groene vingers tot ver in het verstedelijkt areaal door.
- Het Brabants plateau, ten zuiden van Leuven, is een zacht golvend gebied, gekenmerkt door een open landschap ingesneden door de Dijle en haar bijrivieren. Er komen hoofdzakelijk grote akkerlanden voor en ten oosten van de Dijle ook twee grote boscomplexen (Heverleebos en Meerdaalwoud).
- Alhoewel verschillende menselijke ingrepen het landschap van de Dijlevallei al sterk getekend hebben, vormt de Dijle nog steeds een landschappelijk structurerend element. Het is een groen lint dat duidelijk te onderscheiden is van de omliggende gebieden.

De binnenstad ligt in een kom, ingesloten tussen de heuvels van het Hageland in het noorden en de golvende topografie van het Brabants plateau in het zuiden.




























### Vallei van de Dijle

De Dijle doorkruist van zuid naar noord het volledige Leuvense grondgebied. Langsheen het traject kunnen vier grote landschappelijke eenheden onderscheiden worden:

- Ten zuiden van de E40 stroomt de Dijle Leuven binnen, in een gebied met kleinschalige weiden en bossen. De rivier heeft zich ongeveer 40 à 50 meter diep ingesneden in het Brabants plateau en meandert er in een alluviale vlakte die 800 tot 1200 meter breed is. Natuurlijke oeverwallen en (antropogene) dijken begrenzen de Dijle. Deze wallen en dijken liggen hoger dan de aangrenzende komgronden, die dan ook vrij vochtig zijn. De Dijle en de Voer stromen parallel via het Arenbergpark naar de binnenstad.
- In de binnenstad vernauwt de vallei en splitst de rivier zich in verschillende takken. Langs de Dijle zijn fragmentarisch parkjes en groenstroken aanwezig, waarvan sommige dienst doen als wandel- of fietspad. Op een aantal plaatsen is de Dijle drager van “kleine natuurwaarden” (muur- en moerasvegetaties), op andere plaatsen is ze overwelfd of reikt de bebouwing tot aan de bedding. Bij de aanleg van de Vaartkom werd de Dijle hier naar het zuiden verlegd om meer plaats te bieden voor de industriële activiteiten.
- Ten noorden van de binnenstad, doorheen een gebied dat gekenmerkt wordt door grootschalige industriële vestigingen, loopt de Dijle eerst in een vrij smalle bedding. De Dijle is hier eveneens verlegd, rechtgetrokken en gekanaliseerd (17e – 18e eeuw). Een kunstmatig opgehoogd landschap (gevormd door het spoorwegplateau, de ophoging van de spoorwegdriehoek, het Vuntcomplex) scheidt de rivier van het oostelijk deel van de vallei.
- Ten noorden van de E314 verbreedt de vallei zich opnieuw en komen er brede, lemige oeverwallen voor. De Dijle stroomt hier door een vrij open landbouwgebied. Plaatselijk bestaat het gebied uit een aantal interessante weilanden en bospercelen ter hoogte van het Wijgmaalbroek.



### Legende

 Regionaalstedelijk gebied	<b>Lijnelementen</b>	<b>Vlakke elementen</b>
 Deelgebieden	 (steile) hellingen	 Artificiële plassen
 puntelm	 Autosnelwegen	 Een geologisch structureel - positief reliëf
 Cluster van puntelementen	 Dreven	 Industriezones
 Cluster van vlakke elementen	 Droge dalen	 Kasteelparken en - domeinen
<b>Waterlopen</b>	 Fossiele vallei	 Loofbossen
 Afgesneden meanders en oude rivierlopen	 Historische lijnelementen	 Nieuwe nederzettingen
 Kanalen voor binnenscheepvaart	 Hoogspanningsleidingen	 Villegiatuur
 Natuurlijke waterlopen - beken	 Interstedelijke hoofdwegen	
 Natuurlijke waterlopen - hoofdbeken	 Spoorwegen	
 Natuurlijke waterlopen - rivieren	 Typische woonkernen	

**Figuur 12-1: Landschapskenmerkenkaart**

### Historische ontwikkeling van het landschap

In de Middeleeuwen had Leuven zijn bloei zeker te danken aan de Dijle. Deze was bevaarbaar tot in de stad en op de vroegere binnenhaven ter hoogte van de Vismarkt werd druk handel gevoerd. De stad telde toen ook een 17-tal molens op Dijle en Voer die de tarwe uit het Brabants plateau en mout voor de brouwerijen vermaalden.

Er is een duidelijke samenhang tussen geomorfologie, infrastructuur en bebouwing af te leiden in de historische groei van Leuven.

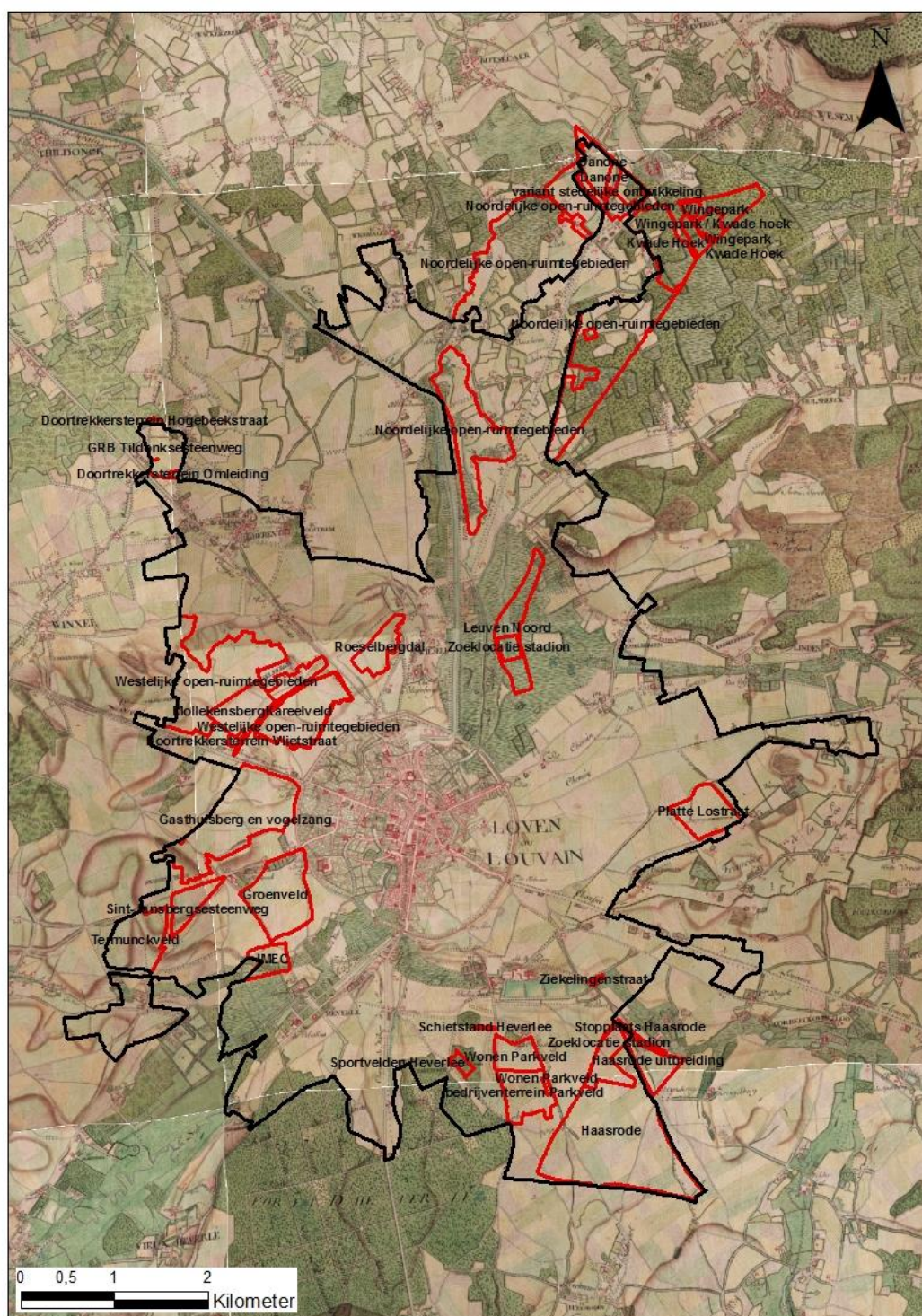
In een eerste groeifase -de middeleeuwse nederzetting- resulteren de aanwezigheid van de steenwegen en de stadsomwalling in een compact, radioconcentrisch nederzetting patroon.

De industrialisering, tweede groeifase, resulteert in de aanleg van de Vaart en de spoorwegen. Deze ontwikkelingen werden ingeplant in de onmiddellijke nabijheid van het spoor of de Vaart, voornamelijk ten noorden en ten oosten van de binnenstad. Opvallende uitzondering voor Leuven op deze regel vormen de Remyfabrieken in Wijgmaal.

In de democratiseringsfase kennen de kernen rond Leuven (Kessel-Lo, Wijgmaal, Wilssele, Heverlee) een sterke groei. De aanleg van tramlijnen tussen Leuven en de omliggende kernen doet de lintbebouwing langs de belangrijkste uitvalswegen toenemen.

De Individualisering zorgt voor een sterke toename van het wagenbezit en de sterke uitbreiding van het wegennet. In deze fase lopen binnensteden leeg en groeien de buitenwijken en landelijke kernen in hoog tempo aan. Buiten de binnenstad schieten de vrijstaande woningen als paddenstoelen uit de grond. Ook de belangrijkste economische ontwikkelingslocaties verschuiven van de binnenstad naar goed bereikbare plaatsen aan de autosnelwegen.

Onderstaande historische kaarten verduidelijken de historische ontwikkeling van het landschap.



**Figuur 12-2: Ferrariskaart (1771 - 1778)**





Figuur 12-4: Kaart van het ICM van het noordelijke deel van het plangebied (1890, 1/20.000)



Figuur 12-5: Kaart van het ICM van het zuidelijk deel van het plangebied (datum onbekend, 1/40.000)



**Figuur 12-6: Kaart van het MGI van het noordelijk deel van het plangebied (1968, 1/20.000)**



**Figuur 12-7: Kaart van het MGI van het zuidelijk deel van het plangebied (1972, 1/20.000)**



## 12.4.2 Erfgoedwaarde

### 12.4.2.1 Erfgoedwaarde van het landschap en beschermd erfgoed

De **landschapsatlas** geeft aan waar de historisch gegroeide landschapsstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relict van de traditionele landschappen. **Relicten** zijn landschapselementen die nog duidelijk verwijzen naar of getuigen zijn van de traditionele kenmerken van het landschap. Deze relictten kunnen zones zijn, maar ook lijnen of punten. De **relictzones** zijn gebieden met een sterk wisselende oppervlakte waarvan de landschappelijke waarde door de eeuwen heen goed bewaard is gebleven. De erfgoedwaarde is er hoog. De verschillende landschapselementen die er voorkomen hebben nog een duidelijke samenhang: ze zijn nog relatief weinig aangetast door grootschalige ingrepen die het gevolg waren van de Industriële Revolutie. Het landschap van voor de Industriële Revolutie is er nog herkenbaar. **Lijnrelictten** hebben een landschapsecologische betekenis als corridor of barrière. **Puntrelictten** worden gevormd door monumenten en kleine cultuurhistorische landschapselementen of complexen ervan, met inbegrip van hun onmiddellijk aangrenzende omgeving. **Ankerplaatsen** zijn complexen van gevarieerde erfgoedelementen (punt of lijnelementen) die een geheel of ensemble vormen dat ideaal-typische kenmerken vertoont omwille van de gaafheid of representativiteit, ofwel ruimtelijk een plaats inneemt die belangrijk is voor de zorg of het herstel van de landschappelijke omgeving (bv. als blikvanger). Het zijn m.a.w. ensembles, complexe gehelen van verschillende soorten elementen die een samenhang vertonen die de identiteit van het relict bepaalt. De elementen uit de landschapsatlas zijn grafisch weergegeven op kaart 7a in de kaartenbundel.

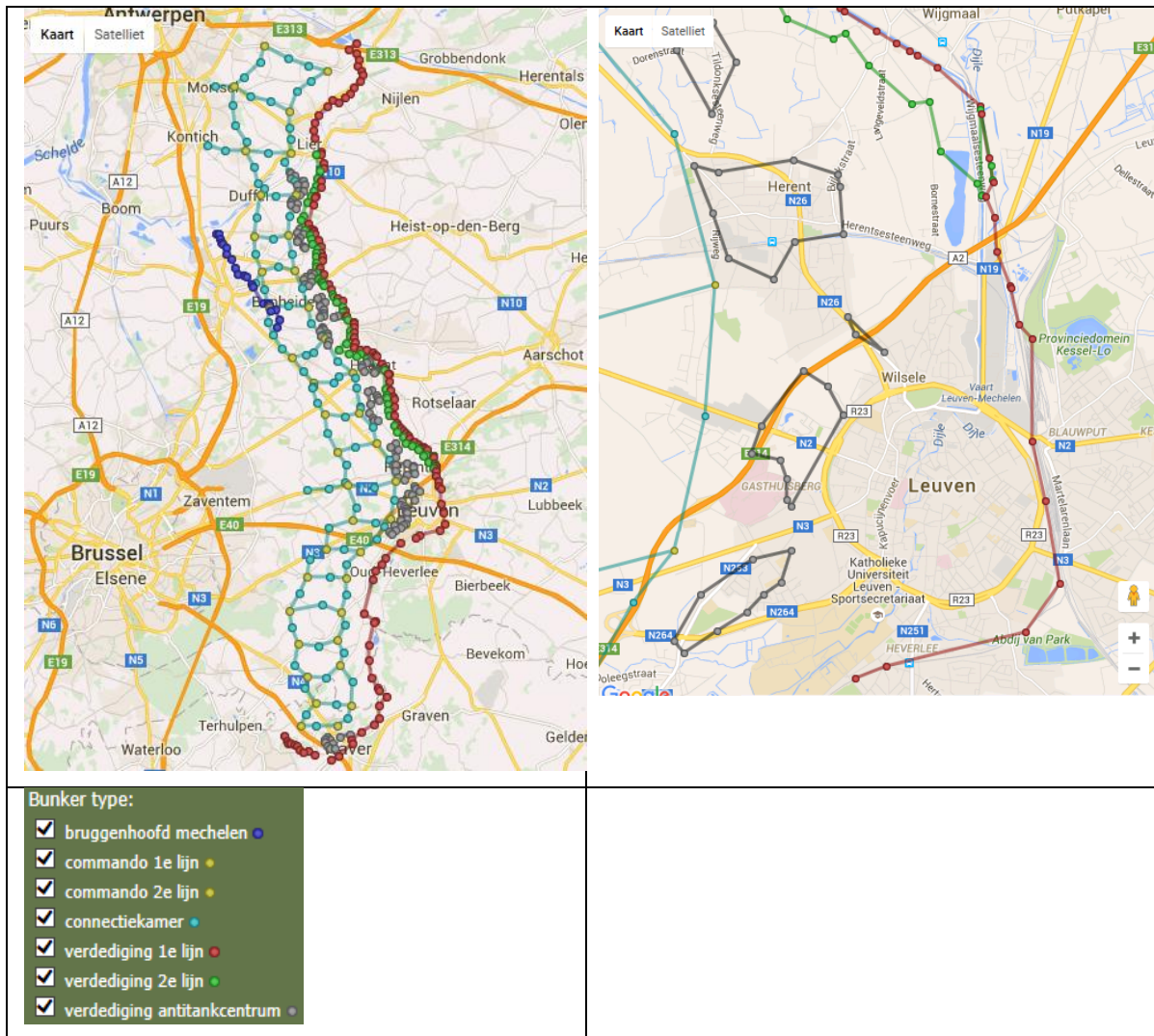
Waardevol **erfgoed** kan op basis van het onroerenderfgoeddecreet beschermd worden. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen beschermde monumenten, beschermde landschappen en beschermde stads- of dorpsgezichten. Het beschermd erfgoed is grafisch weergegeven op kaart 7b in de kaartenbundel.

De vaststelling van de Inventaris van het **Bouwkundig Erfgoed** zorgt ervoor dat er een éénduidige en overzichtelijke lijst van het gebouwd patrimonium in Vlaanderen is bepaald. Opname in de "Vastgestelde Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed" betekent voor elk van de erfgoedobjecten dat zij een vorm van vrijwaring voor de toekomst genieten. Er gelden immers binnen het onroerend erfgoedbeleid, stedenbouwkundig, woon- en energieprestatiebeleid een aantal uitzonderingsmaatregelen ten gunste van gebouwen uit de vastgestelde inventaris. Kort komt het erop neer dat voor alle gebouwen en erfgoedelementen die op de vastgestelde lijst staan 4 rechtsgevolgen gelden:

1. Bij de toekenning van een sloopvergunning wordt de erfgoedwaarde van het gebouw mee in rekening gebracht. Om een gebouw uit de vastgestelde lijst af te breken is altijd een stedenbouwkundige vergunning nodig.
2. Zonevreemde gebouwen uit de lijst kunnen vlotter een nieuwe functie krijgen.
3. Gebouwen uit de lijst mogen afwijken van de normen op het gebied van energieprestatie en binnenklimaat voor zover die afwijking nodig is om de erfgoedwaarde van het pand in stand te houden.
4. In de sociale woningbouw geldt de 80% regel niet. Dat is de regel dat kosten voor renovatie maximum 80% mogen bedragen van de prijs voor een nieuwbouw van dezelfde omvang, anders moet het gebouw worden gesloopt en vervangen door nieuwbouw.

(bron: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>)

Bijkomend kan nog vermeld worden dat doorheen een aantal deelgebieden - Gasthuisberg en Vogelzang, Leuven-Noord, Tildonksesteenweg, Kareelveld, Mollekensberg en de noordelijke en westelijke openruimtegebieden – de **kw-linie** (verdedigingslinie WO II Koningshooikt tot Waver) passeert. Doorheen deze linie zijn ondermeer bunkers aanwezig geweest of nog steeds aanwezig. Her en der zijn de thans afgebroken ([www.kwlinie.be](http://www.kwlinie.be)).



**Figuur 12-8: KW-linie van Kontich tot Waver en lijn t.h.v. Leuven (bron: [www.kwlinie.be](http://www.kwlinie.be))**

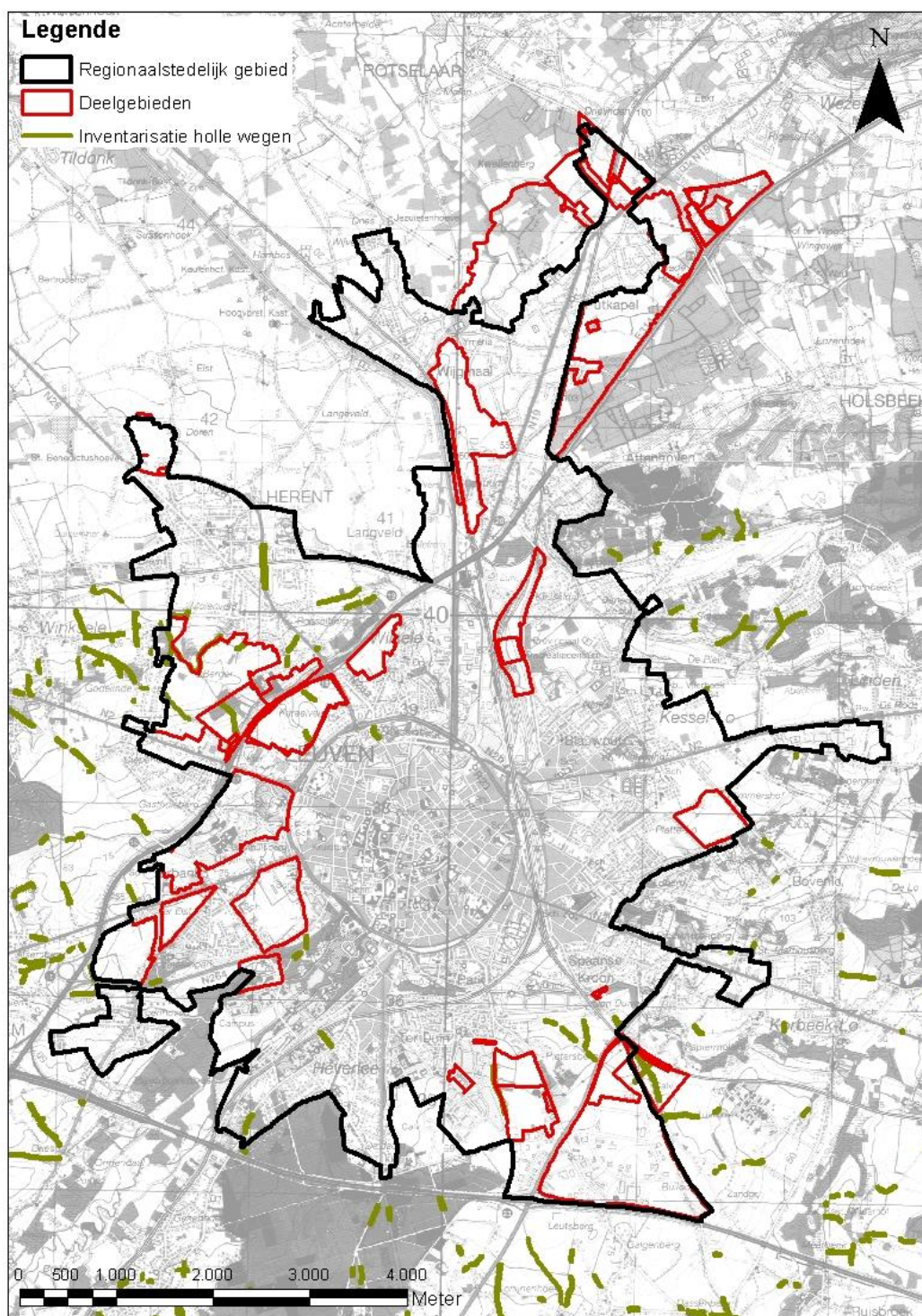
Het bouwkundig erfgoed en de bunkers in de deelgebieden (niet overal nog aanwezig) zijn grafisch weergegeven op kaart 7c in de kaartenbundel.

Hierna ter illustratie een zicht op een bunker in het noordelijk openruimtegebied, ten oosten van de Wijgmaalsesteenweg.



Bunker 2<sup>de</sup> lijnsverdediging

Tot slot werden ook de **holle wegen** in kaart gebracht voor de verschillende deelgebieden. Uit Figuur 12-9 blijkt dat er verschillende holle wegen geïnventariseerd zijn binnen de afbakeningslijn. Ook verschillende deelgebieden bevatten holle wegen. Het betreft de deelgebieden Haasrode (uitbreiding), de rand van Parkveld, Kareelveld, Mollekensberg, de rand van Termunckveld en de westelijke openruimtegebieden.

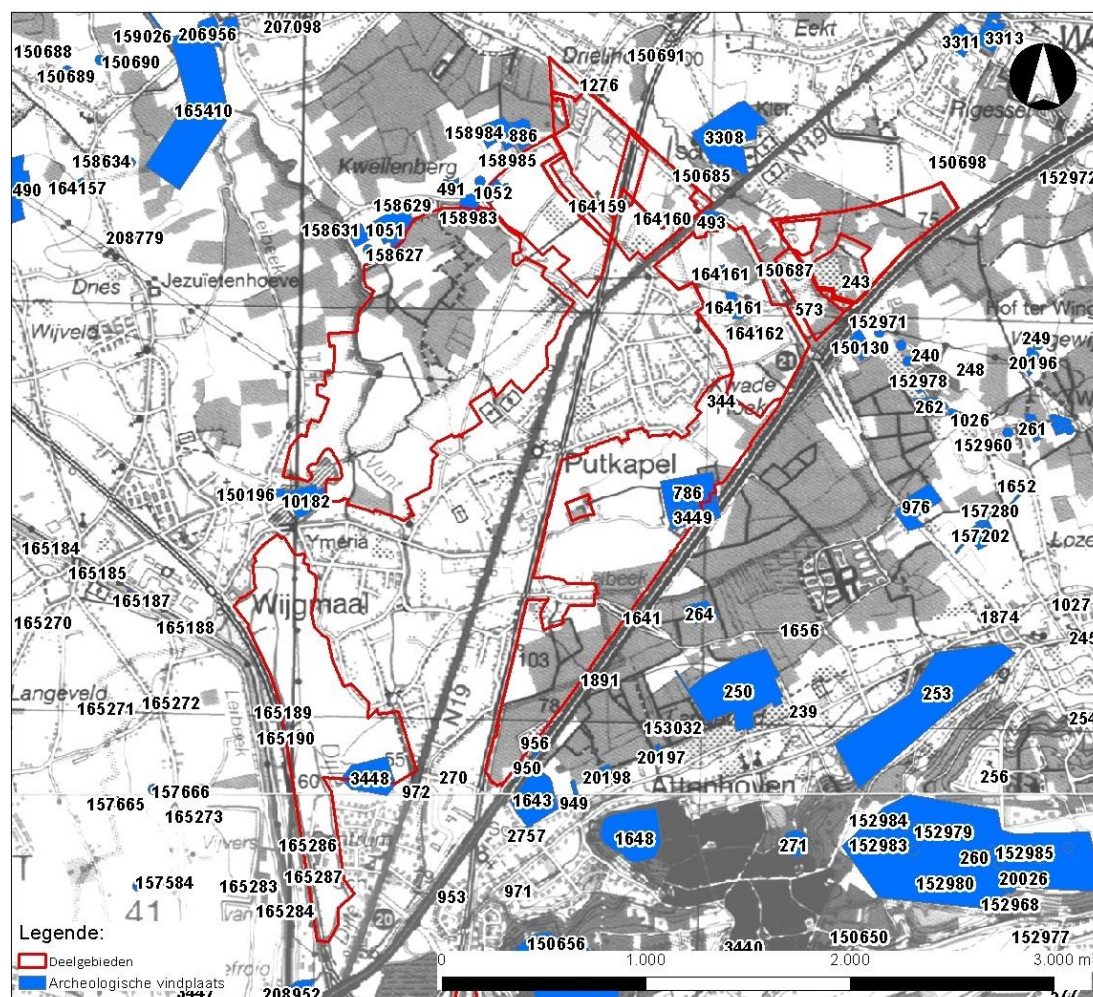


Figuur 12-9: Situering holle wegen (Bron: Regionaal landschap Dijleland)

#### 12.4.2.2 Archeologisch erfgoed

Het **archeologisch patrimonium** bevindt zich onder het maaiveld (of water) en is daardoor niet bepalend voor de zichtbare ruimtelijke structuur van het landschap. Toch is het belangrijk om dit cultureel erfgoed te bewaren. Om een overzicht te krijgen van de reeds gekende archeologische sites

kan de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) geraadpleegd worden. Het spreekt voor zich dat deze databank enkel de reeds gekende erfgoedwaarden omvat, die slechts een zeer kleine fractie van ons bodemarchief vertegenwoordigen. Op basis van deze inventaris kan geen uitspraak gedaan worden over aan- of afwezigheid van andere archeologische vindplaatsen. Archeologische vindplaatsen zijn aangeduid op kaart 7d in de kaartenbundel. In onderstaande werd ingezoomd op de archeologische waarden in het noordelijk (Figuur 12-10), westelijk (Figuur 12-11) en zuidelijk (Figuur 12-12) deel van de afbakening.



**Figuur 12-10: Archeologische vindplaatsen in het noorden van de afbakening (Bron: CAI, december 2015)**

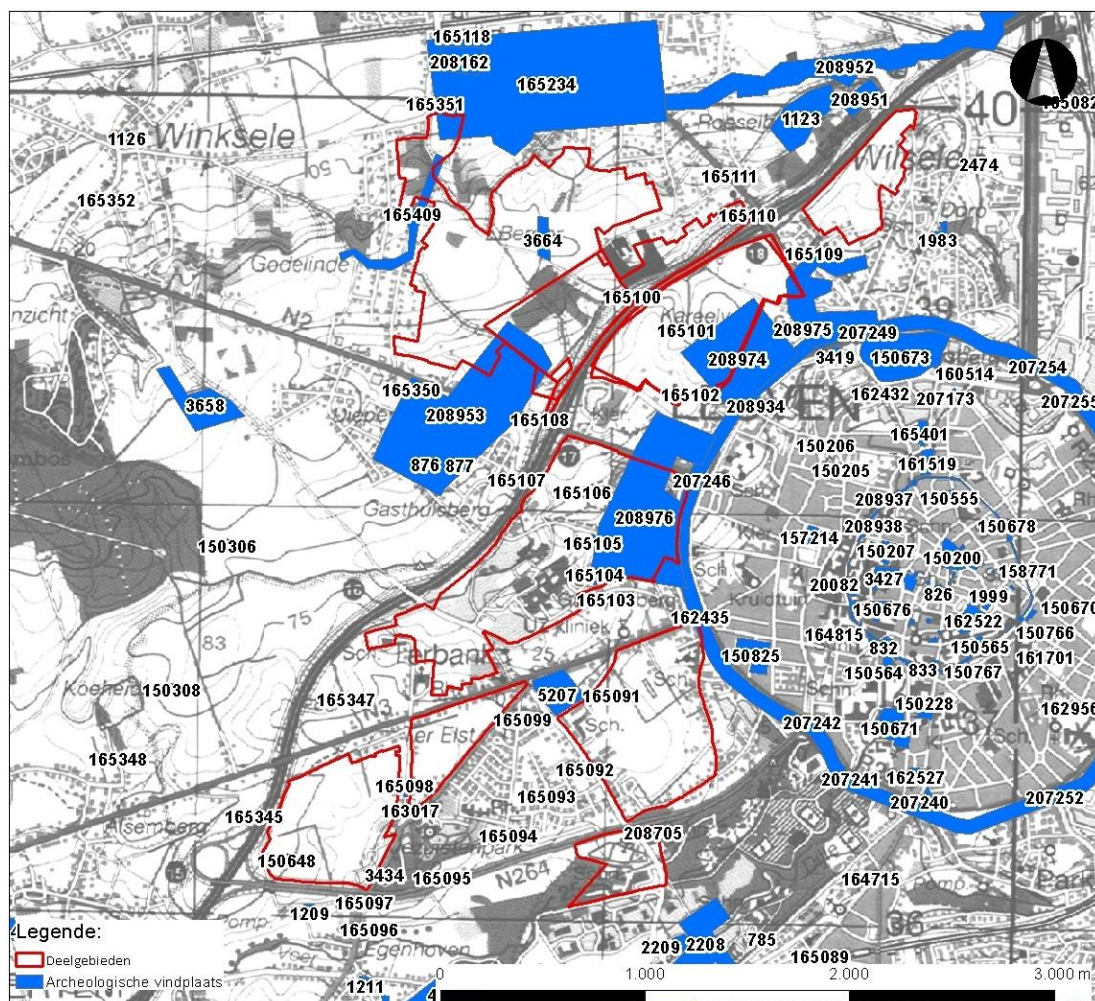
**Tabel 12-2: Vindplaatsen in de noordelijke deelgebieden binnen de afbakening (Bron: CAI, december 2015)**

Nummer	Beschrijving
<b>Noordelijke openruimtegebieden</b>	
3448	Puthof, indicator cartografie, site met walgracht, Middeleeuwen
786	Putkapel, vondstenconcentratie, Lithisch materiaal, Laat-mesolithicum
158983	Kwellenberg, indicator literatuur, alleenstaande hoeve, 17 <sup>de</sup> eeuw.
1052	Kwellenberg, Losse vondst, Lithisch materiaal, Steentijd.

---

<b>Nummer</b>	<b>Beschrijving</b>
164158	Grondsporen, 4 kuilen, Vroege Middeleeuwen.
164162	Grondsporen, 3 kuilen, Onbepaalde datering.
164161	Grondsporen, Late IJzertijd.
344	Kwade Hoek, Losse vondst, Lithisch materiaal, Steentijd.
3449	Broekveld 2, vondstenconcentratie, aardewerk, IJzertijd. Losse vondst, Lithisch materiaal, Steentijd.
<b>Wingepark</b>	
150687	Mercken, losse vondst, Lithisch materiaal, Steentijd.
150692	Steenweg op Holsbeek, losse vondst, Lithisch materiaal, Steentijd.
573	Rotselaarse Baan, vondstenconcentratie, Lithisch materiaal, Vroeg-mesolithicum.
243	Groot Bos, vondstenconcentratie Lithisch materiaal, Vroeg-mesolithicum.
<b>Danone en varianten</b>	
164159	Spoorlijn Leuven-Aarschot-Leibeek, grondsporen, Late Bronstijd.
164160	Leibeek – Lossingsbeek, grondsporen greppel, Late Middeleeuwen.

---



Figuur 12-11: Archeologische vindplaatsen in het westen van de afbakening (Bron: CAI, december 2015)

Tabel 12-3: Vindplaatsen in de westelijke deelgebieden (Bron: CAI, december 2015)

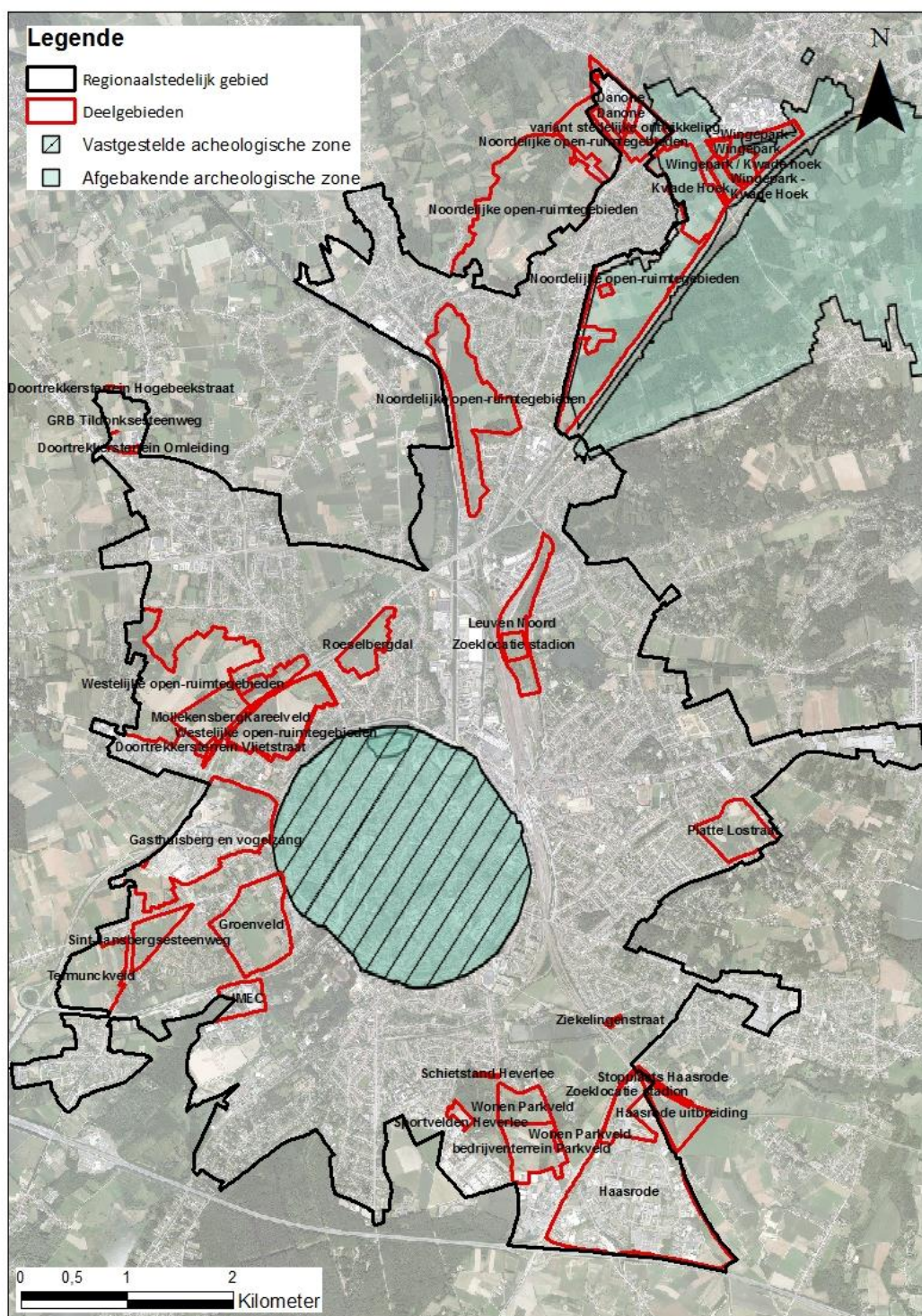
Nummer	Beschrijving
<b>Westelijke openruimtegebieden/Mollekesberg/Kareelveld</b>	
208953	Kampplaats beleg van Leuven, indicator cartografie, 17de eeuw.
208974	Veldslag beleg van Leuven, indicator cartografie, 17de eeuw
208975	Aanvalsloopgraf beleg van Leuven, indicator cartografie, 17de eeuw
3664	Bergen Hr. 1, losse vondst, Lithisch materiaal, Steentijd.
165234	Kampplaats beleg van Leuven, indicator, 17de eeuw
165409	Verdedigingslinie beleg van Leuven, indicator, 17de eeuw
<b>Gasthuisberg &amp; Vogelzang</b>	
208976	Aanvalsloopgraaf beleg van Leuven, indicator cartografie, 17de eeuw.





Nummer	Beschrijving
1408 deelgebied)	(buiten Restanten Romeinse Villa, Romeins en lithisch materiaal
<b>Parkveld</b>	
165406	Gasthuishof, alleenstaande hoeve, 18de eeuw.

Naast de CAI werd ook het Geoportaal Onroerend Erfgoed geraadpleegd. Hieruit blijkt dat de stadskern van Leuven, het gedeelte binnen de ring, aangeduid is als een vastgestelde archeologische zone. Er zijn echter geen deelgebieden gelegen in deze zone. De Wingevallei is grotendeels aangeduid als een afgebakende archeologische zone 'Prehistorisch sitecomplex in alluviale context van de Wingevallei'. Het openbaar onderzoek voor deze zone startte op 5 september 2016. Volgende deelgebieden zijn (gedeeltelijk) gelegen in deze afgebakende archeologische zone: Noordelijke Openruimtegebieden, Kwade Hoek, Wingepark en Danone (zie onderstaande figuur).



Figuur 12-13: Vastgestelde en afgebakende archeologische zones (Bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed)

### 12.4.2.3 Samenvatting erfgoedwaarden

Tabel 12-5: Overzicht van de erfgoedwaarden in de verschillende deelgebieden

Deelgebied	Landschap	Relicten en ankerplaatsen (Landschapsatlas)	Beschermd erfgoed	Bouwkundig erfgoed	Archeologie
<b>Deelgebieden basisprogramma</b>					
Roeselbergdal	<p>Het gebied staat op de kabinetskaart van Ferraris (1777) reeds aangeduid als open akkerland. De meest ingrijpende verandering is de aanleg van de E314 die het landschap doorsnijdt.</p> <p>In de democratiseringsfase (de derde historische groeifase) kent de kern van Wilsle dorp een sterke groei. De aanleg van tramlijnen tussen Leuven en de omliggende kernen doet de lintbebouwing langs de belangrijkste invalswegen toenemen.</p>	/	/	/	Er zijn geen archeologische gegevens gekend in dit deelgebied.
Platte Lostraat	<p>Het landschap is danig geëvolueerd en nauwelijks nog herkenbaar. Slechts een aantal noordoost-zuidwest georiënteerde restanten van houtkanten en heggen zijn herkenbaar. De lintbebouwing die het gebied volledig omzoomt, leidde tot een graduele fragmentering van het landschap. Het natuurlijke landschap evolueerde tot een cultuurlandschap met bebouwing en akkerbouw. Het Lovensevoetpad is reeds sinds Ferraris aanwezig.</p>	Er zijn geen relictten of ankerplaatsen gelegen binnen dit deelgebied. Er zijn slechts een aantal restanten van de historische houtkanten en heggen aanwezig.	/	/	Er zijn geen archeologische gegevens gekend in dit deelgebied.

Deelgebied	Landschap	Relicten en ankerplaatsen (Landschapsatlas)	Beschermd erfgoed	Bouwkundig erfgoed	Archeologie
Groenveld	De kabinetskaart van Ferraris toont aan dat het gebied reeds op het einde van de achttiende eeuw landbouwgebied was. Het landbouwgebied werd later doorsneden door de Tervuursesteenweg en de Koning Boudewijnlaan die door bebouwing met elkaar zijn verbonden. De twee deelgebieden zijn de laatste restanten van het oorspronkelijke landbouwlandschap.	De voormalige priorij Ter Bank ten noorden van het deelgebied is aangeduid als een puntrelict.	De site bevat geen beschermd of waardevolle monumenten en landschappen. Ten noordwesten bevindt zich wel het beschermd dorpsgezicht van de voormalige priorij Terbank. De priorij is bovendien aangeduid als beschermd monument.	De priorij is ook aangeduid als bouwkundig erfgoed. Grenzend aan het deelgebied ter hoogte van de N3 zijn nog twee elementen aangeduid als bouwkundig erfgoed. Het betreft een afspanning van 1648.  Ter hoogte van de Egenhovenweg loopt een deel van de KW-linie (verdediging antitankcentrum). Eén van de bunkers van deze linie is binnen dit deelgebied nog aanwezig.	Er zijn geen archeologische gegevens gekend in dit deelgebied.  Een kleinere zone in het deelgebied is aangeduid als gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.
Sint-Jansbergsesteenweg		De voormalige priorij Ter Bank is aangeduid als puntrelict en bevindt zich net ten oosten van het deelgebied.	De voormalige priorij is bovendien aangeduid als beschermd monument en de omgeving is beschermd als dorpszicht.	Tot slot is de priorij ook opgenomen in de inventaris bouwkundig erfgoed.	Er zijn geen archeologische gegevens gekend in dit deelgebied.
Parkveld	Het gebied staat op de kabinetskaart van Ferraris (1777) reeds aangeduid als open akkerland. De gehele zone was toen reeds afgebakend door de nog steeds bestaande maar rechtgetrokken wegen. Ten noorden van het gebied zie je duidelijk de sterke uitbreiding van de kern van Leuven met het ontstaan van Heverleedorp.	Dit deelgebied wordt in het oosten begrensd door de ankerplaats "Abdij van 't Park" (geen vastgestelde ankerplaats).  In het zuidwesten ligt de relictzone Heverleebos dat aangeduid is als relictzone en ankerplaats (geen vastgestelde ankerplaats).	Ten noordoosten van het deelgebied bevindt zich het beschermd landschap 'Omgeving Abdij van Park (uitbreiding)'. Deze zone is tevens aangeduid in de inventaris historische tuinen en parken. In dit park zijn tevens beschermde monumenten aangeduid deel uit makend van de Norbertijnenabdij van Abdij	/	Er zijn geen archeologische gegevens gekend in dit deelgebied.

Deelgebied	Landschap	Relicten en ankerplaatsen (Landschapsatlas)	Beschermd erfgoed	Bouwkundig erfgoed	Archeologie
			<p>van Park.</p> <p>Grote delen van de relictzone Heverleebos zijn aangeduid beschermd cultuurhistorisch landschap.</p>		
Haasrode	<p>Het gebied staat op de kabinetskaart van Ferraris aangeduid als open akkerland. De Herpendaalbeek staat op de kaart niet aangeduid. Ook de wegstructuur en de bomenrijen zijn doorheen de tijd grondig gewijzigd. Tussen de twee spoorwegen is nog een restant van een holle weg aanwezig (aanwezig sinds Ferraris; Herpendalstraat).</p>	<p>Ten noorden van Meerdaalboslaan ligt de ankerplaats (geen vastgestelde ankerplaats) 'Abdij van 't Park'. Dit omvangrijke en uitgestrekte abdijsdomein is meer dan 340 ha groot. Deze historische site, de abdij, de watermolen, de bijgebouwen en de vijvers zijn nagenoeg ongewijzigd de laatste 230 jaar. Aan de noordzijde ligt het domein in de vork tussen twee spoorlijnen. Ten zuiden van de vijvers ligt een heuvelrug, de Pietersberg, een agrarisch gebied doorsneden door een aantal holle wegen.</p>	<p>Ten westen van het deelgebied bevindt zich het beschermd landschap 'Omgeving Abdij van Park (uitbreiding)'. Grote delen van het domein zijn aangeduid beschermd cultuurhistorisch landschap</p>	/	<p>Binnen het voorstel van uitbreiding tussen de twee spoorlijnen zijn er archeologische vondsten gekend. Het betreft Losse vondsten.</p> <p>Buiten de deelgebied zijn de restanten van een alleenstaande Romeinse villa teruggevonden (tussen einde 1ste eeuw en 1ste helft 3de eeuw). In 1979-1980 werden de resten van een losstaand badgebouw met hypocaustumsysteem voor badgebouw gevonden. Er werden sindsdien veel Romeins materiaal gevonden in de omgeving van de plek (aardewerk, amforen, glazen vaatwerk, bronzen en ijzeren voorwerpen, ...).</p> <p>Op bebouwd industrie-terrein zelf zijn enkele percelen aangeduid als gebied waar geen</p>

Deelgebied	Landschap	Relicten en ankerplaatsen (Landschapsatlas)	Beschermd erfgoed	Bouwkundig erfgoed	Archeologie
					archeologisch erfgoed te verwachten valt.
Leuven-Noord	Het gebied werd eertijds gebruikt als weiland. In de 19e eeuw deed het dienst als goederenstation, dat eind 20e eeuw zijn functie verloor. De menselijke impact is hier onmiskenbaar; het gebied evolueerde van een zeer natuurlijke vallei naar een restgebied tussen infrastructuurvoorzieningen. Thans is de verruiging rond de beek ook structuurbepalend geworden.	Op de westelijke grens van het deelgebied is een bunkerlinie langsheen de spoorlijn Brussel-Luik aangeduid als lijnrelict. Iets verder ten westen van het deelgebied is ook de Dijle met afgesneden meanders aangeduid als lijnrelict.	Ca. 200m ten noostoosten bevindt zich het beschermd landschap 'Kesselberg (1 <sup>e</sup> fase)'.	Binnen het gebied ligt ook een bunker (wereldoorlog-relict).	Er zijn geen archeologische gegevens gekend in dit deelgebied.
Termunckveld	Het gebied bestond hoofdzakelijk uit open akkerland doorkruist door onverharde wegen afgezet met bomen en een aantal holle wegen. De afbakening van het landschap wordt tegenwoordig sterk gedefinieerd door de weginfrastructuur in de omgeving (afrittencomplex aan de Koning Boudewijnlaan).	/	/	/	Er zijn een beperkt aantal archeologische gegevens gekend op deze site. Het betreffen enkele losse vondsten van lithisch materiaal uit het Mesolithicum en de Romeinse tijd, sommige ervan zijn waarschijnlijk afkomstig van een tumulus.
IMEC	Het gebied bestond vroeger vooral uit weilanden en open akkerlanden afgezoomd met bomenrijen. De bebouwing was beperkt tot een aantal woningen langs de steenweg. Vandaag is het deelgebied quasi volledig bebouwd.	Binnen het studiegebied ligt een deel van de ankerplaats (geen vastgestelde ankerplaats) en relictzone 'valleien van Dijle en Laan ten zuiden van Leuven'. Het gebied wordt eveneens doorkruist door een lijnrelict, zijnde een oud	Net ten zuidoosten van het deelgebied bevindt zich het beschermd stads- of dorpsgezicht 'Arenbergpark met omgeving'. Hierbinnen zijn tevens gebouwen beschermd als monument (o.a. Arenbergkasteel, watermolen bij Arenbergkasteel,	De afbakening van Arenberg ten zuidoosten van het deelgebied is opgenomen in de wetenschappelijke inventaris 'bouwkundig erfgoed-gehelen'.	Er zijn geen archeologische gegevens gekend in dit deelgebied.

Deelgebied	Landschap	Relicten en ankerplaatsen (Landschapsatlas)	Beschermd erfgoed	Bouwkundig erfgoed	Archeologie
		spoorwegtracé. De Voer is gelegen op de zuidelijke grens van het gebied en eveneens aangeduid als lijnrelict.	Landbouwinstituut, Thermotechnisch Instituut). De IMEC-toren binnen het deelgebied heeft een visuele impact tot in het beschermd dorpsgezicht Arenbergpark en omgeving.		
Danone en alternatieven	De Danonesite bestond op het einde van de achttiende eeuw voornamelijk uit open akkerland doorsneden door een aantal wegen en afgezoomd met bomenrijen. De bebouwing beperkte zich tot een vierkantshoeve (thans volledig verdwenen).	Dit deelgebied is deels gelegen in de relictzone 'Dijle-vallei stroomafwaarts Leuven'. Ten oosten van het gebied bevindt zich het lijnrelict 'Winge – Molenbeek'. De 'Kapel Drie Linden' is aangeduid als puntrelict.	Ten noorden van de Stationstraat, achter de bebouwing (ca. 100m van het deelgebied), bevindt zich het beschermd dorpsgezicht Abdij van Vrouwenpark. Hierin zijn verschillende onderdelen van de abdij van Vrouwenpark aangeduid als een beschermd monument.	De Drielindenkapel ca. 50m ten noorden van het deelgebied is aangeduid als bouwkundig erfgoed en tevens als beschermd dorpsgezicht.  In de Spoorwegstraat binnen het deelgebied ligt de Onze-Lieve-Vrouwekapel, vastgesteld bouwkundig erfgoed.  Langs de spoorweg in de spoorwegstraat situeert zich een herinneringsmonument voor Italiaanse gastarbeiders die omkwamen ten gevolge een treinongeval.	Er zijn geen vondsten gevonden binnen het deelgebied. Er zijn wel verschillende vondsten in de buurt (o.a resten van een Romeinse villa op de hoek van de Steenweg op Holsbeek en de N19 Aarschotsesteenweg).  Het gebied is gedeeltelijk gelegen binnen een afgebakende archeologische zone.
Tildonksesteenweg	De site was op het einde van de achttiende eeuw open akkerland. De perceelsgrenzen zijn echter gewijzigd sindsdien.	/	/	Ter hoogte van de Hogebeekstraat loopt een deel van de KW-linie (verdediging antitankcentrum). Eén van de bunkers van deze linie is binnen dit deelgebied nog	Er zijn geen archeologische gegevens gekend in dit deelgebied.

Deelgebied	Landschap	Relicten en ankerplaatsen (Landschapsatlas)	Beschermd erfgoed	Bouwkundig erfgoed	Archeologie
				aanwezig.	
Gasthuisberg en Vogelzang	Op de Kabinetskaart van de Ferraris (1777) wordt het gebied aangeduid als open akkerland langs de Brusselsesteenweg, doorsneden door een aantal wegen en met een aantal opmerkelijke hoogteverschillen die nu nog aanwezig zijn. De aanleg van de E314 heeft het gebied ingesloten. Vandaag is de site in grote mate ontwikkeld en zorgt de hogeschool voor versnippering in het gebied Vogelzang. Rondom het Lemmensinstituut is nog een parklandschap aanwezig.	/	/	Over het terrein van Gasthuisberg loopt een deel van de KW-linie. Thans zijn de bunkers in deze linie hier afgebroken of afwezig op uitzondering van 1 resterende.	Er zijn archeologische gegevens gekend in het noordoosten van het deelgebied: (t.h.v. het Lemmensinstituut) Aanvalsliepgraaf beleg van Leuven en Tweede stadsomwalling
Doortrekkers-terrein Vlietstraat	De belangrijkste menselijke inbreng in dit gebied is de aanpalende autosnelweg.	Het gebied grenst aan de relictzone Plateau van Moorselbos-Hagenbos-Eikenbos-Bertembos, maar maakt er geen deel van uit.	/	/	Er zijn geen archeologische gegevens gekend op deze site.
Noordelijk openruimte-gebied	Het oorspronkelijk bocagelandschap is vandaag nog in beperkte mate aanwezig. Het gebied is nu veel dichter bebouwd, maar de grote landschapsstructuren zijn nog steeds in belangrijke mate aanwezig. De steenwegen en waterinfrastructuur die het gebied begrenzen, spelen ook vandaag nog steeds een belangrijke rol. Enkel de bossen in de westelijke gebieden zijn deels verdwenen.	Het gebied behoort tot de relictzone 'Dijle-vallei stroomafwaarts Leuven'. Deze relictzone wordt gekenmerkt door het oude rivierlandschap van de Dijlevallei. De kenmerkende elementen hiervan zijn ondermeer de dijken, verlaten meanders, waterrijke hooi- en graasweiden, broekbosjes,	'Een gewone plataan' is beschermd als monument in het gebied en tevens opgenomen in de inventaris houtig erfgoed.  Het 'Domein Puthof: overgangszone' is (voorlopig) beschermd erfgoed. Deze bescherming betreft de overgangszone rond het als monument	/	Er zijn verschillende archeologische gegevens gekend op deze site.  Het gebied is gedeeltelijk gelegen binnen een afgebakende archeologische zone.



Deelgebied	Landschap	Relicten en ankerplaatsen (Landschapsatlas)	Beschermde erfgoed	Bouwkundig erfgoed	Archeologie
		<p>naaldhoutbeplanting en houtkanten.</p> <p>In het oosten grenst het gebied aan de relictzone 'Wingse broeken – Molenbeek'.</p> <p>Het gebied wordt doorsneden door de lijnrelicten 'Wingse-Molenbeek' en 'Dijle en afgesneden meanders'.</p> <p>Ca. 50 m ten westen bevindt zich het lijnrelict 'Kanaal Leuven-Dijle'</p>	<p>beschermde domein het Puthof, namelijk het open landschap rond voornoemd domein.</p>		
Westelijk openruimtegebied	<p>Op de Kabinetskaart van de Ferraris (1777) worden de deelgebieden van het westelijk open ruimtegebied aangeduid als hoofdzakelijk open akkerland doorkruist door onverharde wegen afgezet met bomen en een aantal holle wegen. Verder worden de reliëfverschillen aangeduid, met als belangrijkste heuvel de zogenaamde 'Rousselbergh'. Het westelijk open ruimtegebied maakt deel uit van het Brabants plateau.</p>	<p>Een deel van het als relictzone aangeduide Plateau van het Moorselbos, Hagenbos, Eikenbos en Bertembos maakt deel uit van het westelijk open ruimtegebied, waar in de vorm van een holle weg of karrespoor nog resten van het tracé van de Romeinse Heirbaan terug te vinden zijn. Vanop de Mollekesberg zijn er een aantal mooie zichten op de zogenaamde 'Kuip van Leuven'.</p>	<p>Er zijn twee beschermde monumenten gelegen in dit deelgebied. Deze zijn eveneens opgenomen in de inventaris bouwkundig erfgoed. Het gaat om de woning met Van der Vaeren en de woning met tuin Van den Schriek.</p>	<p>Op de flank van de Mollekenberg zijn een paar vrij waardevolle particuliere woningen opgericht, die zijn opgenomen in de inventaris van het bouwkundig erfgoed. Het betreffen twee woningen van de architecten Albert Bontridder en Jacques Dupuis, gebouwd begin jaren zestig van vorige eeuw (woning van der Vaeren, Acacialaan 52 en woning van den Schriek, Grote Molenweg 73). Beide woningen zijn ingeplant volgens de topografie van het terrein met een onbeperkt uitzicht op de wijde omgeving</p>	<p>Er zijn een beperkt aantal archeologische gegevens gekend op deze site. Het betreffen enkele losse vondsten van lithisch materiaal uit het Mesolithicum. En verwijzingen naar de veldslag en beleg van Leuven.</p>

Deelgebied	Landschap	Relicten en ankerplaatsen (Landschapsatlas)	Beschermd erfgoed	Bouwkundig erfgoed	Archeologie
				van Leuven. Ter hoogte van Kareelveld loopt een deel van de KW-linie Koningshooikt - Waver. Twee bunkers van deze linie die zich situeen binnen de deelgebieden zijn hier nog aanwezig (waarvan 1 ten noorden van de E314.	
Ziekelingenstraat	Met uitzondering van de huidige bebouwing is de invulling van dit deelgebied nog erg gelijkend aan de situatie getekend op de Ferrariskaart.	Dit gebied is deels gelegen in de relictzone 'Vallei van de Bruulbeek, Bierbeek Molenbeek en Molenbeek'.	Het beschermd landschap 'Omgeving abdij van Park (uitbreiding)' bevindt zich ca. 75m ten westen van het gebied, aan de overzijde van de spoorweg.	/	Er zijn geen archeologische gegevens gekend in dit deelgebied.
Schietstand Heverlee	Het gebouw maakt in oorsprong onderdeel uit van het militair domein van Heverlee, daterend uit de 19e eeuw	/	/	/	Er zijn geen archeologische gegevens gekend op deze site.
Sportvelden Heverlee	Het terrein is nog steeds omringd door bos, ook de wegenstructuur is bewaard gebleven.	/	/	/	Er zijn geen archeologische gegevens gekend op deze site.
<b>Deelgebieden alternatieven</b>					
Wingepark	Dit gebied bestond reeds tijdens Ferraris uit hoogstambossen waarvan nog een aantal restanten overgebleven zijn (enkele percelen hebben nog bos van voor 1775). Op de Vandermaelenkaart is de grote akker in het gebied omgezet van bos naar akker.	Ten zuiden bevindt zich de relictzone 'Wingse broeken – Molenbeek'. Op de westelijke grens bevindt zich het lijnrelict 'Winge – Molenbeek'.	Ca. 300 m ten noorden bevindt zich het beschermd dorpsgezicht 'Park samen met de sportvelden en de landbouwgronden aan de noord- en westzijde van het domein'. Hierin zijn verschillende onderdelen	/	Op de locatie Wingepark zijn in het verleden enkele losse vondsten gedaan van lithische materiaal uit het Mesolithicum.  Het gebied is gedeeltelijk gelegen binnen een

Deelgebied	Landschap	Relicten en ankerplaatsen (Landschapsatlas)	Beschermd erfgoed	Bouwkundig erfgoed	Archeologie
	De abdij van Vrouwenpark heeft dit gebied vorm gegeven door het bezit van grote oppervlaktes bos. Restanten van de bossen zijn nog aanwezig en hebben een hoge erfgoedwaarde.		van de abdij van 't Vrouwenpark aangeduid als een beschermd monument.		afgebakende archeologische zone.
Kwade Hoek	Dit gebied bestond uit hoogstambossen waarvan nog een aantal restanten overgebleven zijn. In het zuiden van de Kwade Hoek waren een aantal weilanden aanwezig.  De abdij van Vrouwenpark heeft dit gebied vorm gegeven door het bezit van grote oppervlaktes bos. Restanten van de bossen zijn nog aanwezig en hebben een hoge erfgoedwaarde.	Ten zuiden bevindt zich de relictzone 'Wingse broeken – Molenbeek'.	Ca. 200 m ten noorden bevindt zich het beschermd dorpsgezicht 'Park samen met de sportvelden en de landbouwgronden aan de noord- en westzijde van het domein'. Hierin zijn verschillende onderdelen van de abdij van 't Vrouwenpark aangeduid als een beschermd monument.	/	Er zijn archeologische gegevens/grondvondsten gekend uit de vroege Middeleeuwen en Late ijzertijd.  Het gebied is gedeeltelijk gelegen binnen een afgebakende archeologische zone.
Kareelveld	Het gebied wordt aangeduid als hoofdzakelijk open akkerland doorkruist door onverharde wegen afgezet met bomen en een aantal holle wegen. Verder worden de reliëfverschillen aangeduid.	/	Ten oosten van het gebied bevindt zich een beschermd monument (Woning met tuin Vander Vaeren).	Ter hoogte van Kareelveld loopt een deel van de KW-linie Koningshooikt - Waver. Twee bunkers van deze linie zijn hier nog aanwezig (waarvan 1 ten noorden van de E314.	Veldslag beleg van Leuven
Mollekensberg	Het gebied wordt aangeduid als open akkerland maar tevens beboste percelen doorkruist door onverharde wegen afgezet met bomen en een aantal holle wegen. Verder worden de reliëfverschillen aangeduid.	Een klein deel van het als relictzone aangeduide Plateau van het Moorselbos, Hagenbos, Eikenbos en Bertembos maakt deel uit van dit deelgebied.	/	/	Kampplaats beleg van Leuven
Doortrekkersterre	Het gebied was vroeger een akkerlandschap maar de inplanting van	/	/	/	Er zijn geen archeologische gegevens gekend op deze

Deelgebied	Landschap	Relicten en ankerplaatsen (Landschapsatlas)	Beschermd erfgoed	Bouwkundig erfgoed	Archeologie
in Omleiding	de industriezone heeft dit grondig gewijzigd.				site.
Doortrekkers-terrein Hogebeekstraat	Het gebied is historisch gezien ook een akkerlandschap.	/	/	/	Er zijn geen archeologische gegevens gekend op deze site.
Stopplaats Haasrode	Het gebied staat op de kabinetskaart van Ferraris aangeduid als open akkerland. Tussen de twee spoorwegen is nog een restant van een holle weg aanwezig.	/	Ten westen van het deelgebied bevindt zich het beschermd landschap 'Omgeving Abdij van Park (uitbreiding)'.	Ten noorden van het gebied zijn twee hoeves opgenomen in de inventaris bouwkundig erfgoed.	Tussen de twee spoorlijnen zijn er archeologische vondsten gekend. Het betreft in de eerste plaats de aanwezigheid van een alleenstaande Romeinse villa (tussen einde 1ste eeuw en 1ste helft 3de eeuw). In 1979-1980 werden de resten van een losstaand badgebouw met hypocaustumsysteem voor badgebouw gevonden. Er werden sindsdien veel Romeins materiaal gevonden in de omgeving van de plek (aardewerk, amforen, glazen vaatwerk, bronzen en ijzeren voorwerpen, ...).
Stopplaats Rotselaar	Zie bespreking deelgebied Rotselaar.				

### 12.4.3 Perceptieve kenmerken

Het visueel waarneembare landschap kan positief of negatief beïnvloed worden door bepaalde elementen. Van natuurlijke elementen gaat meestal een positieve visuele werking uit. Ze beïnvloeden de landschapsbeleving in positieve zin. Kunstmatige elementen en qua schaal disproportionele elementen storen vaak in het landschap en beïnvloeden de beleving in negatieve zin.

**Tabel 12-6: Overzicht van de perceptieve kenmerken binnen de verschillende deelgebieden**

Deelgebied	Visueel-ruimtelijke kenmerken en elementen die als positieve/negatieve beeldragers van het landschap fungeren
<b>Deelgebieden basisprogramma</b>	
Roeselbergdal	Het studiegebied biedt interessante perspectieven op de bossen aan de andere kant van de autosnelweg. Het blikveld wordt echter licht verstoord door de verticale elementen van de snelweginfrastructuur (verlichtingspalen, verkeersborden,...).
Platte Lostraat	Het landschap wordt vooral gekadreed door de omliggende bebouwing en achterliggende tuinen. Er zijn geen weidse vergezichten al kan de skyline van Leuven wel worden ontwaard aan de horizon en geeft het gebied door haar omvang wel een open indruk.
Groenveld	De Groenveldsite ligt ingesloten tussen de omliggende bebouwing en appartementsblokken, her en der stroken met opgaande begroeiing. In de verte komen de hoge bomen ten zuiden van de Koning Boudewijnlaan in beeld.
Sint-Jansbergsesteenweg	De bomenrij langs de Sint Janbergsesteenweg biedt een sterke visuele afbakening van het gebied. De andere zijden van de Sint Janbergsesteenweg worden gedomineerd door zichten op de bebouwde omgeving.
Parkveld	<p>Het deelgebied wordt zowel in oostelijke als in westelijke richting omsloten door beboste percelen. Vooral het westelijke deel is opgebouwd uit kamers omzoomd door bosjes of houtkanten. Het oostelijke deel heeft een meer open karakter door de grootschaligere akkerbouw.</p> <p>Het studiegebied biedt interessante perspectieven op de bossen ter hoogte van de autosnelweg. Het blikveld wordt verstoord door de aanwezigheid van een de elektriciteitstransfostation.</p>
Haasrode	<p>Het gebied wordt sterk afgelijnd door de spoorweg- en weginfrastructuur van de E40 en de Meerdaallaan. In het noorden wordt het landschap doorkruist door de hoogspanningslijn.</p> <p>Het industrieterrein domineert de perspectieven van het afgebakende landschap. De gebouwen zijn anoniem en inwisselbaar; het betreft meestal prefab loodsen met kantoren. Langs de E40 komen een aantal bermbosjes voor. De mogelijke uitbreidingszone worden visueel geconfronteerd met de spoorwegen. De holle weg is tevens beeldbepalend in deze zone.</p>
Leuven-Noord	De infrastructuur in de omgeving bepaalt in belangrijke mate het uitzicht van het deelgebied. De bomenrij langs de Blauwputbeek vormt een groen scherm voor de aanpalende woonwijk. Het gebied is een groene buffer

	tussen de spoorwegen, het op- en afrittencomplex van de E314 en de industriezone langs het kanaal.
Termunckveld	Het landschap biedt een aantal mooie vergezichten over de lichtglooiende omgeving en op de verder gelegen Gasthuisbergsite. De visuele impact van de autosnelweg blijft beperkt door de bomenrij die als scheidingswand fungeert. Het is een open landbouwgebied met weinig opgaande begroeiing uitgezonderd langs de wegen. De Termunckdreef is deels als holle weg aanwezig.
IMEC	Het gebied is quasi volledig bebouwd. De straten zijn omgeven door bomen waardoor de bebouwing deels aan het zicht onttrokken is. Vanuit de Celestijnenlaan zijn de gebouwen wel goed zichtbaar.
Danone	De spoorlijn Leuven-Aarschot doorsnijdt de Danonesite. Er loopt doorheen de verschillende gebieden ook een hoogspanningslijn die een eerder negatieve impact heeft op het natuurlijke landschap. Het agrarisch gebied in de uitbreidingszone wordt omzoomd door enkele beboste zones buiten deze uitbreiding. De zuidelijke zone heeft een open karakter.
Tildonksesteenweg	In het deelgebied is reeds bedrijvigheid aanwezig maar sluit nauw aan bij een open landschap dat doorsneden werd door lintbebouwing.
Gasthuisberg en Vogelzang	De ziekenhuissite en E314 domineren het landschap in belangrijke mate. De noordelijke zone waarin tevens het Lemmensinstituut is gesitueerd heeft een parkkarakter met zeer groene invulling. De uitbreiding t.h.v. Vogelzang is een licht afhellend open landschap met daarin nog de Sociale Hogeschool.
Doortrekkersterrein Vlietstraat	Het betreft een akkerlandschap, zeer licht hellend dat wordt afgescheiden van de autostrade door de berm en opgaande begroeiing.
Noordelijk openruimtegebied	<p>Het studiegebied wordt gestructureerd door een waaier van natuurlijke en kunstmatige infrastructurale lijnelementen. Deze infrastructuren zijn gebundeld in het zuiden van het gebied en openen zich naar het noorden waar ze diverse zones aflijnen en het gebied eerder versnipperd is.</p> <p>Deze waaier aan infrastructuren brengt de ontwikkeling van bebouwing en industrie langs de wegen met zich mee. Deze lintbebouwing onderbreekt de landschappelijke en ecologische structuur van het gebied.</p> <p>Het open broeklandschap ten noorden van de industrie en het populierenbos aan beide kanten van de snelweg dat een buffer vormt naar de bebouwing zijn mee beeldbepalend, alsook de grotere beboste gehelen rondom het studiegebied.</p> <p>Ten oosten van de Wijgmaalsesteenweg is de Dijle in het landschap aanwezig, vanuit de verte is dit minder opvallend. Vrij open agrarische gebieden met op de achtergrond de opgaande begroeiing langs de steenweg zijn typerend. Evenals de hoogspanningslijn.</p> <p>Ten westen van de Aarschotsesteenweg onder Danone is het landschap eerder vlak agrarisch en daarnaast deels bebost. Ook hier komt de hoogspanningslijn terug. De Dijle loopt hier verder doorheen het gebied.</p> <p>Vanuit het openruimtegebied langs de autosnelweg wordt op de getuigenheuvels ten zuiden van de E314 vooral bos waargenomen. Binnen het gebied is het voornamelijk open landbouwgrond met hier en daar opgaande begroeiing. Het is een uitgestrekt gebied tussen de woonwijken en de autosnelweg. Ten oosten van de steenweg op</p>

	Holsbeek is de openheid weer minder en zijn er meer beboste percelen aanwezig. Ook hier loopt de hoogspanningslijn als negatieve beelddrager.
Westelijk openruimtegebied	<p>Het bewaarde landschap – de heuvelstructuur enerzijds en de Dijlevallei anderzijds – heeft nog steeds zekere intrinsieke kwaliteiten die potentieel bieden voor de toekomst. De beboste heuvels vormen een imposante achtergrond voor de kuip van Leuven. Dit heuvellandschap staat in schril contrast met de vlakke Dijlevallei. De E314, die het landschap enigszins verstoort, verschaft de passant doorheen het open ruimtegebied toch een aantal mooie impressies van de landschappelijke diversiteit.</p> <p>Het landbouwlandschap heeft een merkwaardige structuur door het samengaan van een vruchtbare leembodem, de terreinglooiingen, de open landschapskamers, graften en holle wegen op de heuvelflanken en de vergezichten op het plateau.</p>
Ziekelingenstraat	Vanuit dit gebied kijkt men enerzijds uit op de bewoning in de Ziekelingenstraat en de Hoegaardsestraat. Anderzijds heeft een gebied een redelijk hoge belevingswaarde doordat het een groene ruimte nabij het centrum is.
Schietstand Heverlee	Het gebouw is nauwelijks zichtbaar vanaf de straat wegens de bebossing in het zuiden en de aangrenzende tuinzones in het noorden.
Sportvelden Heverlee	Het terrein is omringd door het groene scherm van bomen ter hoogte van de omliggende bebossing enerzijds en visueel door de muur van de kazerne anderzijds.
<b>Deelgebieden alternatieven</b>	
Wingepark	Zie bespreking noordelijk openruimtegebied
Kwade Hoek	Zie bespreking noordelijk openruimtegebied
Kareelveld	<p>Zie bespreking westelijk openruimtegebied</p> <p>De E314, die het landschap enigszins verstoort, verschaft de passant doorheen het open ruimtegebied toch een aantal mooie impressies van de landschappelijke diversiteit.</p>
Mollekensberg	<p>Zie bespreking westelijk openruimtegebied</p> <p>De visueel-ruimtelijke kenmerken en elementen die als de E314, die het landschap enigszins verstoort, verschaft de passant doorheen het open ruimtegebied toch een aantal mooie impressies van de landschappelijke diversiteit.</p>
Doortrekkersterrein Omleiding	Het landschap wordt voornamelijk bepaald door de omliggende bebouwing van het industrieterrein en de N26. Deze zone heeft een lage belevingswaarde.
Doortrekkersterrein Hogebeekstraat	Het landschap wordt voornamelijk bepaald door de open ruimte met mooie zichten.
Stopplaats Haasrode en uitbreiding Haasrode	Zie bespreking Haasrode
Stopplaats Rotselaar	Zie bespreking Danone

## 12.5 Geplande toestand en effecten

### 12.5.1 Landschapstructuur en –relaties

Hierbij wordt nagegaan of het planvoorstel wijzigingen zal veroorzaken ten opzichte van waterlopen, vegetatiewijzigingen, wijzigingen in gradiënten of openheid van het landschap, ...

In onderstaande tabel worden de effecten evenals de aanbevelingen en milderende maatregelen beschreven per deelgebied. Voor elk deelgebied werd ook een score toegekend aan het effect en bijkomend aan het resterend effect na maatregel/aanbeveling.

**Tabel 12-7: Invloed op de landschapsstructuur en relaties**

Deelgebied	Effectbespreking, <i>aanbevelingen en maatregelen</i>	Effect/(na MM-aanb )
Roeselbergdal	De uitbreiding van de omliggende woonzones zal in belangrijke mate het glooiend en open karakter van het landschap verstoren. Gezien de reeds aanwezige verstoringen in de omgeving (bebouwing, autosnelweg en Mechelsesteenweg het landschap doorkruist, zal deze bestemmingswijziging op landschappelijk niveau slechts een beperkte impact hebben.	-1
Platte Lostraat	Het gebied aan de Platte Lostraat wordt gereserveerd voor stedelijk wonen. Dit zal de bestaande landschapsstructuur en de openheid van het landschap grondig wijzigen. Het Lovensevoetpad is reeds sinds Ferraris aanwezig. Anderzijds betreft een gebied dat ingesloten is door bebouwing. Er is geen bos aanwezig. Het gebied wordt slechts gedeeltelijk aangesneden (voorlopige aanname is dat ca. 1/3 van het gebied een woonfunctie zou krijgen en de overige oppervlakte als open ruimte in te richten). Dit vergt het opstellen van een goede, en ruimtelijk verantwoorde inrichting. Het effect op landschapsstructuur wordt beperkt negatief ingeschat (-1).  <i>Het is aan te bevelen dat in het GRUP wordt opgenomen dat de inrichting van het gebied rekening houdt met het Lovensevoetpad.</i>	-1  (resteffect -1/0)
Groenveld	Een stedelijke woonfunctie zal het bestaande landbouwlandschap (akkerland sinds Ferraris) en de openheid van het landschap grondig wijzigen. Het gebied is echter reeds ingesloten door bebouwing zodat de landschappelijke impact op meso- en macroschaal eerder beperkt zal zijn.	-1
Sint-Janbergsesteenweg	Het open gebied is reeds ingesloten door bebouwing zodat de landschappelijke impact op meso- en macroschaal eerder beperkt zal zijn.	-1
Parkveld	Inrichting van dit gebied als woongebied en tevens bedrijventerrein zal de openheid, de landschapsstructuur van het gebied veranderen (deze zone zorgt voor de verbinding van de open ruimten 'Heverleebos' en 'Molenbeek-Bierbeekvallei' en dient als groencorridor om tot één samenhangend netwerk te komen). Ook de landschappelijke link van de oostzijde (groen rondom het St. Albertuscollege) met het militair domein kan worden gelegd. Echter, de zone is momenteel reeds landschappelijk verstoord door de aanwezigheid van bedrijven en	-2



Deelgebied	Effectbespreking, <i>aanbevelingen en maatregelen</i>	Effect/(na MM-aanb )
	<p>woningen ten noorden en ten zuiden van het gebied en het transfostation. Indien het woongebied zoals momenteel ingetekend (met wonen langsheen de Geldenaaksebaan) volledig zou worden ingevuld, kan dit betekenen dat de link met de omgevende parkzones zones grotendeels verloren gaat. Bovendien zou de oost-west link over de Geldenaaksebaan grotendeels verstoord worden.</p> <p><i>In het GRUP dient een voorschrift te worden uitgewerkt waarin de link tussen de zone van de Abdij van het Park en het bos van het Militair domein en Heverleebos niet verloren gaat. Er kan best een landschappelijke corridor worden voorzien in oostwestelijke zin. In die zin is het concentreren van bebouwing langsheen de Geldenaaksebaan waardoor een link met Abdij van het Park volledig verloren zou gaan te vermijden. Wonen wordt beter geconcentreerd ten aanzien van de noordelijk gelegen woonwijk.</i></p> <p><i>In het GRUP kan worden opgenomen dat er voor dit gebied een visie over de totale inrichting nodig is waarin vermeldde structuren zijn uitgewerkt.</i></p>	(resteffect -1)
Haasrode	<p>Een verdere invulling en verdichting van het gebied als bedrijventerrein, een beperkte uitbreiding in de zuidoostelijke hoek tussen de spoorlijn en de E40 en het voorzien van een evenementenzone met plaats voor evenementenhal en/of voetbal (brabanthal reeds aanwezig) zal een verwaarloosbare impact hebben op de landschapsstructuur en –relaties, aangezien het landschap al zodanig getransformeerd is.</p> <p>De uitbreiding van het bedrijventerrein tussen de twee spoorwegen betekent op zich een beperkte aantasting van de landschapsstructuur wegens de ligging tussen twee infrastructuren en aansluiting op stedelijk gebied. Thans, indien de volledige zone voor uitbreiding zoals te onderzoeken zou worden ingenomen, betekent dit een gedeelte van de openruimte inclusief de holle weg (Herpendalstraat, in kassei) die in belangrijke mate de structuur mee bepaalt. Volledige inname heeft dan ook een aanzienlijk negatieve impact, gezien de holle weg in deze openruimte mee bepalend is.</p>	0
Leuven-Noord	<p>De ontwikkeling van dit gebied naar een wetenschapspark/bedrijventerrein/stadion betekent een nieuwe menselijke ingreep in een reeds sterk antropogeen landschap (spoorlijn, RWZI, bewoning). Het gebied ligt volledig landschappelijk geïsoleerd tussen de spoorwegen en de Kesseldallaan/Eénmeilaan. Een kwalitatieve invulling van dit restgebied wordt positief onthaald. Een aandachtspunt blijft wel de Blauwputbeek/Lemingsbeek die doorheen het gebied loopt met aanpalende vegetatiekenmerken. Als structurerend karakter is dit van belang. Een belangrijke impact hierop zou negatief worden beoordeeld en is daarom te vermijden.</p>	+1
	<p><i>Een maatregel is noodzakelijk in functie van het gedeeltelijk behoud van de meest waardevolle delen van de holle weg/het huidig voorkomen alsook in functie van het inperken van het insnijden in open ruimte. Wanneer de zuidelijker gelededen delen gespaard blijven van ontwikkeling wordt het effect op landschapsstructuur nog beperkt negatief beoordeeld.</i></p>	(resteffect -1)

Deelgebied	Effectbespreking, <i>aanbevelingen en maatregelen</i>	Effect/(na MM-aanb )
	<p>Voor Leuven-noord is reeds een GRUP goedgekeurd waarin een bufferstrook is afgebakend.</p> <p>Het MER-onderzoek toetst in de globale beoordelingen de effecten ten aanzien van de feitelijke toestand op het terrein waarin er voornamelijk groene ruimte aanwezig is. Het GRUP Leuven-noord (definitief vastgesteld 14.07.2004) heeft aandacht besteed aan het voorzien van groenbuffering. Dit is nog steeds de opzet voor de ontwikkeling van het terrein. De buffer zoals voorzien houdt voldoende rekening met de structuurkenmerken van de beek.</p> <p><i>Het is nodig om het structurerende karakter van de Blauwputbeek/Lemingsbeek en aanpalende vegetatiekenmerken te behouden en indien mogelijk te versterken, door deze voldoende ruimte te geven en/of hier een voorschrift rond uit te werken dat de structuur garandeert.</i></p>	-2
Termunckveld	<p>De bestemmingswijziging tot wetenschapspark en/of activiteiten gelinkt aan de universiteit zou het landschapsstructuur en de openheid van het landschap grondig transformeren. Anderzijds is het vandaag al een ingesloten gebied door de aanwezigheid van belangrijke lijninfrastructuren en bewoning in het noorden en zuidoosten. Er ligt over een beperkt gedeelte van Termunckdreef een holle weg. De Leibeek loopt in het oosten achter de percelen. Effect op landschapsstructuur in zijn globaliteit is negatief. Ontwikkeling van Termunckveld is moeilijk te milderen daar de impact sowieso zal optreden.</p> <p><i>In het GRUP dient het uitgesproken deel van de holle weg in Termunckdreef – te worden opgenomen als te behouden landschapselement, evenals de Leibeek en de houtkant in het noorden op de grens met de contour.</i></p> <p><i>Bij de inrichting van het gebied dient maximaal rekening te worden gehouden met het aanwezige glooiende landschap.</i></p> <p><i>Om versnippering tegen te gaan zijn er maatregelen nodig op GRUP-niveau. Bij de inrichting van het gebied dient versnippering te worden tegengegaan, bijvoorbeeld: inname van het terrein dient geclusterd te verlopen bij fasering.</i></p>	-2
IMEC	<p>Het terrein waar IMEC op gevestigd is, is reeds zo goed als volgebouwd. De Voer ligt rechtgetrokken op de zuidelijke grens van het deelgebied.</p>	0
Danone	<p>De uitbreiding van het industrieterrein op de Danonesite zal de landschapsstructuur wijzigen door inname van open landbouw gebied. De openheid die hier in het gebied wordt ervaren ten zuiden van de Spoorwegstraat zal geaffecteerd worden, alvast aangezien de ontwikkeling deels ten zuiden van de Spoorwegstraat komt te liggen.</p> <p>In de een ontwikkeling in het gedeelte tussen de spoorweg en de Aarschotsesteenweg liggen de Leibeek en de Lossingsbeek; verder ligt het gebied zeer ingesloten . Een inname heeft een beperkt effect op de grotere landschappelijke structuur (-1).</p> <p><i>Er wordt aanbevolen een landschappelijke buffer te voorzien in het GRUP rondom het bedrijventerrein, met aandacht voor de buffering</i></p>	-1

Deelgebied	Effectbespreking, <i>aanbevelingen en maatregelen</i>	Effect/(na MM-aanb )
	<p><i>t.a.v. relictzone 'Dijlevallei stroomafwaarts Leuven', het deelplan openruimtegebied, de woningen in de Spoorwegstraat/Astridstraat en de achterliggende tuinzones en tussen de bestaande woningen langs de Aarschotsesteenweg. De buffer moet het bedrijventerrein visueel bufferen/afschermen en landschappelijk inpassen.</i></p> <p><i>Er wordt aanbevolen om de waterlopen tussen de spoorweg en de Aarschotsesteenweg voldoende te integreren in de ontwikkelingsstructuur.</i></p>	(resteffect 0/-1)
	<p>De beperkte uitbreiding van de Danonesite ten noorden van de Spoorwegstraat zal minder impact hebben op het open landbouwgebied en zal de grotere landschapsstructuur minimaal wijzigen. <i>Een landschappelijke buffer zoals hiervoor voorgesteld is nog steeds aanbevolen. Integratie van de waterlopen tussen de spoorweg en de Aarschotsesteenweg is nog steeds aanbevolen.</i></p>	0 (resteffect 0)
	<p>De impact van de variant stedelijke ontwikkeling genereert gelijkaardige effecten als de basis variant (GRB). <i>Ook hier is landschappelijke inpassing aanbevolen evenals aandacht voor de integratie van de waterlopen.</i></p>	-1 (resteffect 0/-1)
Tildonksesteenweg	<p>De voorgestelde uitbreiding van deze kleine industriekern versterkt deze menselijke ingreep in het landschap, zal de openheid van het landschap aantasten en de relatie met de landbouwgebieden ten noorden verliezen. Het betreft echter een gebied dat in de huidige situatie reeds antropogeen verstoord is door bewoning, bedrijvigheid en de Omleiding. De Hoge Beek loopt aan de westzijde van de bedrijvenzone. Indien hiermee geen rekening zou worden gehouden zou het effect beperkt tot negatief zijn.</p> <p><i>Het RUP dient voldoende ruimte te voorzien voor de integratie van de Hoge Beek op het bedrijventerrein, van belang als landschapsstructurerend element.</i></p> <p><i>Het RUP dient voldoende ruimte voor een visuele buffering te voorzien tussen het omringende woongebied en de bedrijvenzone.</i></p>	-1/-2  (resteffect 0/-1)
Wingepark	<p>De uitbreiding van het industrieterrein Wingepark over de volledige zone tussen de huidige bedrijvenzone en de E314, betekent het verdwijnen van een oud bosgebied (De adbij van Vrouwenpark heeft dit gebied mee vorm gegeven en bezat hier een aanzienlijke oppervlakte aan bos, waardoor de huidige restanten bos een hoge landschappelijke en historische waarde hebben), dat wel door de aanleg van de E314 reeds sterk werd versnipperd. De Winge vormt thans het bindelement tussen de verschillende versnipperde bosstructuren. Bij uitbreiding van het Wingepark dreigt de landschappelijke link tussen de gebieden verloren te gaan (wingepark).</p> <p>De beperktere uitbreiding (Wingepark -) (centrale akker + zone aansluitend bedrijventerrein) zal de landschapsstructuur eveneens sterk wijzigen. Deze open ruimten worden door de ontwikkeling als bedrijvenzones barrières tussen de verschillende bosfragmenten. Het gebied maakt deel uit van een groter landschappelijk netwerk en de relaties tussen de bosfragmenten worden hierdoor verstoord (op de Ferrarikaart was hier bos aanwezig maar reeds lang geleden gekapt,</p>	-3  -2

Deelgebied	Effectbespreking, <i>aanbevelingen en maatregelen</i>	Effect/(na MM-aanb )
	<p>ook niet meer opgenomen als Ferrarisbos op de bosleeftijdskaart). Ook grenzen deze uitbreidingen aan de Winge, belangrijke drager van het landschap over het deelgebied heen.</p> <p>De inname van 20m aansluitend aan bedrijventoneel heeft eerder een negatief effect op de landschapsstructuur. voor de uitbreiding dient nog steeds historisch bos te verdwijnen maar de oppervlakte is beperkt in omvang en tevens aansluitend aan het bestaande industrieterrein.</p> <p>Opname in openruimtegebied heeft geen significante impact op landschapsstructuur.</p> <p>De grote uitbreiding van Winge is vanuit de impact op de landschapsstructuur niet te milderen.</p> <p>De beperktere uitbreiding Winge- tast nog steeds het grotere gebied in zijn geheel aan.</p>	<p>-1</p> <p>0 (OR)</p>
Kwade Hoek	<p>De aanleg van een bedrijventoneel langs de Steenweg op Holsbeek zal de landschapsstructuur sterk wijzigen. Vooral het deel ten westen van de steenweg is kwetsbaar, omdat de Lossingsbeek als zijloop van de Winge doorheen het gebied stroomt. De Winge en haar zijbeken vormt het bindelement tussen de verschillende versnipperde bosstructuren. Bij ontwikkeling van dit deel van Kwade Hoek dreigt de landschappelijke link tussen de gebieden verloren te gaan. Tevens is dit gebied onderdeel van een groter openruimtegebied met variatie en brengt ontwikkeling bijkomende versnippering met zich mee. bovendien heeft de adrij van Vrouwenpark dit gebied mee vorm gegeven en bezat de adrij hier een aanzienlijke oppervlakte aan bos, waardoor de huidige restanten bos een hoge landschappelijke en historische waarde hebben.</p> <p><i>Indien Kwade Hoek toch zou worden aangesneden t.b.v. bedrijventoneel, dient het GRUP rekening te houden met:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Het niet innemen van de zone ten oosten van de Holsbeeksteenweg.</i></li> <li>- <i>Het integreren van de waterloop Lossingsbeek in de deelruimte door minstens een buffer van 25m te voorzien voor de waterloop.</i></li> <li>- <i>Het behoud van natuurlijke structuren ter ondersteuning van omliggende gebieden.</i></li> <li>- <i>Het beperken van de uitbreiding.</i></li> <li>- <i>Opstellen van een globaal inrichtingsplan waarin rekening gehouden wordt met de aanwezige landschappelijke structuur en deze van de omgeving.</i></li> </ul>	<p>-2</p> <p>(resteffect-1/-2)</p>
Kareelveld en Mollekesberg	<p>Kareelveld: Het gebied wordt aangeduid als hoofdzakelijk open akkerland met reliëfverschillen, doorkruist door onverharde wegen afgezet met bomen en een aantal holle wegen.</p> <p>Mollekesberg: Het gebied wordt aangeduid als open akkerland maar tevens beboste percelen doorkruist door onverharde wegen afgezet met bomen en een aantal holle wegen. Verder worden de reliëfverschillen aangeduid.</p> <p>De ontwikkeling van (één van) deze gebieden als headquarterszone zal</p>	<p>-2</p>

Deelgebied	Effectbespreking, <i>aanbevelingen en maatregelen</i>	Effect/(na MM-aanb )
	<p>de landschappelijke structuur grondig wijzigen. Hierdoor zal niet de heuvelrug de fysieke grens van het stedelijk gebied vormen, maar wel de autosnelweg voor Kareelveld en zelfs een nieuwe structuur ten noorden ervan voor Mollekesberg. Bovendien zal de openheid van het gebied verdwijnen en zullen de holle wegen verdwijnen of verloren gaan in de context. De gebieden Kareelveld en Mollekesberg zijn typerend voor de geologische en geografische vorming van het landschap aan de westzijde van Leuven. Rekening houdend met de bebouwing van delen van deze Diestiaanheuvelds (zoals ter hoogte van Gasthuisberg) en de huidige bebouwing in de ruime omgeving zijn deze gebieden nog verwijzend en ongeschonden.</p> <p><i>Indien Kareelveld/Mollekesberg toch zou worden aangesneden t.b.v. bedrijvenzone, dient het GRUP rekening te houden met:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Het niet innemen van de zone ten oosten van de holleweg (noch deze holle weg die van noord naar zuid loopt voor Mollekesberg)</i></li> <li>- <i>Het integreren van de holle wegen van Kareelveld in de ontwikkeling</i></li> <li>- <i>Het beperken van de oppervlakteinname door geclusterd te ontwikkelen</i></li> <li>- <i>Opstellen van een globaal inrichtingsplan waarin rekening gehouden wordt met de aanwezige landschappelijke structuur en reliëf (glooiingen) en deze van de omgeving.</i></li> </ul>	(resteffect -1/-2)
Gasthuisberg & Vogelzang	<p>De verdere uitbreiding van de site sluit aan op de eerdere ontwikkeling van Gasthuisberg. De uitbreiding naar Vogelzang in agrarisch gebied zal ook een invloed hebben, thans is hier reeds vernisping aanwezig door ondermeer de hogeschool. In dat opzicht zal de negatieve impact eerder beperkt blijven indien dit met het nodige respect tot de structurerende landschapselementen (reliëf, groene zones etc.) gebeurt. Het huidige parklandschap rondom het Lemmensinstituut blijft behouden en krijgt een groene bestemming.</p> <p><i>Het is aan te bevelen dat de inrichting van het gebied rekening houdt met de glooiingen van het landschap.</i></p>	-1  (resteffect -1/0)
Vlietstraat	<p>Wat het landschappelijke luik betreft, zal een doortrektersterrein op deze plek de landschappelijke structuur niet significant wijzigen aangezien het één perceel betreft langs de autostrade, achter aan bebouwing. Dit perceel ligt wel in/aan de rand van het openruimtegebied Mollekesberg. Visueel is er gedeeltelijk een afscherming door opgaande begroeiing rondom.</p>	0/-1
Omleiding	<p>De inplanting van een doortrektersterrein zou de landschappelijke structuur op mesoschaal niet wijzigen. Het betreft hier immers een restperceel temidden van een industrielandchap tussen bedrijfsgebouw en de steenweg.</p>	0
Hogebeekstraat	<p>De zoekzone sluit momenteel niet aan op bestaande bebouwing. Dit is in de toekomst wel mogelijk, gezien de aanpalende bestemming voor regionale bedrijvigheid van de Tildonksesteenweg-site. Indien dit wordt gerealiseerd zal de impact verwaarloosbaar zijn, indien dit toch niet het geval zou zijn, wordt het doortrektersterrein een eiland temidden een</p>	0 tot -1

Deelgebied	Effectbespreking, <i>aanbevelingen en maatregelen</i>	Effect/(na MM-aanb )
	landbouwlandschap.	
Noordelijk openruimte-gebied	Dit gebied wordt geconserveerd als stedelijke open ruimte. Dit impliceert het behoud en versterking van de landschappelijke kwaliteiten en het versterken van landbouwactiviteit in een stedelijke context, evenwel met toelating van bepaalde vormen van recreatief medegebruik en recreatieve netwerkvorming. Deze ambitie zal het bestaande landschap nauwelijks wijzigen of verstoren.	0
Westelijk openruimte-gebied	Dit gebied wordt geconserveerd als stedelijke open ruimte. Dit impliceert het behoud en versterking van de landschappelijke kwaliteiten en het versterken van landbouwactiviteit in een stedelijke context, evenwel met toelating van bepaalde vormen van recreatief medegebruik en recreatieve netwerkvorming. Deze ambitie zal het bestaande landschap nauwelijks wijzigen of verstoren.	0
Ziekelingenstraat	Gezien het planvoornemen om een openruimte functie aan het gebied te geven, worden er geen effecten verwacht op de landschapsstructuur.	0
Stopplaats Haasrode	De inplanting van de stopplaats Haasrode langs de bestaande spoorlijn is een zodanig beperkte ruimtelijke ingreep dat de bestaande landschapsstructuur nauwelijks wijzigt en dit op voorwaarde dat er redelijkerwijze van uit kan worden gegaan dat er niet hoeft te worden ingegrepen op de te behouden delen van de holle weg (zie ook ontwikkeling uitbreiding Haasrode).	0
Stopplaats Rotselaar	De inplanting van de stopplaats Haasrode is een zodanig beperkte ruimtelijke ingreep dat de bestaande reeds verstoorte landschapsstructuur nauwelijks wijzigt.	0
Schietstand Heverlee	Gezien de opname van deze site in het gewestelijk RUP enkel gaat over een functiewijziging, verandert er landschapsstructureel niets.	0
Sportveld Heverlee	Gezien de opname van deze site in het gewestelijk RUP enkel gaat over het publiek maken van deze site, verandert er landschapsstructureel weinig.	0

## 12.5.2 Erfgoedwaarde

### 12.5.2.1 Invloed op landschap en beschermd erfgoed

**Tabel 12-8: Invloed op de erfgoedwaarden van het landschap en het beschermd erfgoed**

Deelgebied	Effectbespreking, <i>aanbevelingen en milderende maatregelen</i>	Effect
Roeselbergdal	Afwezigheid van erfgoedwaarden	0
Platte Lostraat	Het Lovensevoetpad is reeds sinds Ferraris aanwezig (zie structuur). Verder afwezigheid van noemenswaardige erfgoedwaarden	0
Groenveld en Sint-Jansbergse-	Het is belangrijk dat bij ontwikkeling van Groenveld of Sint-Jansbergsesteenweg voldoende aandacht wordt besteed aan het beschermde dorpsgezicht van de voormalige priorij van Terbank aan de	-1

Deelgebied	Effectbespreking, aanbevelingen en milderende maatregelen	Effect
steenweg	rand van de deelgebieden. Vandaag ligt er tussenin bebouwing en infrastructuur maar een effect (-1) van wonen is vooraf niet uit te sluiten. Ontwikkeling van de site mag geen negatieve impact hebben op het nabijgelegen erfgoed.	
	<i>Het valt aan te bevelen om in het GRUP voldoende aandacht te hebben voor het vermijden van een negatieve impact op de contextwaarde van priorij Terbank (beschermd monument, dorpsgezicht).</i>	(resteffect 0)
	Binnen het deelgebied Groenveld ligt een bunker van de kw-linie. Indien deze zou verdwijnen wordt het effect negatief beoordeeld.	-2
Parkveld	<i>In het GRUP dienen garanties te worden gegeven tot het behoud en goede landschappelijke inpassing van de aanwezige bunker als onderdeel van de verdediging antitankcentrum van de kw-linie.</i>	(resteffect 0)
	Langsheen de westelijke grens bevindt zich een holle weg. Hoewel deze op de grens ligt van het deelgebied en rechtstreekse ingrepen te vermijden zijn, zijn effecten hierop vooraf niet uit te sluiten (-1). Er zijn verder geen effecten op erfgoedwaarde te verwachten.	-1
	<i>Het valt aan te bevelen om in het GRUP voldoende aandacht te hebben voor het behoud van de westelijk gesitueerde holle weg.</i>	(resteffect 0)
Haasrode	Het deelgebied is gelegen in de invloedssfeer (althans voor hoogbouw) van beschermd landschap 'Omgeving Abdij van Park. Een invloed van eventuele nieuwe bebouwing ten aanzien van dit beschermd landschap is niet vooraf uit te sluiten (sterk afhankelijk van project dat zal voorliggen).	-1
	<i>Het valt aan te bevelen om in het GRUP voldoende aandacht te hebben voor het vermijden van een negatieve impact op de context van beschermd landschap Abdij van't Park.</i>	(resteffect 0)
	Het huidige bedrijventerrein betreft een gebied zonder speciale erfgoedwaarden. De ankerplaats 'Abdij van 't park' grenst aan het researchpark Haasrode. De inbreiding van de bedrijvenzone en mogelijke inplanting van een stadion zal geen impact hebben op de contextwaarde van de ankerplaats gezien de huidige verstoring van het gebied. (basis)	0
Haasrode	De uitbreidingszone wordt doorkruist door 2 holle wegen, waarvan een met een aanzienlijke lengte. De Herpendaalstraat als holle weg is reeds aanwezig op de Ferrariskaart.	-2
	<i>In het GRUP dient te worden gewaarborgd dat de holle weg in de uitbreidingszone grotendeels verzekerd wordt. Tevens dient de zuidelijke zone voor uitbreiding gevrijwaard te blijven.</i>	(resteffect 0)
	Het deelgebied is gelegen in de invloedssfeer (althans voor hoogbouw) van beschermd landschap 'Omgeving Abdij van Park. Een invloed van eventuele nieuwe bebouwing ten aanzien van dit beschermd landschap is niet vooraf uit te sluiten (sterk afhankelijk van project dat zal voorliggen).	-1
	<i>Het valt aan te bevelen om in het GRUP voldoende aandacht te hebben voor het vermijden van een negatieve impact op de context van beschermd landschap Abdij van't Park.</i>	(resteffect 0)

Deelgebied	Effectbespreking, aanbevelingen en milderende maatregelen	Effect
Leuven-Noord	<p>Binnen het deelgebied ligt een bunker van de kw-linie. Indien deze zou verdwijnen wordt het effect negatief beoordeeld.</p> <p><i>In het GRUP dienen garanties te worden gegeven tot het behoud en goede landschappelijke inpassing van de aanwezige bunker als onderdeel van de 1<sup>ste</sup> lijnsverdedigingsgordel van de kw-linie.</i></p>	-2  (resteffect 0)
Termunckveld	<p>Langsheen de zuidwestelijke grens bevindt zich een holle weg. Hoewel deze op de grens ligt van het deelgebied en rechtstreekse ingrepen te vermijden zijn, zijn effecten hierop vooraf niet uit te sluiten (-1). Er zijn verder geen effecten op erfgoedwaarde te verwachten.</p> <p><i>Het valt aan te bevelen om in het GRUP voldoende aandacht te hebben voor het vermijden van een negatieve impact op de westelijk gesitueerde holle weg.</i></p>	-1  (resteffect 0)
IMEC	<p>De IMEC-site is reeds grotendeels verstoord en bebouwd. Het oude spoorwegtracé aan de rand is bebost. Het deelgebied is gelegen in de invloedssfeer (althans voor hoogbouw) van beschermd dorpsgezicht Arenbergpark: de bestaande IMEC-toren binnen het deelgebied heeft een visuele impact tot in het beschermd dorpsgezicht Arenbergpark en omgeving.</p> <p><i>Het valt aan te bevelen om in het GRUP bij nieuwe bebouwing voldoende aandacht te hebben voor het vermijden van een negatieve impact op de contextwaarde van beschermd dorpsgezicht Arenbergpark en omgeving.</i></p>	-1  (resteffect 0)
Danone – en Danone stedelijke ontwikkeling	<p>Aanwezigheid van bouwkundig erfgoed en een puntrelict in een reeds verstoord omgeving. In de Spoorwegstraat binnen het deelgebied ligt de Onze-Lieve-Vrouwekapel, vastgesteld bouwkundig erfgoed. Momenteel bevindt de kapel zich in verwaarloosde toestand. In het alternatief Danone – ligt deze kapel op de grens, in de andere situatie zal de kapel temidden industrie komen te liggen dan wel stedelijke ontwikkeling. Effecten op de context zijn dan niet uit te sluiten. Bovendien dreigt de kapel volledig ingesloten te worden. Rekening houdend met de reeds verstoord en verwaarloosde toestand wordt het effect beperkt negatief beoordeeld (-1).</p> <p><i>Het is aan te bevelen dat er binnen het GRUP voorstellen worden gedaan tot integratie van de vastgestelde Onze-Lieve-Vrouwekapel in haar omgeving.</i></p> <p>Het deelgebied is gelegen in de invloedssfeer (althans voor hoogbouw, ca. 100m van het deelgebied) van beschermd dorpsgezicht 'Abdij van Vrouwenpark'. Een invloed van eventuele nieuwe bebouwing aansluitend met de huidige bebouwing ten aanzien van dit dorpsgezicht is niet vooraf uit te sluiten (sterk afhankelijk van project dat zal voorliggen).</p> <p><i>Het valt aan te bevelen om in het GRUP voldoende aandacht te hebben voor het vermijden van een negatieve impact op beschermd dorpsgezicht rond de Abdij van Vrouwenpark.</i></p>	0  -1  (resteffect 0)
Tildonksesteenweg	<p>Ter hoogte van de Hogebeekstraat loopt een deel van de KW-linie (verdediging antitankcentrum). Eén van de bunkers van deze lijn is binnen dit deelgebied nog aanwezig. Indien deze zou verdwijnen wordt het effect negatief beoordeeld.</p>	-2



Deelgebied	Effectbespreking, aanbevelingen en milderende maatregelen	Effect
	<i>In het GRUP dienen garanties te worden gegeven tot het behoud en goede landschappelijke inpassing van de aanwezige bunker als onderdeel van de verdediging antitankcentrum van de kw-linie.</i>	(resteffect 0)
Wingepark en Wingepark -	<p>Wingepark was bij Ferraris grotendeels bebost. Enkele percelen binnen het deelgebied Wingepark hebben nog bos van voor 1775. In de beperkte uitbreiding van Wingepark gaat geen oud bos verloren (wel aangeduid bos op de Ferrariskaart maar reeds lang niet meer bebost. Ook maakt dit deelgebied (zowel de volledige als de beperkte uitbreiding) deel uit van de Wingevallei. Ontwikkeling van het gebied zal deze erfgoedkenmerken aantasten.</p> <p>Opname in openruimtegebied heeft geen significante impact op erfgoedwaarden.</p> <p><i>Indien de beperktere uitbreiding van Wingepark - toch zou worden aangesneden t.b.v. bedrijvzone, is het aan te bevelen dat het GRUP rekening houdt met:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Het integreren van de waterloop Winge en zijbeek in de deelruimte door een buffer van minstens 25m te voorzien voor de waterloop.</i></li> <li>- <i>Het behoud van natuurlijke structuren ter ondersteuning van omliggende gebieden</i></li> <li>- <i>Het beperken van de uitbreiding</i></li> <li>- <i>Opstellen van een globaal inrichtingsplan waarin rekening gehouden wordt met de aanwezige landschappelijke erfgoedwaarde en deze van de omgeving.</i></li> </ul>	<p>-2 Wingepark -1 Wingepark-</p> <p>0 (OR)</p> <p>(resteffect 0/ -1)</p>
Kwade Hoek	<p>Kwade Hoek was bij Ferraris grotendeels bebost. Nadien werd dit landbouwgebied. Centraal ligt nog 1 perceel met bos gevormd tussen 1850 en 1930. Tevens maakt dit deelgebied deel uit van de Wingevallei met haar zijrivieren. Ontwikkeling van het gebied zal deze erfgoedkenmerken aantasten (-1).</p> <p><i>Indien Kwade Hoek toch zou worden aangesneden t.b.v. bedrijvzone, dient het GRUP rekening te houden met:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Het niet innemen van de zone ten oosten van de Holsbeeksesteenweg</i></li> <li>- <i>Het integreren van de waterloop Lossingsbeek in de deelruimte door minstens een buffer van 25m te voorzien voor de waterloop</i></li> <li>- <i>Het behoud van natuurlijke structuren ter ondersteuning van omliggende gebieden</i></li> <li>- <i>Het beperken van de uitbreiding</i></li> <li>- <i>Opstellen van een globaal inrichtingsplan waarin rekening gehouden wordt met de aanwezige erfgoedwaarden structuur en deze van de omgeving.</i></li> </ul>	<p>-1</p> <p>resteffect 0/ -1)</p>
Kareelveld en Mollekesberg	<p>De holle wegen bepalen mee de erfgoedwaarden van de gebieden. Ook de geomorfologische kenmerken zijn hier voornamelijk wegens het groot onbebouwd gebied met herkenbaar eigenschappen zoals de glooiingen van het landschap. Mollekesberg is ook onderdeel van de Hagelandse Heuvels.</p> <p>Ter hoogte van Kareelveld en Mollekesberg loopt een deel van de KW-</p>	-2

Deelgebied	Effectbespreking, aanbevelingen en milderende maatregelen	Effect
	<p>linie Koningshooikt - Waver. Twee bunkers van deze linie zijn hier nog aanwezig (waarvan 1 op de rand van Mollekesberg en 1 in gebied Kareelveld).</p> <p>Het gebied Mollekesberg ligt grotendeels in de relictzone 'Plateau van Moorselbos, Hagenbos, Eikenbos en Bertembos'.</p> <p>De ontwikkeling van (één van) deze gebieden als headquarterszone zal de landschappelijke structuur grondig wijzigen. Hierdoor zal niet de heuvelrug de fysieke grens van het stedelijk gebied vormen, maar wel de autosnelweg voor Kareelveld en zelfs een nieuwe structuur ten noorden ervan voor Mollekesberg. Bovendien zal de openheid van het gebied verdwijnen en zullen de holle wegen verdwijnen of verloren gaan in de context. De gebieden kareelveld en mollekesberg zijn typerend voor de geologische en geografische vorming van het landschap aan de westzijde van Leuven. Rekening houdend met de bebouwing van delen van deze Diestiaanheuvelds (zoals ter hoogte van Gasthuisberg) en de huidige bebouwing in de ruime omgeving zijn deze gebieden nog verwijzend en ongeschonden.</p> <p><i>Indien Kareelveld/Mollekesberg toch zou worden aangesneden t.b.v. bedrijvenzone, dient het GRUP rekening te houden met:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Het niet innemen van de zone ten oosten van de holleweg (noch deze holle weg die van noord naar zuid loopt voor Mollekesberg)</i></li> <li>- <i>Het integreren van de holle wegen van Kareelveld in de ontwikkeling</i></li> <li>- <i>In het GRUP dienen garanties te worden gegeven tot het behoud en goede landschappelijke inpassing van de aanwezige bunkers als onderdeel van de verdediging antitankcentrum als onderdeel van de kw-linie.</i></li> <li>- <i>Het beperken van de oppervlakte-inname door geclusterd te ontwikkelen</i></li> <li>- <i>Opstellen van een globaal inrichtingsplan waarin rekening gehouden wordt met de aanwezige landschappelijke structuur en reliëf (glooiingen) en deze van de omgeving.</i></li> </ul>	(resteffect -1/-2)
Gasthuisberg & Vogelzang	Dit deelgebied bevat geen erfgoedwaarden. In het oosten grenst het gebied aan het beschermd stadsgezicht 'Edouard Remyvest'. Gezien de huidige verstoringen in het gebied wordt echter hooguit een verwaarloosbaar effect verwacht.	0
Vlietstraat	<p>Gezien de aard van het planvoornemen en de ligging net buiten de relictzone en net ten westen van de holle weg, maar wel meer binnen waardevol openruimtegebied, worden beperkt negatieve effecten op erfgoedwaarden verwacht ten aanzien van het doortreksterrein.</p> <p><i>Het valt aan te bevelen om in het GRUP voorwaarden in te brengen om de impact op de nabije relictzone en openruimtegebied te beperken.</i></p>	-1
Omleiding	Afwezigheid van erfgoedwaarden.	0
Hogebeekstraat	Afwezigheid van erfgoedwaarden.	0
Noordelijk openruimte-	Gezien nauwelijks aan het landschap zal worden geraakt, lijkt het ook weinig waarschijnlijk dat de aanwezige erfgoedwaarden in het gedrang	0

Deelgebied	Effectbespreking, aanbevelingen en milderende maatregelen	Effect
gebied	komen.	
Westelijk openruimte-gebied	<p>Gezien nauwelijks aan het landschap zal worden geraakt, lijkt het ook weinig waarschijnlijk dat de erfgoedwaarden in het gedrang komen.</p> <p><i>Als aanbeveling voor het GRUP wordt opgemerkt dat de opmerkelijke interactie van heuvellandschap en vallei moet worden vrijwaard, inclusief een aantal landschappelijk structurerende elementen zoals bv. het netwerk van holle wegen, de steile heuvelranden e.a.</i></p> <p>Ter hoogte van de westelijke openruimtegebieden Kareelveld/Mollekesberg) loopt een deel van de KW-linie Koningshooikt - Waver. Twee bunkers van deze linie zijn hier nog aanwezig (waarvan 1 ten noorden van de E314). Indien deze zouden verdwijnen wordt het effect negatief beoordeeld.</p> <p><i>In het GRUP dienen garanties te worden gegeven tot het behoud en goede landschappelijke inpassing van de aanwezige bunkers als onderdeel van de verdediging antitankcentrum van de kw-linie.</i></p>	<p>0</p> <p>(resteffect 0/+1)</p> <p>-2</p> <p>(resteffect 0)</p>
Ziekelingenstraat	Het gebied is gelegen in de relictzone 'Vallei van de Bruulbeek, Bierbeek Molenbeek en de Molenbeek'. Gezien de inrichting van het gebied als openruimtegebied worden geen negatieve effecten verwacht.	0
Stopplaats Haasrode	Er wordt in de beoordeling van redelijkerwijze van uitgegaan dat er niet hoeft te worden ingegrepen op de te behouden delen van de holle weg (zie ook ontwikkeling uitbreiding Haasrode).	0
Stopplaats Rotselaar	Afwezigheid van erfgoedwaarden.	0
Schietstand Heverlee	Afwezigheid van erfgoedwaarden.	0
Sportveld Heverlee	Afwezigheid van erfgoedwaarden.	0

### 12.5.2.2 Invloed op archeologie

In § 12.4.2 is een overzicht gegeven van de gekende archeologische elementen. Belangrijke bemerking hierbij is dat op basis van deze inventaris nog geen uitspraak gedaan kan worden over aan- of afwezigheid van andere archeologische vindplaatsen elders binnen de deelgebieden.

In alle deelgebieden zal er een verstoring van de bodem kunnen plaatsvinden. Deze bodemverstoring kan archeologische vindplaatsen die eventueel in het gebied aanwezig zijn, beschadigen of vernietigen. In plaggenbodems (bodemprofielen 'm') en podzolbodems (bodemprofielen 'f' en 'g'), in beperkte mate aanwezig in de deelgebieden Danone (en varianten), stopplaats Rotselaar, Tildonksesteenweg, Wingepark en Kwade Hoek (zie ook § 9.5.2), is de kans op het aantreffen van archeologische relictten reëel. De kans op het aantreffen van relictten (zeker met betrekking tot bewoning bv.) in de riviervalleien (winterbedding) is kleiner dan buiten de valleien (op de plateaus), omdat de overstromingsgevoeligheid in de valleien veel groter is en daardoor de hoger gelegen delen vaker werden aangewend om zich te vestigen. In de valleien kunnen wel eerder relictten voorkomen die te maken hebben met bv. visvangst en andere landbouwwerkzaamheden. Relictten kunnen in zijn algemeenheid nooit worden uitgesloten.

Sinds 1 juni 2016 is het luik archeologie van het nieuwe Onroerend erfgoeddecreet van kracht. Volgens de nieuwe regelgeving zal het initiatief bij de ontwikkelaar/bouwheer liggen, in het kader van de opmaak van een bij de vergunningsaanvraag toe te voegen archeologienota.

Bij verplicht archeologisch onderzoek dient er bij de stedenbouwkundige of verkavelingsvergunning een bekrachtigde archeologienota te zitten. Criteria en drempels voor deze verplichting zijn afhankelijk van ondermeer de oppervlakte van de ingreep, de ruimtelijke bestemming, de ligging binnen of buiten vastgestelde archeologische zones of beschermde archeologische site, de aard van de vergunning, de aard van de aanvrager.

Een bekrachtigde archeologienota is **niet** nodig bij volgende criteria:

- Aanvraag heeft betrekking op percelen binnen een archeologische zone waarbij de totale oppervlakte van de percelen kleiner is dan 300 m<sup>2</sup>;
- Aanvraag heeft betrekking op percelen buiten een archeologische zone waarbij de totale oppervlakte van de percelen kleiner is dan 3000 m<sup>2</sup>;
- Aanvraag heeft betrekking op een gebied waar geen archeologie te verwachten valt.

Op basis van de criteria wordt duidelijk dat de oppervlakte die per deelgebied wordt vergraven in de meeste deelgebieden de criteria voor vrijstelling overschrijdt. Uitzonderingen zijn mogelijks de doortrekkersterreinen Omleiding, Vlietstraat en Hogebeekstraat en het open ruimte gebied Ziekelingenstraat. Er kan dan ook besloten worden dat de aanvraag van vergunningen in het merendeel van de deelgebieden zal resulteren in een verplichting tot de opmaak van een bekrachtigde archeologienota.

Daar er in de regelgeving garanties zijn om archeologie een plaats te geven in de ontwikkeling, lijkt het niet noodzakelijk om nog een apart voorschrift op te nemen in het GRUP hiervoor. Er zijn voldoende garanties op projectniveau om hier maatregelen rond te treffen. Effecten worden beperkt negatief beoordeeld (-1).

### 12.5.3 Perceptieve kenmerken

Tabel 12-9: Invloed op de perceptieve kenmerken

Deelgebied	Effectbespreking, aanbevelingen en milderende maatregelen	Effect
Roeselbergdal	<p>Het studiegebied biedt interessante perspectieven op de bossen aan de andere kant van de autosnelweg.</p> <p>Bebouwing zal de perceptie van dit licht glooiend landschap wijzigen. Voor de woningen die uitkijken op dit gebied, gelegen in Roeselbergdal, Valleistraat en Leopold Decouxlaan zal deze open ruimte verdwijnen. Anderzijds betreft het een geplande woonontwikkeling grenzend aan verstedelijkt gebied. De snelweg (met uitzondering van de verlichtingspalen) zal nauwelijks zichtbaar zijn door de aanwezige opgaande vegetatie in de groenberm.</p> <p><i>Voor het GRUP valt aan te bevelen om de groenberm langs de autostrade ruimte te geven om te versterken. Ook is het aan te bevelen dat bij ontwikkeling van het gebied de zichten op de hoger gelegen bospercelen aan de overzijde van de autostrade in stand worden gehouden (bijvoorbeeld via doorkijken, hoogte van de bebouwing edm).</i></p>	<p>-1</p> <p>(resteffect -1/0)</p>
Platte Lostraat	<p>De opvulling van de ingesloten 'open' ruimte met woningen zorgt ervoor dat de zichten van de omwonenden op een landbouwgebied zullen verdwijnen. Thans wordt het gebied slechts gedeeltelijk aangesneden (voorlopige aanname is dat ca. 1/3 van het gebied een woonfunctie zou krijgen en de overige oppervlakte als open ruimte in te richten). Dit vergt het opstellen van een goede, en ruimtelijk verantwoorde inrichting met aandacht voor zichtassen en omwonenden.</p> <p><i>Het is aan te bevelen dat in het GRUP wordt opgenomen dat de inrichting van het gebied rekening houdt met de visuele interactie vanuit de omwonenden en het beschermen van de privacy en vrijwaren van zichtassen.</i></p>	<p>-1</p> <p>(resteffect -1/0)</p>
Groenveld	<p>De Groenveldsite ligt ingesloten tussen de omliggende bebouwing met her en der stroken met opgaande begroeiing. In de verte komen de hoge bomen ten zuiden van de Koning Boudewijnlaan in beeld.</p> <p>Het uitzicht vanaf woningen in de omliggende straten zal visueel grondig wijzigen door de geplande woonontwikkelingen te Groenveld. Dit vergt het opstellen van een goede, en ruimtelijk verantwoorde inrichting met aandacht voor zichten van omwonenden.</p> <p><i>Het is aan te bevelen dat in het GRUP wordt opgenomen dat de inrichting van het gebied rekening houdt met de visuele interactie vanuit de omwonenden en het beschermen van de privacy.</i></p>	<p>-1</p> <p>(resteffect -1/0)</p>
Sint-Janbergsesteenweg	<p>Het uitzicht vanaf woningen in de omliggende straten zal visueel grondig wijzigen door de geplande woonontwikkelingen in de Sint-Janbergsesteenweg. Dit vergt het opstellen van een goede, en ruimtelijk verantwoorde inrichting met aandacht voor zichten van omwonenden.</p> <p><i>Het is aan te bevelen dat in het GRUP wordt opgenomen dat de inrichting van het gebied rekening houdt met de visuele interactie</i></p>	<p>-1</p> <p>(resteffect</p>

Deelgebied	Effectbespreking, aanbevelingen en milderende maatregelen	Effect
	<i>vanuit de omwonenden en het beschermen van de privacy.</i>	-1/0)
Parkveld	<p>Het open karakter van het akkerlandgebied zal vervangen worden door wonen en bedrijvigheid. Een negatieve invloed kan verwacht worden voor de bestaande bewoning in de Geldenaaksebaan en de Vinkenbosstraat en deze invloed zal meer uitgesproken zijn voor de bedrijfspercelen. Dit vergt het opstellen van een goede, en ruimtelijk verantwoorde inrichting met aandacht voor zichten van omwonenden.</p> <p><i>Om verstoring van de zichten vanuit het bedrijventerrein te beperken, dienen de bedrijfsactiviteiten gebufferd te worden ten aanzien van de nieuwe geplande bewoning, ten aanzien van de bestaande bewoning in de Geldenaaksebaan en tevens ten aanzien van de Veldlaan/Ondernemingenweg. Dit kan door voldoende dichte beplanting van min. 15m (voor een struik- en boomlaag).</i></p>	<p>-1 (globaal)</p> <p>-2 (invloed bedrijvigheid t.a.v. bewoning)</p> <p>(resteffect</p> <p>-1/0)</p>
Haasrode	<p>Het verder opvullen van het bedrijventerrein met onderzoekslabo's en kantoorachtigen moet eerder positief worden beschouwd en komt de homogeniteit van het landschap ten goede. (basis)</p> <p>Het stadion zal, gezien het reliëf (hoger gelegen), vanuit de omgeving zeer goed zichtbaar zijn. Ook vanaf de Evenementenlaan, Meerdaalboslaan en de Wittehoevelaan zal het stadion zichtbaar zijn.</p> <p>Gezien de open landschappelijke structuur, zal het nieuwe voetbalstadion een echte landmark in de natuurlijke omgeving zijn en zal het gebied als niet echt storend ervaren worden. Thans is een goede inrichting van de evenementenzone rekening houdend met de omgeving aanbevolen.</p> <p><i>Het is voor het GRUP aan te bevelen om op te nemen dat er voor de evenementenzone een goede inrichting met inpassing in de omgeving nodig is.</i></p> <p>De mogelijke uitbreidingszone wordt visueel geconfronteerd met de spoorwegen die hoger zijn gelegen. De holle weg is thans beeldbepalend in deze zone. Effect op perceptie zou sterk wijzigen indien de holle weg zou worden aangetast ter hoogte van de meest visueel bepalende delen.</p> <p><i>In het GRUP dient te worden gewaarborgd dat de holle weg in de uitbreidingszone grotendeels verzekerd wordt. Tevens dient de zuidelijke zone voor uitbreiding gevrijwaard te blijven.</i></p>	<p>0/+1</p> <p>(resteffect 0/+1)</p> <p>-2</p> <p>(resteffect 0)</p>
Leuven-Noord	<p>Dit gebied kan visueel transformeren van een groene bufferzone tot een wetenschapspark/bedrijvenzone, eventueel met stadion. Indien het groen langsheen de Blauwputbeek/Lemingsbeek hierbij zou verdwijnen, betekent dit het verdwijnen van de groene buffer voor de inwoners van de Kesseldallaan.</p> <p>Voor Leuven-noord is reeds een GRUP goedgekeurd waarin een bufferstrook is afgebakend.</p> <p>Het MER-onderzoek toetst in de globale beoordelingen de effecten ten aanzien van de feitelijke toestand op het terrein waarin er voornamelijk groene ruimte aanwezig is. Het GRUP Leuven-noord (definitief</p>	-2

Deelgebied	Effectbespreking, aanbevelingen en milderende maatregelen	Effect
	<p>vastgesteld 14.07.2004) heeft aandacht besteed aan het voorzien van groenbuffering. Dit is nog steeds de opzet voor de ontwikkeling van het terrein. De buffer zoals voorzien houdt voldoende rekening met de visuele interactie van omwonenden.</p> <p><i>GRB: Om verstoring van de zichten voor de bewoners te beperken dienen de bedrijfsactiviteiten gebufferd te worden ter hoogte van wonen langsheen de Eénmeilaan/Kesseldallaan. Dit kan door voldoende dense beplanting over min. 15m (voor een struik- en boomlaag).</i></p> <p><i>Wetenschapspark: Om een geslaagde visuele interactie met de omwonenden van de Eénmeilaan/Kesseldallaan te bewerkstelligen, dient het GRUP dient het GRUP voldoende garanties voor een goede inpassing van wetenschapspark te geven.</i></p> <p>Een voetbalstadion zal een visuele impact hebben op ruimere schaal. Rekening houdend met de aard van de oostelijke randactiviteiten (provinciaal domein &amp; wonen) is een landmark hier minder geschikt. In die zin in deze locatie wellicht minder geschikt als visueel baken voor een stadion.</p>	<p>(resteffect -1/0)</p>
Termunckveld	<p>Ontwikkeling van het terrein als wetenschapspark zal het open, glooiende landbouwlandschap sterk verstoren. Ook de zichten voor de bewoners van de Groenewegstraat en de Sint-Janbergsesteenweg (permanent) en voor de gebruikers van de omliggende wegen en fietswegen (tijdelijk) zal sterk verstoord worden. Tevens is de holle weg/houtkant in het noorden (en ook in het zuidwesten) beeldbepalend. De perspectieven zullen als gevolg van bebouwing danig worden verstoord.</p> <p><i>In het GRUP dient te worden opgenomen dat de inrichting van het gebied voldoende rekening houdt met de vergezichten die momenteel het gebied kenmerken, evenals met een goed landschappelijke inrichting van het gebied met integratie van het bestaand wonen.</i></p>	<p>-2</p> <p>(resteffect -2/-1)</p>
IMEC	<p>Het gebied is reeds grotendeels ingevuld. Een eventuele wijziging van opgaande begroeiing zal gezien de beslotenheid en afwezigheid van bewoning geen significante invloed hebben op perceptieve kenmerken.</p>	<p>0</p>
Danone	<p>Uitbreiding van de Danone (zowel basis als varianten) betekent het verdwijnen van het bestaande groenschermb. Dit betekent ook een belangrijke wijziging van de perceptieve kenmerken voor passanten en bewoners van de Astridstraat, Melkerijstraat, Spoorwegstraat. Ook voor de bewoners van de Stationstraat en Aarschotsesteenweg kan een visuele wijziging van het achterliggend gebied ten oosten van de spoorweg optreden.</p> <p><i>Om verstoring van de zichten voor de bewoners te beperken en tevens om aan de zuidzijde de landschappelijke beïnvloeding te verminderen, dienen de bedrijfsactiviteiten gebufferd te worden ter hoogte van bewoners van de Astridstraat, Spoorwegstraat en Melkerijstraat en tevens achter de woningen op de Aarschotsesteenweg. Dit kan door voldoende dense beplanting over min. 15m (voor een struik- en boomlaag).</i></p>	<p>-1 (globaal) -2 (t.a.v. bewoning)</p> <p>(resteffect -1/0)</p>
Tildonkse-	<p>Invulling van dit relatief open gebied als bedrijventerrein zal de perceptieve kenmerken voor de bewoners van de Tildonksesteenweg</p>	<p>-1 (globaal)</p>

Deelgebied	Effectbespreking, aanbevelingen en milderende maatregelen	Effect
steenweg	<p>en Hogebeekstraat negatief beïnvloeden. De huidige zichten zijn echter reeds verstoord door de al aanwezige bedrijven zonder buffering. Thans kan een inplanting van bedrijfsgebouw kort tegen de perceelsgrenzen van de woningen nog een significante impact hebben.</p> <p><i>Om verstoring van de zichten voor de bewoners te beperken, dienen de bedrijfsactiviteiten gebufferd te worden ter hoogte van bewoners van de Hogebeekstraat en Tildonksesteenweg waarvan de tuinzones grenzen aan het deelgebied en dit waar de aanwezige en geplande infrastructuur dit toelaat. Dit kan door voldoende dense beplanting over min. 15m (voor een struik- en boomlaag).</i></p>	<p>-2 (t.a.v. bewoning)</p> <p>(resteffect -1/0)</p>
Wingepark en Kwade Hoek	<p>De bewoners van de Steenweg op Holsbeek wonen op grote percelen met opgaand groen aan de perceelranden. De interactie met een eventueel bedrijventerrein zal dan ook al reeds gedeeltelijk gebufferd zijn op eigen percelen voor ontwikkeling van Wingepark.</p> <p>Thans zouden de bedrijfsgebouwen tot vlak achter de percelen kunnen komen in de ontwikkeling Kwade Hoek Oost.</p> <p>Ten westen van de steenweg op Holsbeek zal de visuele interactie en wijziging groot zijn voor heel wat bewoners van de Steenweg op Holsbeek, Aarschotsesteenweg, Kwadenhoekstraat, Leibeekstraat en Jan-Baptist Vanderelststraat.</p> <p><i>Om verstoring van de zichten voor de bewoners te beperken, dienen de bedrijfsactiviteiten gebufferd te worden ter hoogte van bewoners van de Steenweg op Holsbeek, Aarschotsesteenweg, Kwadenhoekstraat, Leibeekstraat en Jan-Baptist Vanderelststraat. Dit kan door een voldoende dense beplanting over min. 15m breedte (voor een struik- en boomlaag).</i></p> <p>Voor de passant op de E314 kan er eveneens een opvallende wijziging optreden moest het bestaande groenscherm/bosfragmenten verdwijnen (zowel Wingepark als Wingepark – als Kwade Hoek).</p> <p><i>Om verstoring van zichten voor de passanten van de E314 te beperken, is het aan te raden om de bestaande bosfragmenten en groenscherm langs de E314 te behouden met een minimumbreedte van 15m.</i></p>	<p>-1</p> <p>-2</p> <p>(resteffect -1)</p> <p>-1</p> <p>(resteffect 0)</p>
Kareelveld en Mollekesberg	<p>Het landbouwlandschap heeft een gevarieerde structuur door het samengaan van een vruchtbare leembodem, de terreinglooiingen, de open landschapskamers, graften en holle wegen op de heuvelflanken en de vergezichten op het plateau.</p> <p>De perceptieve kwaliteiten voor de bewoners, alsook van passanten zullen sterk worden gewijzigd en grotendeels verloren gaan door invulling van deze open (Kareelveld) en gevarieerder (Mollekesberg) gebieden. Bovendien is de bebossing van Mollekesberg zichtbaar vanuit de verte in de lager gelegen delen van het Leuvense. Vanuit verschillende perspectieven lijken de beide gebieden één geheel te vormen tengevolge de reliëfverschillen. De autosnelweg tussen beide is vaak niet als dusdanig zichtbaar door de afscherming van het Groenscherm en de hoogteligging.</p> <p>Ook passanten (voorbijgaand) op de E314 hebben gedeeltelijk zicht op deze wijdse heuvelrug.</p> <p>Effecten van perceptieve kenmerken door de invulling van Kareelveld</p>	<p>-3</p>



Deelgebied	Effectbespreking, aanbevelingen en milderende maatregelen	Effect
	en Mollekesberg zijn niet te milderen.	
Gasthuisberg & Vogelzang	De perceptieve kenmerken zullen waarschijnlijk licht wijzigen door bebouwing in open gebied tussen de sociale hogeschool en de site Gasthuisberg. Het betreft echter een gefragmenteerd restgebied waarbij de perceptieve kenmerken voor zowel passanten als bewoners eerder beperkt zijn. Een verdere verdichting van de site Gasthuisberg wordt nauwelijks significant geacht voor de perceptieve kenmerken.	0/-1
Vlietstraat	Deze locatie zal plaatselijk meer het openruimtegebied innemen. Deze inname heeft beperkt negatieve effecten op perceptieve kenmerken.  <i>Om de impact op de nabije relictzone en openruimtegebied te beperken en rekening houdend met de open vergezichten van de omgeving, is buffering van het terrein wel aanbevolen.</i>	-1  (resteffect -1/0)
Omleiding	De perceptieve impact van een doortrekkersterrein in deze zone zal miniem zijn. Thans is deze locatie vanuit perspectief van de gebruikers van het doortrekkersterrein weinig kwaliteitsvol.  <i>Om de (momenteel lage) belevingswaarde voor de gebruikers van het doortrekkersterrein te verhogen, wordt buffering en inkleding van het terrein aanbevolen.</i>	0 (globaal) -1 (voor de gebruikers) (resteffect 0)
Hogebeekstraat	Indien het doortrekkersterrein in de toekomst zou aansluiten op nieuwe ontwikkelingen, zal de perceptieve impact eerder verwaarloosbaar zijn. Indien die ontwikkeling er niet zou komen, zal deze storende impact groter zijn aangezien het doortrekkersterrein dan als een soort van eiland zal voorkomen.  <i>Om de visuele impact vanuit de omgeving te beperken is het aan te bevelen om in het GRUP aandacht te hebben voor de buffering en inkleding van het terrein.</i>  <i>Het is aan te bevelen om indien de ontwikkeling van het bedrijventerrein niet doorgaat, een andere locatie voor te stellen.</i>	0/-1  (resteffect 0)
Noordelijk openruimtegebied	Gezien nauwelijks aan het landschap zal worden geraakt, lijkt het ook weinig waarschijnlijk dat de perceptieve kenmerken significant zullen wijzigen.	0
Westelijk openruimtegebied	Gezien nauwelijks aan het landschap zal worden geraakt, lijkt het ook weinig waarschijnlijk dat de perceptieve kenmerken significant zullen wijzigen.	0
Ziekelingenstraat	Gezien nauwelijks aan het landschap zal worden geraakt, lijkt het ook weinig waarschijnlijk dat de perceptieve kenmerken significant zullen wijzigen.	0
Stopplaats Haasrode	De noodzakelijke infrastructuur van de nieuwe stopplaats zal waarschijnlijk eerder kleinschalig worden opgevat. De visuele impact blijft dan ook vrij beperkt.	0/-1
Stopplaats Rotselaar	De noodzakelijke infrastructuur van de nieuwe stopplaats zal waarschijnlijk eerder kleinschalig worden opgevat. De visuele impact blijft dan ook vrij beperkt.	0/-1
Schietstand Heverlee	Gezien de opname van deze site in het gewestelijk RUP enkel gaat over een functiewijzing, verandert er ook visueel weinig.	0

Deelgebied	Effectbespreking, aanbevelingen en milderende maatregelen	Effect
Sportveld Heverlee	Gezien de opname van deze site in het gewestelijk RUP enkel gaat over het publiek maken van deze site, verandert er weinig aan de perceptieve kenmerken van het gebied.	0

## 12.6 Conclusie

Leuven is gelegen op het raakpunt van drie geologische eenheden: de vlakte van Laag-België in het noorden, het Brabants plateau in het zuiden en de Hagelandse heuvels die van het zuidwesten naar het noordoosten verlopen. De Dijlevaai doorkruist het grondgebied van zuid naar noord.

Deze geologische eenheden maken dat er binnen regionaalstedelijk gebied verschillende landschapsstructuren kenmerkend zijn voor de structuur en erfgoedwaarde van bepaalde deelgebieden. Zo vormen valleien van de Dijle en zijlopen evenals de vallei van de Winge en zijlopen belangrijke kenmerken. Ook de topografie met daarin de opvallende Hagelandse heuvels met bos en open plateaus is kenmerkend voor de regio Leuven. Bosrijke structuren komen ook nog voor, met veel zones met oudere bossen. De regio wordt eveneens gekenmerkt door tal van holle wegen. Al deze verschillende kenmerken geven de regio een hoge landschappelijke kwaliteit en dit verweven of aan de rand in/met het stedelijk weefsel.

Historische en demografische landschapontwikkelingen evenals het oorlogsverleden zorgen dan weer voor zichtbaar en niet zichtbare archeologisch en bouwkundig patrimonium. Ook landbouwvoering is nog allom tegenwoordig.

De deelzones die worden onderzocht voor de ontwikkeling van woongebieden (Roeselbergdal, Platte Lostraat, Groenveld, Sint-Jansbergsesteenweg en Parkveld) zijn over het algemeen omsloten en minder kwetsbaar, waardoor effecten op landschap veelal tot beperkt negatief scoren. Voor de meeste van deze woonzones is het voldoende om aandacht te hebben voor ondermeer de visuele interactie vanuit de omwonenden, zichtassen naar groenranden rondom de deelgebieden en het beschermen van de privacy via doordachte inrichting. Verder dient vermeld dat de potentiële waarde van Parkveld in de omgevende landschapsstructuur wel belangrijker is. Dit gebied vormt immers de landschappelijke verbinding en groencorridor tussen verschillende netwerken zoals het parkkarakter ten oosten van de Geldenaaksebaan en de bossen ten westen en zuidwesten van het deelgebied. Indien het woongebied zoals momenteel ingetekend (met wonen langsheen de Geldenaaksebaan) volledig zou worden ingevuld, kan dit betekenen dat de linken verloren gaan. Het vermijden van bijkomende bebouwing langs de Geldenaaksebaan opdat een landschappelijke corridor kan worden voorzien is nodig.

In feite hebben in hoofdzaak de onderzochte locaties van bedrijvzones een belangrijke impact op het landschap. Binnen het basisscenario valt hier voornamelijk Termunckveld op als landschappelijk kwaliteitsvol rekening houdend met het uitgestrekt glooiend landbouwgebied met vergezichten en enkele holle wegen, alsook de noordoostelijke uitbreiding van bedrijvzone Haasrode tussen de spoorwegen. In deze uitbreidingszone ligt een zeer waardevolle, intakte en historische holle weg waarop een impact moet worden vermeden. Aanvullend wordt voor de locatie Leuven-noord aangehaald dat - ondanks het sterk antropogeen karakter van de omgeving en de geïsoleerde ligging - de Blauwputbeek/Lemingsbeek met aanpalende vegetatiekenmerken van landschappelijk belang is (voornamelijk in het noordelijk deel) en dient te worden behouden/versterkt.

De alternatieve onderzochte locaties voor bedrijventerrein met name Wingepark, Kwade Hoek, Kareelveld en Mollekensberg betekenen veelal een negatieve tot aanzienlijke impact op landschapsstructuur, -erfgoedwaarde en/of -perceptie.

De grote uitbreiding van Wingepark is vanuit de impact op de landschapsstructuur niet te milderen. De beperktere uitbreiding van Wingepark tast nog steeds het grotere gebied in zijn geheel aan.

De perceptieve kwaliteiten van Kareelveld en Mollekesberg zullen sterk worden gewijzigd en grotendeels verloren gaan door invulling van deze open (Kareelveld) en gevarieerder (Mollekesberg)

gebieden. Bovendien is de bebossing van Mollekensberg zichtbaar vanuit de verte in de lager gelegen delen van het Leuvense. Vanuit verschillende perspectieven lijken de beide gebieden één geheel te vormen tengevolge de reliëfverschillen. Effecten van perceptieve kenmerken door de invulling van Kareelveld en Mollekesberg zijn niet te milderen.

Opname in openruimtegebied van Wingepark/Kwade Hoek Oost heeft geen significante impact op landschapselementen.

Daar er in de regelgeving garanties zijn om archeologie een plaats te geven in de ontwikkeling, lijkt het niet noodzakelijk om nog een apart voorschrift op te nemen in het GRUP hiervoor. Er zijn voldoende garanties op projectniveau om hier maatregelen rond te treffen. Invloed op archeologie wordt op dit planniveau beperkt negatief beoordeeld.

In navolgende tabel is een overzicht gegeven van de resultaten voor de effectgroepen per deelgebied.

Veel van de beperkte tot negatieve effecten kunnen worden verminderd/vermeden met relatief eenvoudige maatregelen of aanbevelingen, terwijl voor de meest kwetsbare deelgebieden eventuele maatregelen niet altijd afdoende zijn of maatregelen niet aanwezig zijn om het effect te milderen: voorstellen en details zie navolgende paragraaf.

**Tabel 12-10: Samenvattende tabel effecten m.b.t. de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie**

Deelgebied	Huidig landgebruik	Effect landschapsstructuur en -relaties	Effect erfgoedwaarden	Effect archeologie	Effect perceptieve kenmerken
Roeselbergdal	Landbouw en bosfragmenten	-1	0	-1	-1
Platte Lostraat	Landbouw en bewoning	-1	0	-1	-1
Groenveld	Landbouw, bosfragmenten en bebouwing	-1	-1 -2 (bunker)	-1	-1
Sint-Janbergsesteenweg	Landbouw en bebouwing	-1	-1	-1	-1
Parkveld	Landbouw, bosfragmenten en bewoning	-2	-1	-1	-1 (globaal) -2 (invloed bedrijvigheid t.a.v. bewoning)
Haasrode	Bedrijventerrein met restpercelen	0 (basis, binnen huidig researchpark)	0 (basis, binnen huidig researchpark)	-1	0/+1 (binnen huidig researchpark)
	Landbouw en spoorwegen (uitbreiding)	-2 (uitbreiding)	-2 (uitbreiding)		-2 (uitbreiding)
Leuven-Noord	Ruigte en spoorwegen	+1 (algemeen) -2 t.h.v. de waterloop	-2	-1	-2
Termunckveld	Landbouw	-2	-1	-1	-2
IMEC	Bebouwing met restpercelen	0	-1	-1	0
Danone	Landbouw, bosfragmenten en industrie	-1 (Danone)	-1 (Danone)	-1	-1 (globaal)
		0 (Danone -)	0 (Danone -)		-2 (t.a.v. bewoning)

Deelgebied	Huidig landgebruik	Effect landschapsstructuur en - relaties	Effect erfgoedwaarden	Effect archeologie	Effect perceptieve kenmerken
		-1 (sted. ontw.)	-1 (sted. ontw.)		
Tildonksesteenweg	Landbouw en bedrijvigheid	-1/-2	0 -2 (bunker)	-1	-1 (globaal) -2 (t.a.v. bewoning)
Wingepark	Landbouw en bos	-3 -2 (beperktere uitbreiding) -1 (20 m uitbreiding)	-2 -1 (beperktere uitbreiding)	-1	-1
Kwade Hoek	Landbouw en bos	-2	-1	-1	-2
Kareelveld	Landbouw	-2	-2	-1	-3
Mollekensberg	Landbouw en bos	-2	-2	-1	-3
Gasthuisberg & Vogelzang	Ziekenhuis, bos en restpercelen/landbouw	-1	0	-1	0/-1
Vlietstraat	Landbouw	0/-1	-1	-1	-1
Omleiding	Landbouw/restruimte	0	0	-1	0 (globaal) -1 (voor de gebruikers)
Hogebeekstraat	Landbouw	0 tot -1	0	-1	0/-1
Noordelijk openruimtegebied	Landbouw, bos en in zeer beperkte mate bewoning	0	0	0	0
Westelijk openruimtegebied	Landbouw en bos	0	0 -2 (bunker)	0	0
Ziekelingenstraat	Open ruimte	0	0	0	0

Deelgebied	Huidig landgebruik	Effect landschapsstructuur en - relaties	Effect erfgoedwaarden	Effect archeologie	Effect perceptieve kenmerken
Stopplaats Haasrode	Landbouw, tuinzones en spoorweg	0	0	-1	0/-1
Stopplaats Rotselaar	Industrie, spoorweg en restpercelen	0	0	-1	0/-1
Schietstand Heverlee	Bebouwing en restruimte	0	0	0	0
Sportveld Heverlee	Braakliggend terrein, sportfaciliteiten	0	0	0	0

## 12.7 Noodzakelijke milderende maatregelen, niveau GRUP

### Milderende maatregelen niveau GRUP

#### STRUCTUUR

##### **Parkveld – structuur**

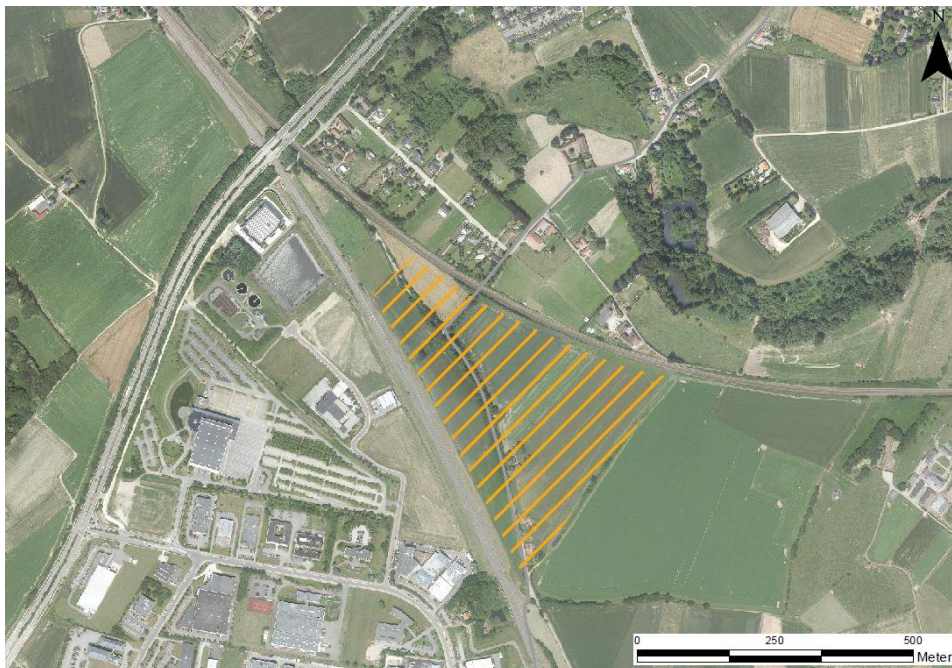
Daar de link tussen de zone van de Abdij van het Park en het bos van het Militair domein en Heverleebos niet verloren mag gaan, dient het GRUP te voorzien in een oostwestelijk gerichte landschappelijke corridor.

- In die zin is het concentreren van bebouwing langsheen de Geldenaaksebaan waardoor een link met Abdij van het Park volledig verloren zou gaan te vermijden. Wonen wordt beter geconcentreerd ten aanzien van de noordelijk gelegen woonwijk.
- In het GRUP kan worden opgenomen dat er voor dit gebied een visie over de totale inrichting van wonen en bedrijvigheid nodig is waarin vermeldde structuren zijn uitgewerkt.

(-2; resteffect -1)

##### **Haasrode-noordoostelijke uitbreiding GRB**

- Een maatregel is noodzakelijk in functie van het gedeeltelijk behoud van de meest waardevolle delen van de holle weg/het huidige voorkomen alsook in functie van het inperken van het insnijden in open ruimte.
- De zuidelijker gelegen delen (arcering) dienen gevrijwaard te blijven van ontwikkeling.



(-3; resteffect -1)

### **Leuven noord - structuur**

Het is nodig om het structurerende karakter van de Blauwputbeek/Lemingsbeek en aanpalende vegetatiekenmerken te behouden en indien mogelijk te versterken<sup>21</sup>. Dit kan door deze voldoende ruimte te geven en/of hier een voorschrift rond uit te werken dat de structuur garandeert.

(-2; resteffect 0)

### **Termunckveld - structuur**

In het GRUP dient het uitgesproken deel van de holle weg in Termunckdreef – te worden opgenomen als te behouden landschapselement, evenals de Leibeek en de houtkant in het noorden op de grens met de contour.

Bij de inrichting van het gebied dient maximaal rekening te worden gehouden met het aanwezige glooiende landschap.

Om versnippering tegen te gaan dient het GRUP ervoor te zorgen dat bij de inrichting van het gebied versnippering wordt tegengegaan, bijvoorbeeld: inname van het terrein dient geclusterd te laten verlopen bij fasering.

(-2; resteffect -1/-2)

### **Wingepark-structuur**

De grote uitbreiding van Wingepark is vanuit de impact op de landschapsstructuur niet te milderen. De beperktere uitbreiding van Wingepark tast nog steeds het grotere gebied in zijn geheel aan.

(effect -3 en -2)

De inname van 20m aansluitend aan bedrijvzone heeft eerder een beperkt negatief effect op de landschapsstructuur (-1).

### **Kwade Hoek-structuur**

Indien Kwade Hoek wordt aangesneden t.b.v. bedrijvzone, dient het GRUP rekening te houden met:

- Het niet innemen van de zone ten oosten van de Holsbeeksesteenweg
- Het integreren van de waterloop Lossingsbeek in de deelruimte door minstens een buffer van 25m te voorzien voor de waterloop
- Het behoud van natuurlijke structuren ter ondersteuning van omliggende gebieden
- Het beperken van de uitbreiding
- Opstellen van een globaal inrichtingsplan waarin rekening gehouden wordt met de aanwezige landschappelijke structuur en deze van de omgeving.

(-2 tot resteffect -1/-2)

---

<sup>21</sup> Het MER-onderzoek toetst in de globale beoordelingen de effecten ten aanzien van de feitelijke toestand op het terrein waarin er voornamelijk groene ruimte aanwezig is. Het GRUP Leuven-noord (definitief vastgesteld 14.07.2004) heeft aandacht besteed aan het voorzien van groenbuffering. Dit is nog steeds de opzet voor de ontwikkeling van het terrein. De buffer zoals voorzien houdt voldoende rekening met de structuurkenmerken van de beek.



### **Kareelveld en Mollekesberg-structuur**

Indien Kareelveld/Mollekesberg wordt aangesneden t.b.v. bedrijvenzone, dient het GRUP rekening te houden met:

- Het niet innemen van de zone ten oosten van de holleweg (noch deze holle weg die van noord naar zuid loopt voor Mollekesberg)
- Het integreren van de holle wegen van Kareelveld in de ontwikkeling
- Het beperken van de oppervlakteinname door geclusterd te ontwikkelen
- Opstellen van een globaal inrichtingsplan waarin rekening gehouden wordt met de aanwezige landschappelijke structuur en reliëf (glooiingen) en deze van de omgeving.

(-2 tot resteffect -1/-2)

ERFGOED
---------

### **Haasrode-noordoostelijke uitbreiding (tussen spoorwegen)- erfgoed**

In het GRUP dient te worden gewaarborgd dat de holle weg in de noordoostelijke uitbreidingszone grotendeels verzekerd wordt. Tevens dient hierbinnen de zuidelijke zone voor uitbreiding gevrijwaard te blijven.

(-3 tot resteffect 0)

### **Groenveld**

In het GRUP dienen garanties te worden gegeven tot het behoud en goede landschappelijke inpassing van de aanwezige bunker als onderdeel van de verdediging antitankcentrum van de kw-linie.

(-2 tot resteffect 0)

### **Leuven-noord - erfgoed**

In het GRUP dienen garanties te worden gegeven tot het behoud en goede landschappelijke inpassing van de aanwezige bunker als onderdeel van de 1ste lijnsverdedigingsgordel van de kw-linie.

(-2 tot resteffect 0)

### **Tildonksesteenweg**

In het GRUP dienen garanties te worden gegeven tot het behoud en goede landschappelijke inpassing van de aanwezige bunker als onderdeel van de verdediging antitankcentrum van de kw-linie.

(-2 tot resteffect 0)

### **Kareelveld en Mollekesberg - erfgoed**

Indien Kareelveld/Mollekesberg toch zou worden aangesneden t.b.v. bedrijvenzone, dient het GRUP rekening te houden met:

- Het niet innemen van de zone ten oosten van de holleweg (noch deze holle weg die van noord naar zuid loopt voor Mollekesberg)
- Het integreren van de holle wegen van Kareelveld in de ontwikkeling
- In het GRUP dienen garanties te worden gegeven tot het behoud en goede landschappelijke inpassing van de aanwezige bunkers als onderdeel van de verdediging antitankcentrum als onderdeel van de kw-linie.
- Het beperken van de oppervlakte-inname door geclusterd te ontwikkelen

- Opstellen van een globaal inrichtingsplan waarin rekening gehouden wordt met de aanwezige landschappelijke structuur en reliëf (glooiingen) en deze van de omgeving.

(-2 tot resteffect -1/-2)

#### ***Westelijke openruimtegebieden***

In het GRUP dienen garanties te worden gegeven tot het behoud en goede landschappelijke inpassing van de aanwezige bunkers als onderdeel van de verdediging antitankcentrum van de kw-linie.

(-2 tot resteffect 0)

PERCEPTIE
-----------

#### ***Parkveld - perceptie***

Om verstoring van de zichten vanuit het bedrijventerrein te beperken, dienen de bedrijfsactiviteiten gebufferd te worden ten aanzien van de nieuwe geplande bewoning, ten aanzien van de bestaande bewoning in de Geldenaaksebaan en tevens ten aanzien van de Veldlaan/Ondernemingenweg. Dit kan door voldoende dense beplanting van min. 15m (voor een struik- en boomlaag).

(-2 tot resteffect -1/0)

#### ***Leuven-noord - perceptie***

GRB: Om verstoring van de zichten voor de bewoners te beperken dienen de bedrijfsactiviteiten gebufferd te worden ter hoogte van wonen langs de Eénmeilaan/Kesseldallaan. Dit kan door voldoende dense beplanting over min. 15m (voor een struik- en boomlaag).

Wetenschapspark: Om een geslaagde visuele interactie met de omwonenden van de Eénmeilaan/Kesseldallaan te bewerkstelligen, dient het GRUP voldoende garanties voor een goede inpassing van wetenschapspark te geven.

(-2 tot resteffect -1/0)

#### ***Termunckveld - perceptie***

In het GRUP dient te worden opgenomen dat de inrichting van het gebied voldoende rekening houdt met de vergezichten die momenteel het gebied kenmerken, evenals met een goed landschappelijke inrichting van het gebied met integratie van het bestaand wonen.

(-2 tot resteffect -2/-1)

#### ***Danone - perceptie***

Om verstoring van de zichten voor de bewoners te beperken en tevens om aan de zuidzijde de landschappelijke beïnvloeding te verminderen, dienen de bedrijfsactiviteiten gebufferd te worden ter hoogte van bewoners van de Astridstraat, Spoorwegstraat en Melkerijstraat en tevens achter de woningen op de Aarschotsesteenweg. Dit kan door voldoende dense beplanting over min. 15m (voor een struik- en boomlaag).

(effect -2 naar resteffect -1/0)

#### ***Tildonksesteenweg - perceptie***

Om verstoring van de zichten voor de bewoners te beperken, dienen de bedrijfsactiviteiten gebufferd te worden ter hoogte van bewoners van de Hogebeekstraat en Tildonksesteenweg waarvan de

tuinzones grenzen aan het deelgebied en dit waar de aanwezige en geplande infrastructuur dit toelaat. Dit kan door voldoende dense beplanting over min. 15m (voor een struik- en boomlaag).

(effect -2 naar resteffect -1/0)

#### ***Kareelveld en Mollekesberg perceptie***

Effecten van perceptieve kenmerken door de invuling van Kareelveld en Mollekesberg zijn niet te milderen.

(effect -3)

#### ***Kwade Hoek***

Om verstoring van de zichten voor de bewoners te beperken, dienen de bedrijfsactiviteiten gebufferd te worden ter hoogte van bewoners van de Steenweg op Holsbeek, Aarschotsestenweg, Kwadenhoekstraat, Leibekstraat en Jan-Baptist Vanderelststraat. Dit kan door een voldoende dense beplanting over min. 15m breedte (voor een struik- en boomlaag).

(effect -2 naar resteffect -1/0)

## **12.8 Maatregelen/aanbevelingen ter optimalisatie, niveau GRUP**

STRUCTUUR
-----------

#### ***Platte Lostraat – structuur***

Het is aan te bevelen dat in het GRUP wordt opgenomen dat de inrichting van het gebied rekening houdt met het Lovensevoetpad.

(effect -1; resteffect 0/-1)

#### ***Danone - structuur***

Danone en stedelijke ontwikkeling: Er wordt aanbevolen een landschappelijke buffer te voorzien in het GRUP rondom het bedrijventerrein, met aandacht voor de buffering t.a.v. relictzone 'Dijlevallei stroomafwaarts Leuven', het deelplan openruimtegebied, de woningen in de Spoorwegstraat/Astridstraat en de achterliggende tuinzones en tussen de bestaande woningen langs de Aarschotsestenweg. De buffer moet het bedrijventerrein visueel bufferen/afschermen en landschappelijk inpassen. Cf. buffering 15m onder voorgaande paragraaf.

Er wordt aanbevolen om de waterlopen tussen de spoorweg en de Aarschotsestenweg voldoende te integreren in de ontwikkelingsstructuur.

(effect -1 naar resteffect 0/-1)

De beperkte uitbreiding van de Danonesite: Een landschappelijke buffer van 15m zoals hiervoor voorgesteld is nog steeds aanbevolen. Integratie van de waterlopen tussen de spoorweg en de Aarschotsestenweg is nog steeds aanbevolen.

(effect 0 naar resteffect 0)

#### ***Tildonksestenweg - structuur***

Het RUP dient voldoende ruimte te voorzien voor de integratie van de Hoge Beek op het bedrijventerrein, van belang als landschapsstructurerend element.

Het RUP dient voldoende ruimte voor een visuele buffering te voorzien tussen het omringende woongebied en de bedrijventoneel.

(effect -1/-2 naar resteffect 0/-1)

#### ***Gasthuisberg en Vogelzang - structuur***

Het is aan te bevelen dat de inrichting van het gebied rekening houdt met de glooiingen van het landschap.

(effect -1 naar resteffect -1/0)

ERFGOED
---------

#### ***Groenveld en Sint-Jansbergsesteenweg***

Het valt aan te bevelen om in het GRUP voldoende aandacht te hebben voor het vermijden van een negatieve visuele impact op de contextwaarde van priorij Terbank (beschermd monument, dorpsgezicht).

(effect -1 naar resteffect 0)

#### ***Parkveld - erfgoed***

Het valt aan te bevelen om in het GRUP voldoende aandacht te hebben voor het behoud van de westelijk gesitueerde holle weg.

(effect -1 naar resteffect 0)

Het valt aan te bevelen om in het GRUP voldoende aandacht te hebben voor het vermijden van een negatieve impact op de context van beschermd landschap Abdij van't Park.

(effect -1 naar resteffect 0)

#### ***Danone - erfgoed***

Het is aan te bevelen dat er binnen het GRUP voorstellen worden gedaan tot integratie van de vastgestelde Onze-Lieve-Vrouwekapel in haar omgeving.

(effect -1 naar resteffect 0)

#### ***Haasrode - erfgoed***

Het valt aan te bevelen om in het GRUP voldoende aandacht te hebben voor het vermijden van een negatieve impact op de context van beschermd landschap Abdij van't Park.

(effect -1 naar resteffect 0)

#### ***IMEC-erfgoed***

Het valt aan te bevelen om in het GRUP voldoende aandacht te hebben voor het vermijden van een negatieve impact op de contextwaarde van beschermd dorpsgezicht Arenbergpark en omgeving.

(effect -1 naar resteffect 0)

#### ***Doortrekkersterrein Vlietstraat***

Het valt aan te bevelen om in het GRUP voorwaarden in te brengen om de impact op de nabije relictzone en openruimtegebied te beperken.

(effect -1 naar resteffect -1/0)

#### ***Westelijke openruimtegebieden - erfgoed***

Als aanbeveling voor het GRUP wordt opgemerkt dat de opmerkelijke interactie van heuvellandschap en vallei moet worden vrijwaard, inclusief een aantal landschappelijk structurerende elementen zoals bv. het netwerk van holle wegen, de steile heuvelranden e.a.

(effect 0 naar resteffect 0/+1)

### PERCEPTIE

#### ***Roeselbergdal perceptie***

Voor het GRUP valt aan te bevelen om de groenberm langs de autostrade ruimte te geven om te versterken. Ook is het aan te bevelen dat bij ontwikkeling van het gebied de zichten op de hoger gelegen bospercelen aan de overzijde van de autostrade in stand worden gehouden (bijvoorbeeld via doorkijken, hoogte van de bebouwing edm).

(effect -1 naar resteffect 0/-1)

#### ***Groenveld, Sint-Jansbergsesteenweg - perceptie***

Het is aan te bevelen dat in het GRUP wordt opgenomen dat de inrichting van het gebied rekening houdt met de visuele interactie vanuit de omwonenden en het beschermen van de privacy.

(effect -1 naar resteffect 0/-1)

#### ***Platte Lostraat - perceptie***

Het is aan te bevelen dat in het GRUP wordt opgenomen dat de inrichting van het gebied rekening houdt met de visuele interactie vanuit de omwonenden en het beschermen van de privacy en vrijwaren van zichtassen.

(effect -1 naar resteffect 0/-1)

#### ***Haasrode - perceptie***

Het is voor het GRUP aan te bevelen om op te nemen dat er voor de evenementenzone een goede inrichting met inpassing in de omgeving nodig is.

(effect 0/+1 naar resteffect 0/+1)

#### ***Wingepark - perceptie***

Om verstoring van de zichten voor de bewoners te beperken, is het aan te bevelen de bedrijfsactiviteiten te bufferen ter hoogte van bewoners van de Steenweg op Holsbeek. Dit kan door een voldoende dense beplanting over min. 15m breedte (voor een struik- en boomlaag).

(effect -1 naar resteffect -1/0)

*Om verstoring van zichten voor de passanten van de E314 te beperken, is het aan te raden om de bestaande bosfragmenten en groenscherm langs de E314 te behouden met een minimumbreedte van 15m.*

(effect -1 naar resteffect 0)

#### ***Kwade Hoek – perceptie***

*Om verstoring van zichten voor de passanten van de E314 te beperken, is het aan te raden om de bestaande bosfragmenten en groenscherm langs de E314 te behouden met een minimumbreedte van 15m.*

(effect -1 naar resteffect 0)

#### ***Doortrekkersterrein Vlietstraat***

Om de impact op de nabije relictzone en openruimtegebied te beperken en rekening houdend met de open vergezichten van de omgeving, is buffering van het terrein wel aanbevolen.

(effect -1 naar resteffect -1/0)

#### ***Doortrekkersterrein Omleiding***

Om de (momenteel lage) belevingswaarde voor de gebruikers van het doortrekkersterrein te verhogen, wordt buffering en inkleding van het terrein aanbevolen.

(effect -1 naar resteffect 0)

#### ***Doortrekkersterrein Hogebeekstraat***

Om de visuele impact vanuit de omgeving te beperken is het aan te bevelen om in het GRUP aandacht te hebben voor de buffering en inkleding van het terrein.

Het is aan te bevelen om indien de ontwikkeling van het bedrijventerrein niet doorgaat, een andere locatie voor te stellen.

(effect -1/0 naar resteffect 0)

## **13 Mens: bestaande toestand, effectbeoordeling en aanbevelingen/maatregelen**

---

### **13.1 Afbakening studiegebied**

Inzake ruimtelijke en functionele aspecten beperkt het studiegebied zich tot het plangebied en de directe omgeving. Wat betreft hinderaspecten wordt het studiegebied uitgebreid tot de nog relevante zone waar zich effecten voor de mens kunnen voordoen (b.v. door geluidshinder, significante invloed op luchtkwaliteit, visuele beïnvloeding, ...). Deze uitbreiding van het studiegebied zal dus deels het gevolg zijn van de resultaten van de effectbepalingen voor de andere disciplines. Zie ook §5.3.

### **13.2 Juridische en beleidsmatige context**

Voor deze discipline is als beleidsmatige context en/of juridische bestemmingen vooral het volgende van belang:

- Aspecten van ruimtelijke planning (zie ook §4.2), planomschrijving (hoofdstuk 3) en juridische en beleidsmatige randvoorwaarden (in hoofdstuk 4)
- De herbevestiging van de agrarische gebieden (HAG) en de omzendbrief RO/2010/01
- Aspecten van mobiliteit, geluid en lucht: zie desbetreffende disciplines
- Richtlijnen Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) inzake lucht, stralingen en geluid

### **13.3 Methodologie**

#### **13.3.1 Methodiek beschrijving referentiesituatie**

In deze discipline worden m.b.t. de bestaande toestand volgende aspecten beschouwd:

- bestemming: compatibiliteit van de bestaande functies met de geldende juridische bestemmingen en de beleidsvisie(s);
- gebruikswaarde: aanwezige economische functies; het functioneren van de activiteiten in en rond het plangebied;
- leefbaarheid en woonkwaliteit: bewoning; tewerkstelling en voorzieningen; actuele omgevingskwaliteit (geluidskwaliteit, luchtkwaliteit, visuele verblijfskwaliteit, veiligheid voor overstromen), deels af te leiden uit de hoofdstukken geluid, lucht en water;
- Meest recente versie van de landbouwgebruikspercelenkaart (ALV).

Alle aspecten die rechtstreeks met het verkeer te maken hebben (bereikbaarheid, verkeersveiligheid, doorstroming) komen aan bod bij de discipline Mens-mobiliteit. Geluidshinder en luchtverontreiniging komen aan bod in de respectievelijke disciplines. De beeld- en belevingswaarde (perceptieve kenmerken) wordt behandeld in de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie. Onder mens worden de relevante hinderaspecten samengevat en getoetst aan bijvoorbeeld gehinderden indien relevant.

#### **13.3.2 Effectvoorspelling en –beoordeling**

De discipline mens-ruimtelijke aspecten en hinder omvat de effecten van de aanwezigheid en de werking van het plan op het wonen, het werken, de landbouwfunctie en de recreatie in de omgeving. Dikwijls hebben dergelijke effecten een sociaal-economisch karakter. Voorts worden ook de effecten beschouwd van geluidshinder en pollutie op de gezondheid van de mens.

Beoordelingscriteria met betrekking tot de discipline mens kunnen nooit volledig uit kwantitatieve grootheden bestaan door de complexiteit en het holistisch karakter van het studieobject. De beoordeling in de verschillende effectengroepen zal daarom enerzijds steunen op objectieve

criteriawaarden en anderzijds steunen op onderzoek met betrekking tot invloed op omgevingsfactoren, perceptie en gedrag.

Ook de functionele aspecten die betrekking hebben op de invloed van de gewijzigde infrastructuur op het ruimtelijk functioneren, op de relaties tussen de verschillende functies en mate waarin ontwikkelingsmogelijkheden gecreëerd of ontnomen worden komen aan bod.

Het aspect hinder vertoont grote interacties met de disciplines geluid en lucht. In de discipline mens ligt de focus op de effecten op de gezondheid van de mens, waarbij de bewoningsdichtheid een belangrijke factor is. Visuele beleving wordt deels besproken onder landschap.

**Tabel 13-1 beoordelingscriteria en significantiekader discipline mens, ruimtelijke aspecten en hinder**

Effecten	Criterium	Methodiek	Significantiekader
ruimtelijk-functionele samenhang van de geplande bestemmingen en de toekomstwaarde	<p>Funciewijziging en wijziging in bodemgebruik</p> <p>Wijziging maatschappelijk functioneren</p>	<p>Inschatting verdwijnen van functies zoals landbouw</p> <p>De samenhang tussen de functies wordt zowel intern voor het plan zelf besproken als in relatie met de omgeving. Deze evaluatie bepaalt de gebruikswaarde.</p> <p>Nieuwe woongebieden: er wordt gekeken naar de aanwezigheid van openbaar buurtgroen voor de toekomstige bewoners</p>	<p>Het effect wordt als significant beoordeeld als het bodemgebruik wijzigt en dit een invloed heeft op het ruimtelijk en maatschappelijk functioneren (r.m.f)</p> <p>r.m.f. verhinderd of vernieuwd = sterk significant</p> <p>r.m.f. bemoeilijkt of versterkt = beperkt tot matig significant</p>
Effecten t.g.v. gewijzigde luchtkwaliteit en geluidsklimaat	<p>Hiervoor wordt deels verwezen naar discipline Lucht en geluid</p> <p>Aandeel ernstig gehinderd woongebied in effectgebied</p>	<p>Kwantitatieve afweging van immissieniveaus (aan te leveren vanuit disciplines geluid en lucht)</p> <p>Voor geluid wordt verwezen naar de aftoetsing van de gedifferentieerde referentiewaarden nieuwe woonontwikkeling in deze discipline.</p> <p>Indien relevant: berekening dosis-respons-relatie geluid</p>	<p>Indien relevant (effecten -2 of -3): % sterk gehinderden en % slaapverstoorden o.b.v. dosis-respons-formules</p> <p>Omvang van de beïnvloede populatie en ernst van het effect.</p> <p>Relevant bij overschrijden van luchtkwaliteitsnormen</p>
Effecten t.g.v. gewijzigde visuele beleving	<p>Hiervoor wordt verwezen naar discipline Landschap</p>		

Aangezien het om een milieubeoordeling op planniveau gaat, zullen weinig of geen concrete cijfers beschikbaar zijn en gebeurt de effectbeoordeling op kwalitatieve wijze d.m.v. expert judgement. De richtlijnenboeken voor de disciplines mens – ruimtelijke aspecten en mens – gezondheid vermelden geen eenduidige significantiekaders. M.b.t. het aspect geluidshinder is wel kwantificering mogelijk (inschatting aantal sterk gehinderden en slaapverstoorden), maar ook hiervoor bestaat vooralsnog geen eenduidig significantiekader. M.b.t. veiligheid kan verwezen worden naar de RVR-regelgeving (bestaande/nieuwe Seveso-inrichtingen vs. kwetsbare functies)

## 13.4 Referentiesituatie

### 13.4.1 Bestemmingen, gebruikswaarde en –functies

Een beschrijving van de huidige bestemming en functies is beschreven in § 3.2.7 en § 4.2. Zie ook Kaart 3 in Bijlage 1 voor de gewestplanbestemmingen.



Inzake actueel landgebruik kan gesteld worden dat het grootste deel van het afbakeningsgebied reeds bebouwd is. Leuven is bijna volledig bebouwd binnen de ring, en ook het centrum van Herent valt op. Langsheen de verschillende invalswegen komt ook veel bebouwing voor. Toch treft men verspreid binnen de afbakeningslijn nog akkerland (ten westen van de ring en in het noorden van het afbakeningsgebied zelfs grote percelen), kleine bospercelen, spoorweginfrastructuur en industrie- en handelsinfrastructuur aan.

De geselecteerde deelgebieden uit het afbakeningsproces zijn voor het grootste deel ingenomen door landbouw en in veel mindere mate door bebouwing en handel/industrie.

#### 13.4.1.1 Landbouw

**Binnen de afbakeningslijn** kwam ca. 479 ha geregistreerde landbouwgrond voor. In de totaal geregistreerde percelen gaat het om 119 betrokken landbouwers, waarvan 28 landbouwers hun bedrijfszetel in een van de deelgebieden hebben. Het aantal bedrijfszetels in de omgeving bedraagt 40. In 2012 kwam er 4,85 ha aan nieuw geregistreerde percelen bij (Bron: LIS, 2016, DLO).

In totaal beslaat het afgebakende gebied de een oppervlakte van ca. 3.950 ha. De andere percelen bestaan vooral uit andere gebiedsbestemmingen (3.353 ha), agrarisch gebied zonder professioneel landbouwgebruik (96 ha), bebost agrarisch gebied (11 ha), bebouwd agrarisch gebied (2,5 ha) en agrarisch gebied met beperkingen (2,4 ha) (Bron: LIS, 2016 DLO).

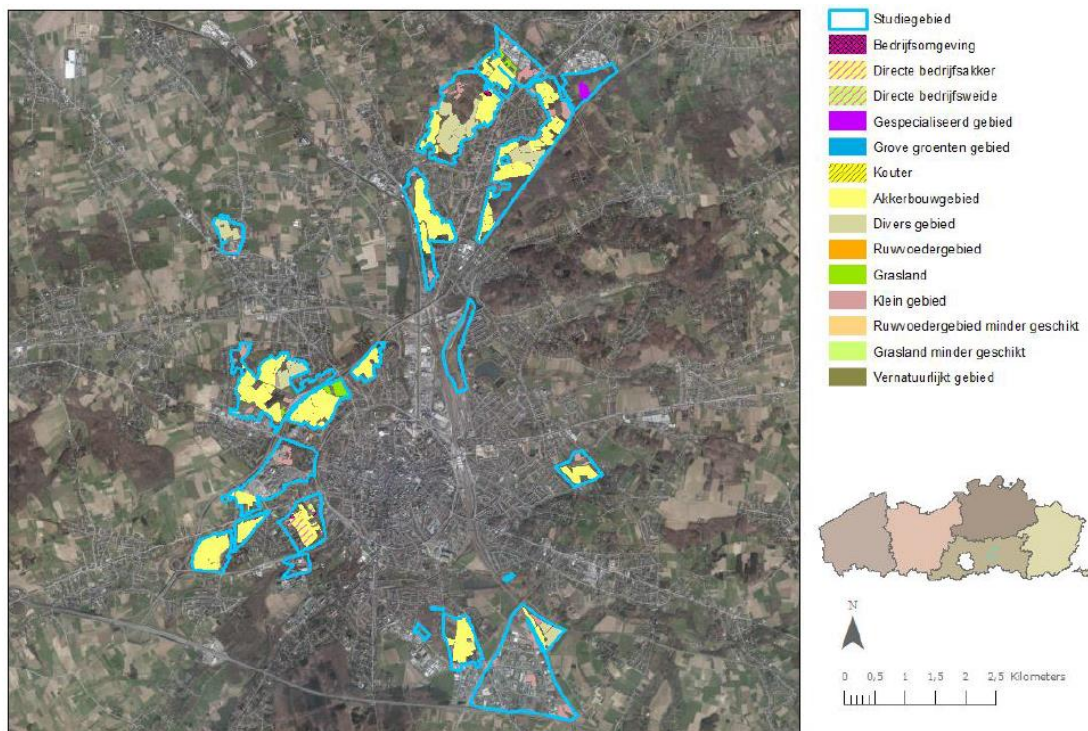
De **verschillende deelgebieden** omvatten in totaal ongeveer 442 ha aan geregistreerde landbouwpercelen in 2011. In totaal gaat het om 75 betrokken landbouwers, waarvan 3 landbouwers hun bedrijfszetel in een van de deelgebieden hebben. Het aantal bedrijfszetels in de omgeving bedraagt 25. In 2012 kwam er 5,10 ha aan nieuw geregistreerde percelen bij (Bron: LIS, 2016, DLO).

In totaal beslaan de deelgebieden een oppervlakte van 1.031 ha. De niet-landbouwpercelen bestaan vooral uit andere gebiedsbestemmingen (461 ha), agrarisch gebied (96 ha), bebost agrarisch gebied (25 ha) en bebouwd agrarisch gebied (1 ha) (Bron: LIS, DLO).

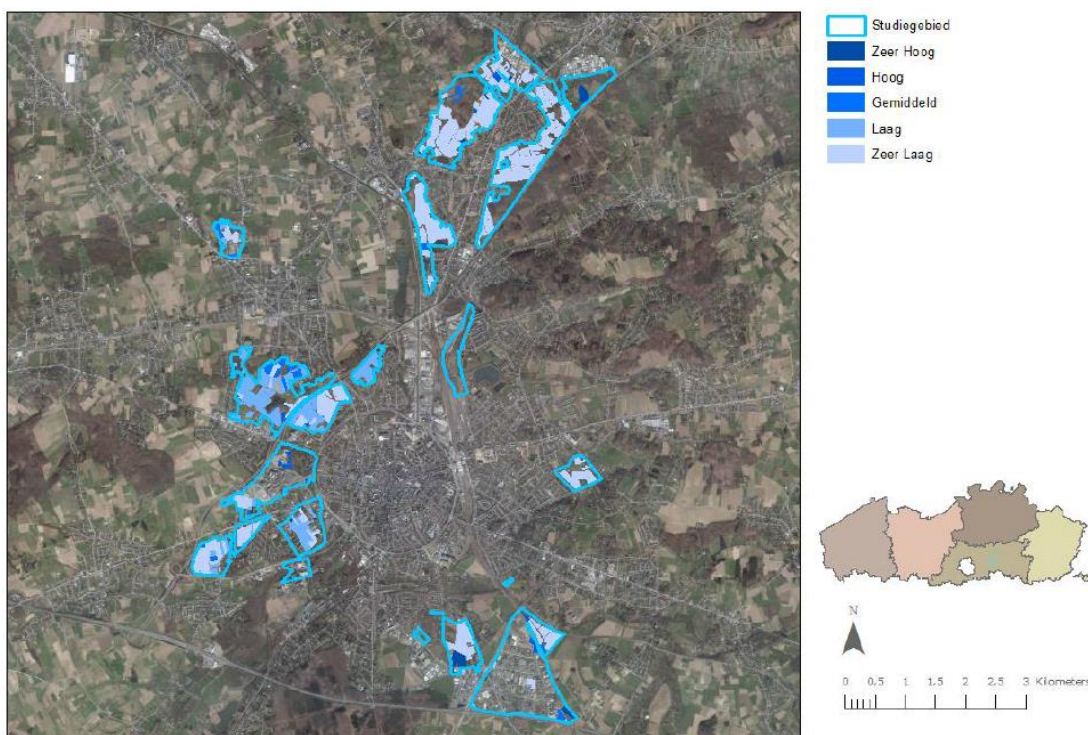
Op onderstaande figuren zijn de landbouwstructuurkaart, de landbouwgebruikswaardekaart en de landbouwkaderkaart voor alle deelgebieden weergegeven. Een bespreking per deelgebied is terug te vinden in Tabel 13-2.

Uit de figuren en de tabel blijkt dat er bedrijfsomgeving/zetel of huiskavels gelegen zijn binnen bepaalde deelgebieden. Het betreft de deelgebieden Groenveld, Sint-Jansbergsesteenweg, Haasrode (uitbreiding) en de noordelijke en westelijke openruimtegebieden. Dit maakt dat deze gebieden kwetsbaarder worden voor een eventuele omzetting naar woongebied. Bovendien zijn verschillende deelgebieden (deels) gelegen in landbouwgebied. Het gaat om volgende deelgebieden: Parkveld, Haasrode (uitbreiding en stopplaats), Danone en varianten, Tildonksesteenweg, Wingepark en Kwade Hoek en varianten, Kareelveld, Mollekensberg, Vlietstraat, Hogebeekstraat en de noordelijke en westelijke openruimtegebieden.

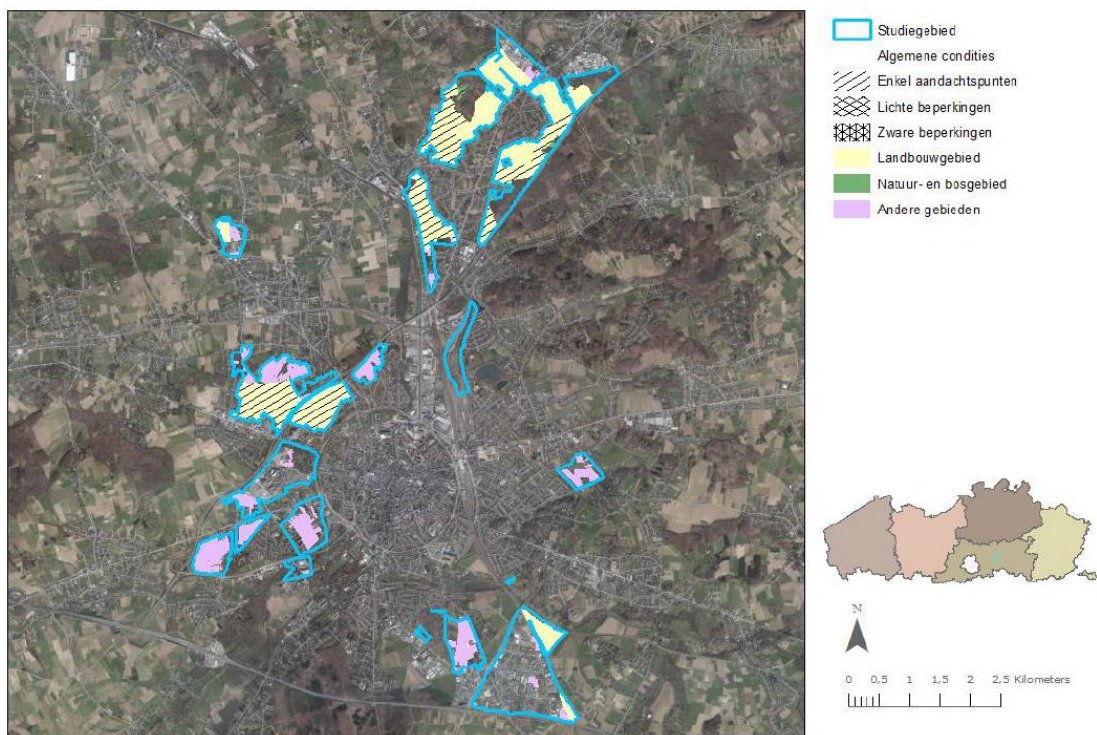
Binnen de afbakeningslijn is geen **Herbevestigd Agrarisch Gebied (HAG)** gelegen. Ten oosten van de afbakeningslijn is het HAG 'Landbouwgebied Putkapel – Rotselaar' gelegen. Dit gebied overlapt met een deel van de noordelijke openruimtegebieden en Kwade Hoek. Een situering is gegeven op kaart 8 in de kaartenbundel.



**Figuur 13-1: Landbouwstructuurkaart (Bron: LIS, 2016, DLO)**



**Figuur 13-2: Landbouwgebruikswaardekaart (Bron: LIS, 2016, DLO)**



**Figuur 13-3: Landbouwkaderkaart (Bron: LIS, DLO)**

**Tabel 13-2: Bespreking resultaten LIS per deelgebied**

Deelgebied	Landbouwstructuur	Landbouwkader (bestemming)	Landbouwgebruikswaarde (ha)				
			Zeer hoog	Hoog	Matig	Laag	Zeer laag
Roeselbergdal	Akkerbouwgebied	Andere gebieden	/	13,64	7,44	/	/
Platte Lostraat	Akkerbouwgebied en klein gebied	Andere gebieden	/	/	15,99	3,16	/
Groenveld	Bedrijfsomgeving/zetel, directe bedrijfsakker, directe bedrijfsweide en akkerbouwgebied	Andere gebieden	11,22	2,29	5,07	/	/
Sint-Janbergsesteenweg	Directe bedrijfsomgeving/zetel	Andere gebieden	0,39	5,19	7,91	0,14	/
Parkveld	Akkerbouwgebied	Landbouwgebied en andere gebieden	5,26	0,46	15,58	/	/
Haasrode en uitbreiding	Bedrijfsomgeving/zetel, akkerbouwgebied, klein gebied en divers gebied	Landbouwgebied	2,49	3,56	12,16	4,51	/
Leuven-Noord	/	/	/	/	/	/	/
Termunckveld	Akkerbouwgebied	Landbouwgebied	/	7,62	19,48	/	/
IMEC	/	/	/	/	/	/	/
Danone	Akkerbouwgebied, grasland en klein gebied	Landbouwgebied en andere gebieden	/	0,76	6,45	2,54	/
Danone -	Grasland en klein gebied	Landbouwgebied en andere gebieden	/	0,27	2,51	2,55	/
Danone GRB	Akkerbouwgebied,	Landbouwgebied en	/	0,60	5,09	4,76	/

Deelgebied	Landbouwstructuur	Landbouwkader (bestemming)	Landbouwgebruikswaarde (ha)				
			Zeer hoog	Hoog	Matig	Laag	Zeer laag
	grasland en klein gebied	andere gebieden					
Tildonksesteenweg	Divers gebied en klein gebied	Landbouwgebied en andere gebieden	/	2,59	7,16	/	/
Wingepark	Gespecialiseerd gebied en grasland	Landbouwgebied en natuur- en bosgebied	4,15	0,18	/	3,06	/
Wingepark -	Gespecialiseerd gebied	Landbouwgebied en natuur- en bosgebied	4,15	0,02	/	2,29	/
Kwade Hoek	Akkerbouwgebied en klein gebied	Landbouwgebied en andere gebieden	/	/	14,55	5,84	/
Wingepark / Kwade Hoek (variant OR)	Gespecialiseerd gebied en klein gebied	Landbouwgebied en natuur- en bosgebied	4,15	/	/	2,52	/
Kareelveld	Akkerbouwgebied en grasland	Landbouwgebied	/	27,57	22,20	/	/
Mollekensberg	Akkerbouwgebied, grasland en klein gebied	Landbouwgebied	/	7,77	0,05	2,25	/
Gasthuisberg Vogelzang	& Akkerbouwgebied en klein gebied	Andere gebieden	/	5,91	5,48	/	/
Vlietstraat	Akkerbouwgebied	Landbouwgebied	/	1,46	/	/	/
Omleiding	Klein gebied	Andere gebieden	/	/	1,45	/	/
Hogebeekstraat	Grasland	Landbouwgebied	/	1,01	/	/	/
Noordelijk openruimtegebied	Bedrijfsomgeving/zetel, directe bedrijfsakker, akkerbouwgebied,	Landbouwgebied, natuur- en bosgebied en andere gebieden	2,65	3,51	167,61	9,29	/

Deelgebied	Landbouwstructuur	Landbouwkader (bestemming)	Landbouwgebruikswaarde (ha)					
			Zeer hoog	Hoog	Matig	Laag	Zeer laag	
	ruwvoedergebied, divers gebied en klein gebied							
Westelijk openruimtegebied	Bedrijfsomgeving/zetel, directe bedrijfsweide, akkerbouwgebied, grasland ruwvoedergebied, divers gebied en klein gebied	Landbouwgebied en andere gebieden	1,33	70,71	36,88	2,95	/	
Ziekelingenstraat	/	/	/	/	/	/	/	
Stopplaats haasrode	Bedrijfsomgeving, divers gebied en klein gebied	Landbouwgebied en andere gebieden	0,02	0,13	0,20	0,29	/	
Stopplaats rotselaar	/	/	/	/	/	/	/	
Schietstand Heverlee	/	/	/	/	/	/	/	
Sportveld Heverlee	/	/	/	/	/	/	/	

Grijze markerings: extra aandachtszones

### 13.4.1.2 Ecosysteemdiensten en openbaar groen

Een ecosysteem levert goederen en diensten aan de mens, die een effect hebben op de welvaart of het welzijn van een maatschappij. Ecosysteemdiensten (ESD) worden vaak gegroepeerd in drie grote groepen: productiediensten, culturele diensten, en regulerende & ondersteunende diensten.

- **Productiediensten** zijn de producten die uit ecosystemen worden verkregen, zoals genetische bronnen, voedsel en vezels, en grondstoffen zoals hout, riet, biomassa voor energie, ...
- **Regulerende diensten** zijn de voordelen uit de regulering van ecosysteemprocessen. Voorbeelden zijn de regulering van klimaat, water en sommige menselijke ziekten.
- **Culturele diensten** zijn de immateriële voordelen die mensen halen uit ecosystemen door geestelijke verrijking, cognitieve ontwikkeling, recreatie en esthetische beleving. Voorbeelden hiervan zijn esthetische waarden.
- **Ondersteunende diensten** zijn ecosysteemfuncties die noodzakelijk zijn voor de productie van alle overige ecosysteemdiensten. Voorbeelden zijn biomassa productie, productie van atmosferische zuurstof, het vormen en vasthouden van bodems, de voedselkringloop, de waterkringloop en de natuurlijke leefomgeving.



**Figuur 13-4: Visualisatie ecosysteemdiensten (Bron: <http://www.biodiversiteit.nl/biodiversiteit-is-levensbelang/ecosysteemdiensten>)**

Volgens de website van het INBO leveren landbouwgebieden, waterstroomgebieden, bossen en peri-urbane landschappen ecosysteemdiensten. De relevante deelgebieden met een mogelijke ecosysteemdienst zijn opgesomd in onderstaande tabel.

**Tabel 13-3: Potentiële ecosysteemdiensten ter hoogte van de deelgebieden**

<b>Ecosysteemdienst</b>	<b>Relevante deelgebieden</b>
Productiediensten (zoals landbouw),	Haasrode (uibreiding), Parkveld, Termunckveld, Groenveld, Sint-Jansbergsesteenweg, Platte-Lostraat, Westelijke openruimtegebieden, Mollekensberg, Kareelveld, Roeselbergdal, doortrekkersterreinen omleiding, Hogebeekstraat en Vlierstraat, Tildonksesteenweg, noordelijke openruimtegebieden, Danone (en varianten), Kwade Hoek en Wingepark
Regulerende diensten (zoals Waterstroomgebieden (rivieren en hun oevers))	Ziekelingenstraat, Termunckveld, Leuven-Noord, Tildonksesteenweg, Noordelijke openruimtegebieden, Danone (en varianten), Wingepark en Kwade Hoek
Productiediensten en regulerende diensten (zoals Bossen)	Mollekensberg, Westelijke openruimtegebieden, noordelijke openruimtegebieden en Wingepark
(peri)-urbane landschappen (natuur in (rand)-stedelijk gebieden)	Ziekelingenstraat
Culturele diensten	Deelgebieden waarin recreatie mogelijk is, zoals Haasrode, Schietstand, alle gebieden voor zachte recreatie zoals openruimte en bossen

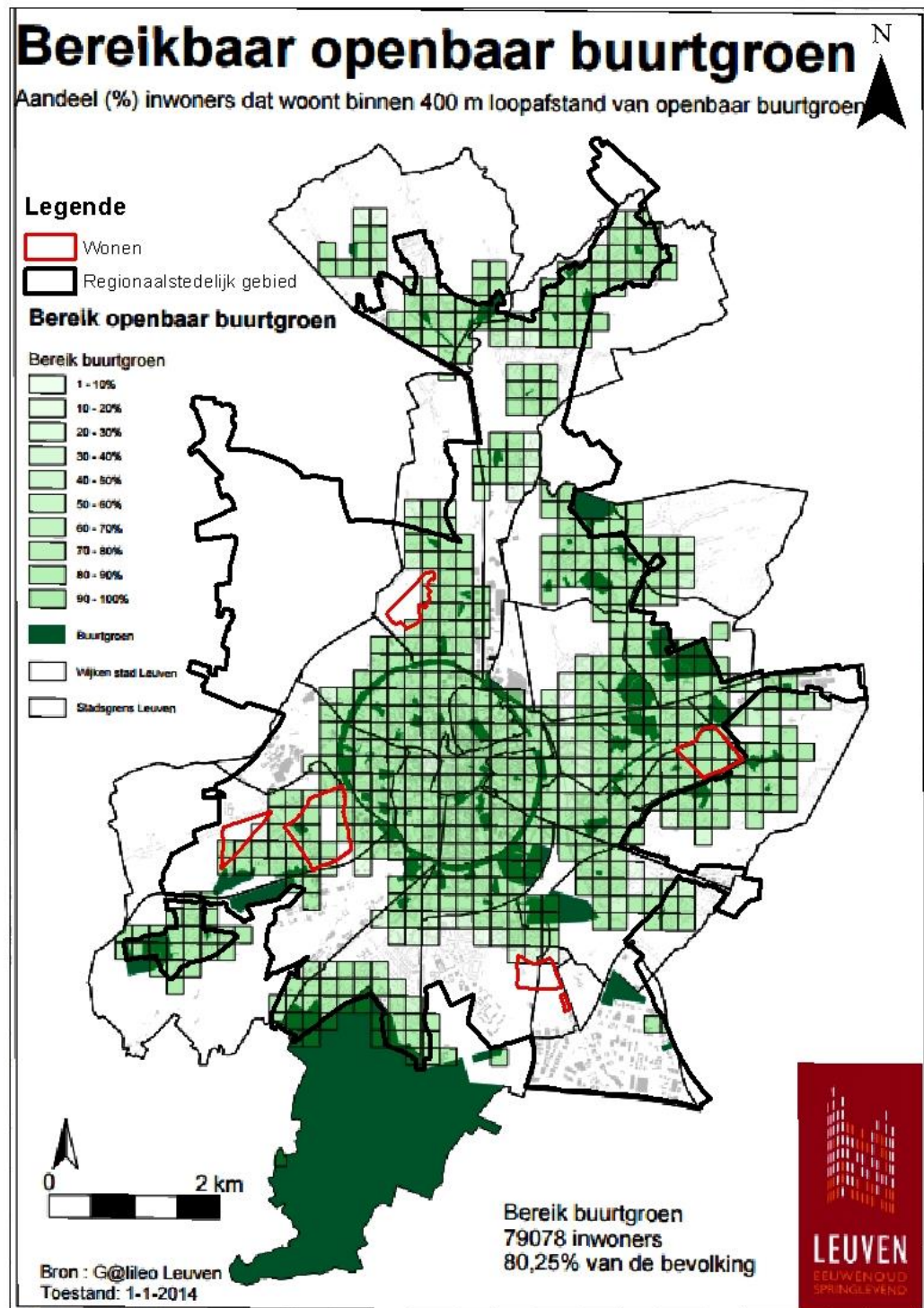
Deelgebieden zonder relevante ecosysteemdiensten zijn Haasrode, Schietstand Heverlee, Sportvelden Heverlee, IMEC en Gasthuisberg & Vogelzang,

Naast de potentiële ecosysteemdiensten binnen de deelgebieden, is ook de afstand tot openbaar groen relevant. Volgens Figuur 13-5 bevinden de deelgebieden waar wonen voorzien wordt (Roeselbergdal, Sint-Janbergsesteenweg, Groenveld, Parkveld en Platte Lostraat) zich nabij openbaar buurtgroen. Hoewel niet alle deelgebieden volledig binnen de contour zijn gesitueerd van 400m afstand tot buurtgroen.

- Platte Lostraat volledig binnen een afstand van 400m tot buurtgroen
- Roeselbergdal ligt niet binnen deze afstand. Hier dient wel rekening te worden gehouden met het gegeven dat dit deelgebied op de grens van de stad is gesitueerd. Aan de overzijde van de autosnelweg is wel groen aanwezig op 400m vogelvlucht maar door de omrijfactor is deze afstand veel groter.
- Groenveld ligt grotendeels binnen een afstand van 400m tot buurtgroen
- Het noorden van deelgebied Sint-Jansbergsesteenweg ligt niet meer binnen 400m van buurtgroen
- Parkveld ligt niet binnen 400m van buurtgroen

De groennormen zijn opgenomen in Bijlage 5.





Figuur 13-5: Bereikbaarheid openbaar buurtgroen Leuven

### 13.4.1.3 Wonen

Binnen de afbakeningslijn zijn verschillende woonkernen afgebakend. Met uitzondering van de randen van de deelgebieden Sint-Jansbergsesteenweg, Groenveld en Platte Lostraat, zijn de deelgebieden gelegen buiten woonkernen (zie kaart 8 in de kaartenbundel).

Binnen verschillende deelgebieden komen evenwel (losstaande) woningen voor. Het gaat om de deelgebieden Parkveld, Sint-Jansbergsesteenweg, Groenveld, Platte Lostraat, Kareelveld, Mollekensberg, noordelijke en westelijke openruimtegebieden en Danone variant GRB.

#### 13.4.1.4 Werken (bedrijvigheid)

Binnen de afbakeningslijn zijn verschillende grotere zones met bedrijvigheid afgebakend (zie ook bestemmingsplan). Uiteraard zit werken in tal van verschillende functies waaronder handel&horeca, zorgsector, stedelijke diensten, landbouwbedrijfsvoering enz.

In de volgende deelgebieden komt een bepalende oppervlakte bedrijvigheid (het betreft hier geen landbouw) voor: Danone, Haasrode en IMEC. Verder hebben we uiteraard ook Universitair Ziekenhuis Gasthuisberg.

#### 13.4.1.5 Recreatie

Er kan een onderscheid gemaakt worden in harde en zachte recreatie.

Onder recreatie kan het gaan over sport, manege, vrijetijd enz. In de volgende deelgebieden komt recreatiefunctie voor: deelgebied Parkveld (ijspiste), Schietstand Heverlee, deelgebied Sportvelden Heverlee, deelgebied Gasthuisberg (openlucht sportvelden en Lemmensinstituut).

#### 13.4.2 Belevingswaarde

Voor de visuele beleving wordt er verwezen naar § 12.4.3. onder de discipline landschap.

#### 13.4.3 Leefbaarheid en veiligheid

Binnen de afbakening van het RSG zijn 3 Seveso-bedrijven gelegen: IMEC, JSR Micro en VWR International. De deelplannen met bedrijvigheid vormen **het kader** voor de ontwikkeling van **SEVESO-bedrijven**. De locaties van deze gebieden zijn weergegeven op kaart 8 in de kaartenbundel.

Doorheen de deelgebieden Danone (en varianten), Kwade Hoek, Wingepark (en variant) en de noordelijke openruimtegebieden lopen **aardgasleidingen van Fluxys** (zie ook kaart 8 in de kaartenbundel).

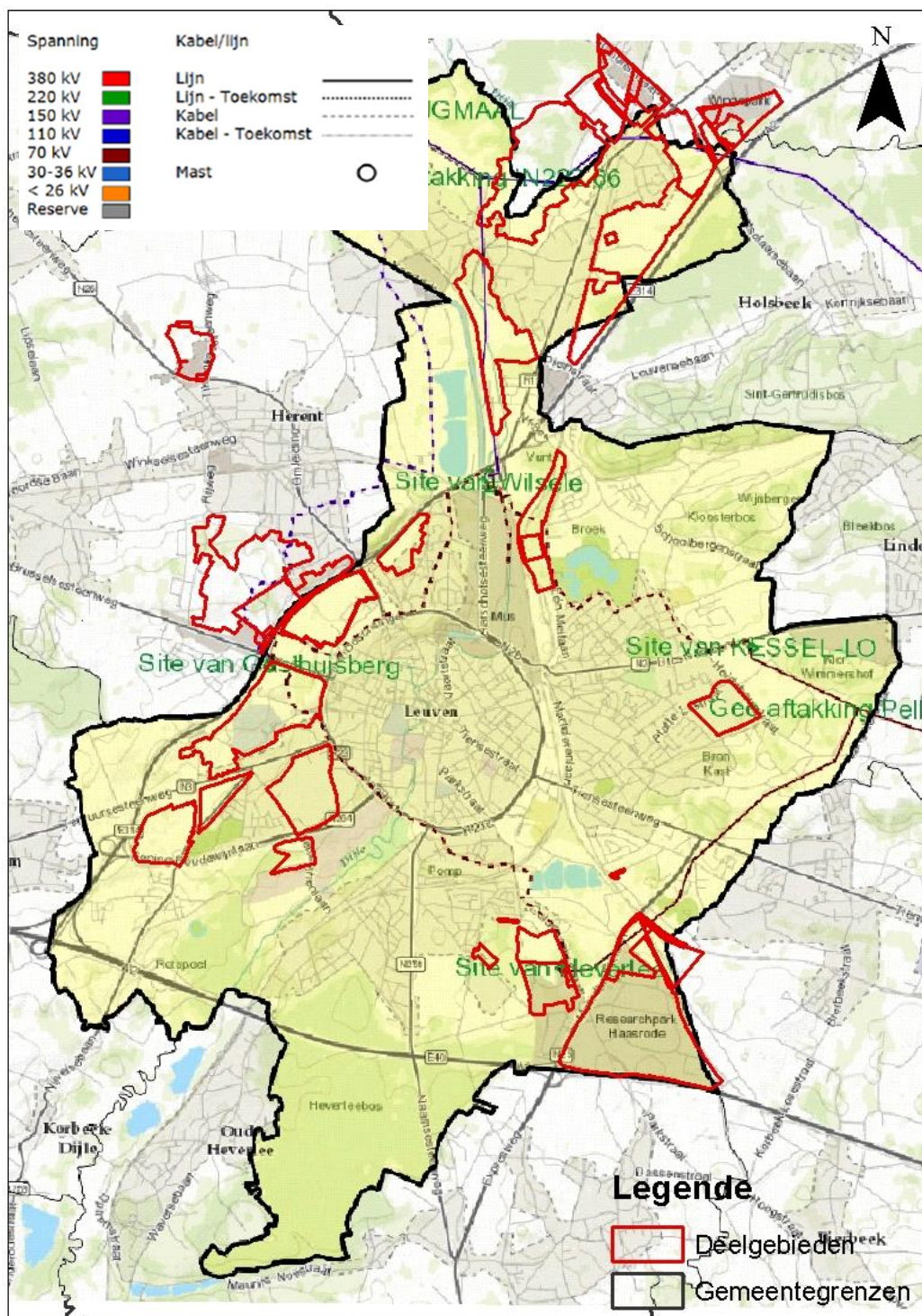
Er lopen **hoogspanningslijnen en -kabels** doorheen het stedelijk gebied. Er zijn geen toekomstige projecten betrokken in de deelgebieden. Een overzicht van de hoogspanningsleidingen ter hoogte van of doorheen de deelgebieden is weergegeven in onderstaande tabel (Tabel 13-4). Een situering is gegeven op Figuur 13-6.

**Tabel 13-4: Overzicht hoogspanningsleidingen**

Deelgebied	Spanning	Bestaand/ gepland	Hoogspannings- station	Locatie & Afstand
Parkveld	70 kV	Bestaand*	Ja	Aangrenzend
Groenveld	70 kV	Bestaan*d	Neen	Nabij (NO)
Haasrode, uitbreiding en stopplaats	70 kV	Bestaand	Neen	In
Platte-Lostraat	70 kV	Bestaand	Neen	350 m ten NO
Leuven-Noord	70 kV	Bestaand*	Ja	70 m ten W
	70 kV		Ja	In
Gasthuisberg	70 kV	Bestaand	Neen	In
	150 kV	Bestaand*	Neen	120 m ten N

<b>Deelgebied</b>	<b>Spanning</b>	<b>Bestaand/ gepland</b>	<b>Hoogspannings- station</b>	<b>Locatie &amp; Afstand</b>
Vlietstraat	150 kV	Bestaand*	Neen	Aangrenzend
Mollekensberg	150 kV	Bestaand*	Neen	In
Kareelveld	150 kV	Bestaand*	Neen	150 m ten N
	70 kV	Bestaand*	Neen	Grenzend (Z)
Westelijke openruimtegebieden	150 kV	Bestaand*	Neen	In
Roeselbergdal	70 kV	Bestaand*	Neen	200 m ten O
Noordelijke openruimtegebieden	150 kV	Bestaand	Neen	In
Wingepark	150 kV	Bestaand	Neen	Grenzend (ZW)
Kwade Hoek	150 kV	Bestaand	Neen	In
Danone GRB	150 kV	Bestaand	Neen	50 m ten Z
Danone en Danone -	150 kV	Bestaand	Neen	270ten Z

\*Ondergrondse hoogspanningskabel



**Figuur 13-6: Situering bestaande hoogspanningslijnen (volle lijn) en bestaande kabels (stippellijn) tegenover de deelgebieden (Bron: Advies Elia)**

Vanuit de discipline **geluid** kan voor de referentiesituatie worden verwezen naar de beschrijving in hoofdstuk 7.

- Blootstelling aan omgevingsgeluid kan leiden tot hinderbeleving en slaapverstoring. Echte gezondheidsrisico's (hart- en vaatziekten, verhoogde bloeddruk) treden redelijkerwijze pas op bij etmaal-waarden van 65 dB(A) of meer.

- Er werden metingen uitgevoerd en gebruik gemaakt van bestaande metingen. Uit de metingen blijkt veelal dat dat op locaties nabij wegen de richtwaarde wordt overschreden ten gevolge wegverkeerslawaai. Bij de overige meetpunten wordt de richtwaarde van Vlareem gerespecteerd, omdat er relatief weinig verkeerspassages zijn en omdat de grote verkeerswegen verder van de meetpunten liggen. Ook is een toetsing aan de geluidsbelastingkaarten gedaan.
  - o Voor het programma-onderdeel “Stedelijk wonen” grenzen drie van de vijf gebieden aan een drukke invalsweg, zijnde de A2 en de N264 (Koning Boudewijnlaan) of autosnelweg, zijnde E314. In Parkveld wordt de milieukwaliteit gerespecteerd en in de Platte Lostraat niet (o.b.v. metingen). Voor de andere woongebieden blijkt op basis van de gegevens van de geluidsbelastingkaarten dat er op korte afstand van de betreffende wegassen hoge geluidsdrukniveaus (etmaal-waarden van 65 dB(A) of meer) worden berekend.
  - o Voor het programma-onderdeel “Regionale Bedrijvigheid” grenzen vijf van de acht gebieden aan een drukke invalsweg, zijnde de A2, A3 en de N264 (Koning Boudewijnlaan). De richtwaarde van Vlareem II, wordt niet overschreden in deelplan Tildonksesteenweg. Voor het deelplan Leuven-Noord en het deelplan parkveld (zuid) is er wel een overschrijding van de Vlareem-II-richtwaarde (o.b.v. metingen). Voor de vier overige gebieden blijkt op basis van de gegevens van de geluidsbelastingkaarten dat er op korte afstand van de betreffende wegassen hoge geluidsdrukniveaus worden berekend.
  - o Voor het programma-onderdeel “Specifiek stedelijke ontwikkelingen” grenzen het plangebied Gasthuisberg en Voetbalstadion Haasrode aan een drukke invalsweg, zijnde de E314 en de A3 en N25. Voor deze twee deelplannen zijn geen geluidsmetingen uitgevoerd. Op basis van de gegevens van de geluidsbelastingkaarten blijkt dat er op korte afstand van de betreffende wegassen hoge geluidsdrukniveaus worden berekend.

Met betrekking tot de potentiële gezondheidseffecten van **luchtverontreiniging** kan blootstelling aan hoge dosissen NO<sub>2</sub> en fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) leiden tot verlaagde longfunctie en een toename van luchtwegklachten. Fijn stof kan tevens carcinogene stoffen bevatten. Er zijn geen eenduidige drempelwaarden, maar bij een ernstige overschrijding van de luchtkwaliteitsnormen (zie hoofdstuk lucht) zijn gezondheidsrisico's te verwachten.

Vanuit de discipline **lucht** kan voor de referentiesituatie worden verwezen naar de beschrijving in hoofdstuk 8.

- Op basis van de ATMOSYS-kaart van het gemodelleerde NO<sub>2</sub>-jaargemiddelde kan afgeleid worden dat de immissiewaarde enkel ter hoogte van de E314 en E40 80% van de milieukwaliteitsnorm overschrijdt (deze MKN wordt zelf overschreden in de zate van de E314 en E40).
- Volgens de ATMOSYS-kaart lag de PM<sub>10</sub>-jaargemiddelde ligt de immissiewaarde in het studiegebied nergens boven 80% van de MKN. Hetzelfde geldt voor PM<sub>2,5</sub> (zowel niet bij de huidige MKN (25 µg/m<sup>3</sup>) als bij de MKN 2020 (20 µg/m<sup>3</sup>)). Ook de norm voor het aantal dagen overschrijding van het PM<sub>10</sub>-daggemiddelde wordt niet overschreden.
- Op basis van het luchtmodel CAR-Vlaanderen blijkt dat een overschrijding van de norm optreedt voor jaargemiddelde NO<sub>2</sub> op segmenten van de R23, de N26 Mechelsesteenweg, de N2 Diestsesteenweg, de N251 Naamsesteenweg, de N3 Tervuursesteenweg, de N2 Brusselsesteenweg, de N292 Martelarenlaan en enkele lokale wegen. Voor de overige segmenten en andere parameters wordt geen overschrijding van de norm waargenomen. Indien tevens voor de jaargemiddelde PM<sub>2,5</sub> getoetst wordt aan de norm voor 2020 (d.i. 20 µg/m<sup>3</sup>), dan wordt op segmenten van de R23, de N26 Mechelsesteenweg, de N3 Tervuursesteenweg, de N2 Brusselsesteenweg en enkele lokale wegen een overschrijding van deze norm waargenomen.

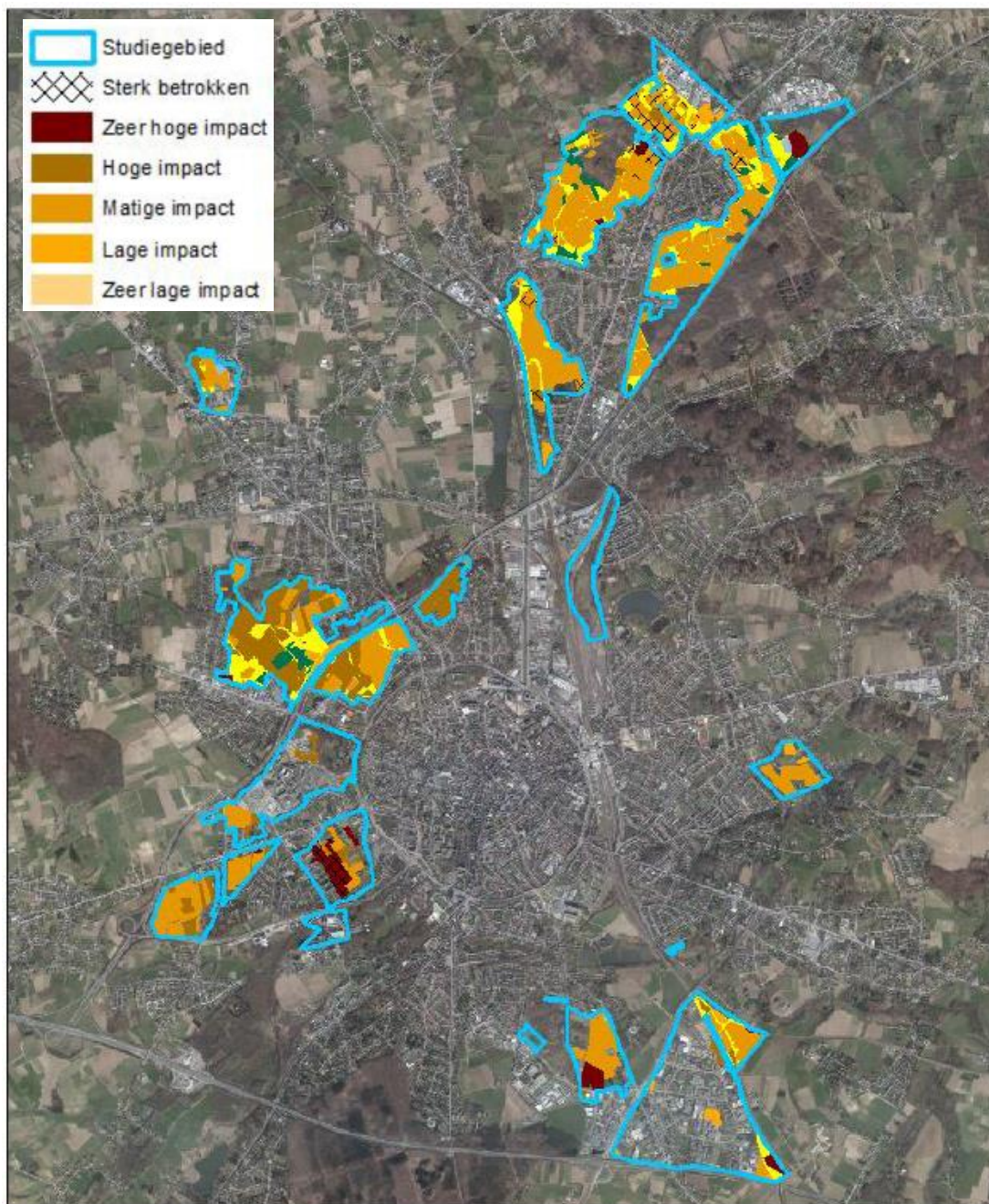
## **13.5 Geplande toestand en effecten**

### **13.5.1 Wijzigingen in bestemmingen, gebruikswaarde en functies**

#### **13.5.1.1 Effect op landbouw**

Met uitzondering van de deelgebieden Leuven-Noord, IMEC, Ziekelingenstraat en Sportvelden en Schietstand Heverlee bevatten alle deelgebieden geregistreerde landbouwpercelen. Voor een overzicht van de oppervlaktes wordt verwezen naar Tabel 13-2 in de beschrijving van de referentiesituatie. Er kan besloten worden dat deelgebieden Groenveld, Sint-Janbergsesteenweg en de noordelijke en westelijke openruimtegebieden erg kwetsbaar zijn omwille van de aanwezigheid van directe bedrijfsakkers. Ook de deelgebieden Termunckveld, Parkveld, Haasrode uitbreiding, Danone (en varianten), Tildonksesteenweg, Wingepark, Kwade Hoek, Kareelveld, Mollekensberg, Vlietstraat, Hogebeekstraat en de noordelijke en westelijke gebieden worden als kwetsbaar beschouwd gezien de aanduiding als landbouwgebied.

De landbouwimpactstudie geeft de mogelijke perceelsimpact weer in twee klassen van gebiedsbetrokkenheid en dit voor de in 2012 geregistreerde percelen in landbouwgebruik. De landbouwimpactstudie schat de transitiekosten in bij gebruiksbeëindiging of op vraag voor enkele specifieke scenario's (Bron: LIS, 2016, DLO). Het combineert met andere woorden de landbouwkaderkaart, de landbouwgebruikswaardekaart en de landbouwstructuurkaart. Mogelijk ondervindt zo'n 27 ha aan landbouwpercelen binnen de deelgebieden een zeer hoge impact, 115 ha een hoge impact, 300 ha een matige impact en 25 ha een lage impact. Geen enkel perceel ondervindt een zeer lage impact. Dit is ongeacht de gewestplanbestemming. Er wordt hierbij opgemerkt dat deze gegevens van DLO geen onderscheid maken in beroepslandbouw en hobbylandbouw, hetgeen mee een invloed kan hebben in de effectieve impact.



**Figuur 13-7: Landbouwimpactkaart (Bron: LIS, DLO)**

Er wordt verwacht dat de deelgebieden Groenveld (geen landbouwbestemming, wel bedrijfsomgeving en directe bedrijfsakker), Parkveld en Wingepark een grote impact zullen hebben, gezien deze gebieden de grootste oppervlakte aan zeer kwetsbare landbouwgronden hebben. Ook ten aanzien van de deelgebieden Mollekensberg en Kareelveld worden belangrijke effecten verwacht, gezien de grote oppervlakte aan landbouwgronden waar een hoge impact verwacht wordt. Een negatieve impact wordt verwacht op de deelgebieden Termunckveld, Roeselbergdal, Platte-Lostraat, Sint-Janbergsesteenweg, Haasrode uitbreiding, Tildonksesteenweg en Kwade Hoek gezien de grote oppervlakte aan geregistreerde landbouwpercelen en de impact matig en hoog blijft. Minder effecten worden verwacht ten aanzien van de deelgebieden Haasrode en Gasthuisberg & Vogelzang, gezien de beperkte oppervlakte aan geregistreerde landbouwpercelen. Wegens de afwezigheid van gronden in landbouwgebruik in de deelgebieden IMEC, Leuven-Noord, Ziekelingenstraat, sportvelden Heverlee

en Schietstand Heverlee, worden geen effecten verwacht ter hoogte van deze deelgebieden. De beoordeling is in onderstaande tabel samengevat.

**Tabel 13-5 Landbouwimpact per deelgebied**

Effectenscore	Deelgebieden
-3	Groenveld (bedrijfsomgeving en directe bedrijfsgronden), Parkveld (deels landbouwgebied), Wingepark (deels landbouwgebied), Mollekensberg (landbouwgebied, indien bedrijventerrein), Kareelveld (landbouwgebied, indien bedrijventerrein)
-2	Termunckveld (landbouwgebied), Platte-Lostraat, Roeselbergdal, Sint-Janbergsesteenweg, Haasrode uitbreiding (landbouwgebied), Tildonksesteenweg (deels landbouw), Kwade Hoek (landbouwgebied, indien bedrijventerrein)
-1	Haasrode en Gasthuisberg & Vogelzang
0	IMEC, Leuven-Noord, Ziekelingenstraat, sportvelden Heverlee en Schietstand Heverlee
0	Kareelveld, Mollekensberg, Kwade hoek en Wingepark indien deze gebieden ingevuld worden als gemengd openruimtegebied en de noordelijke en westelijke openruimtegebieden gezien de invulling als gemengd open ruimtegebied, waarin het verderzetten van landbouwactiviteiten mogelijk is

In de gebieden met een negatief tot aanzienlijk negatief effect (-2 en -3) zijn gepaste maatregelen nodig, waarbij zeker voor de percelen in bestemmingszone agrarisch gebied er nader onderzoek nodig is omtrent de invloed op de bedrijfsvoering en impact. Er wordt verwezen naar de milderende maatregelen.

Het noorden van het noordelijk openruimtegebied en het zuiden van het deelgebied Kwade Hoek is gelegen in het HAG 'Landbouwgebied van Putkapel – Rotselaar'. Effecten voor het noordelijk openruimtegebied worden als niet-significant beschouwd, gezien de vooropgestelde invulling van het gebied als gemengd openruimtegebied, waarin een verderzetting van de landbouwfuncties mogelijk zal zijn. Hetzelfde geldt voor de invulling van het deelgebied Kwade Hoek als open ruimtegebied. Een alternatieve invulling voor het deelgebied Kwade Hoek is echter regionaal bedrijventerrein, waarbij het HAG ingenomen zal worden. Inname van HAG dient gemotiveerd te worden, en wordt negatief beoordeeld (-2). In de milderende maatregelen wordt voorgesteld om de zone die in HAG gelegen is niet mee op te nemen in de zone voor regionale bedrijvigheid.

### 13.5.1.2 Effect op ecosysteemdiensten en openbaar groen

In de deelgebieden zonder relevante ecosysteemdiensten (Haasrode, schietstand en sportvelden Heverlee, IMEC en Gasthuisberg & Vogelzang) worden ten gevolge van de geplande ontwikkelingen geen significante effecten verwacht op de ecosysteemdiensten. Ook de ecosysteemdiensten van de openruimtegebieden (noordelijke en westelijke openruimte gebieden, Kwade Hoek en Wingepark als openruimtegebied en de Ziekelingenstraat) komen niet in het gedrang door een herbestemming naar een gemengd openruimtegebied.

In de overige deelgebieden (zowel basisprogramma als alternatieven) zullen landbouwgebieden, oevers en/of bosgebieden ingenomen worden ten voordele van wonen, regionale bedrijvigheid en stedelijke voorzieningen. Dit wordt gezien als een verslechtering van de potentiële ecosysteemdiensten van de deelgebieden (-1). Er wordt aanbevolen om in functie van het voorzien of behoud van ecosysteemdiensten binnen stedelijke voorzieningen, woongebieden of bedrijventerreinen ruimte voor recreatief groen&blauw te ontwikkelen. Dit kan o.a. in de vorm van parkzones, ruimte voor waterlopen, stimuleren van recreatief medegebruik, stadslandbouw, pluktuinen, speelbossen, ...).



Ook is de afstand van nieuw woongebied tot openbaar groen relevant. De woongebieden Roeselbergdal en Parkveld en delen van Sint-Jansbergsesteenweg liggen niet binnen een afstand van 400m tot buurtgroen (-1). Het valt dan ook aan te bevelen om zeker binnen deze gebieden binnen het GRUP voldoende aandacht te hebben voor ruimte voor groenelementen als ontmoetingsplaats.

### 13.5.1.3 Effect op de functie Wonen

Ten aanzien van de woonkernen worden geen effecten verwacht, aangezien binnen de deelgebieden Sint-Jansbergsesteenweg, Groenveld en Platte-Lostraat een woonfunctie voorzien wordt over tientallen ha. Ook ten aanzien van de reeds bestaande woningen in deze gebieden worden bijgevolg geen effecten verwacht (0).

De bestaande woningen binnen de deelgebieden Parkveld, Kareelveld (bedrijvigheid), Mollekensberg (bedrijvigheid), noordelijke en westelijke alternatieven en Danone variant GRB zullen door uitvoering van het plan zonevreemd komen te liggen.

Ten aanzien van de huidige zonevreemde woningen in de noordelijke en westelijke openruimtegebieden zal er weinig veranderen. De woningen zullen echter kunnen blijven bestaan met basisrechten conform de code van goede praktijk. Het effect wordt verwaarloosbaar beoordeeld (0).

Ten aanzien van de bestaande woningen in de deelgebieden Danone en varianten, Kareelveld (alternatief bedrijvigheid), Mollekensberg (alternatief bedrijvigheid), Kwade Hoek en Wingepark (bedrijvigheid) dient gewaakt te worden over de leefbaarheid van de overblijvende woningen doordat woningen mogelijks ingesloten geraken. Op dit moment is het nog niet zeker of deze woningen bij ontwikkeling van de gebieden al dan niet behouden blijven.

- Danone: 3-tal woningen in agrarisch gebied
- Kareelveld: 1 woning in agrarisch gebied (straat Kareelveld) en 1 woning t.h.v. 's Hertogenlaan aangrenzend aan bebouwing in agrarisch gebied.
- Mollekesberg: 4-tal woningen in agrarisch gebied
- Kwade Hoek: 2-tal woningen in de Kwadenhoekstraat en 2-tal woningen in agrarisch gebied aansluitend de bebouwing
- Wingepark en Wingepark -: 1 woning in natuurgebied

Er wordt in deze gebieden in principe geen actueel woongebied ingenomen. Voor deelgebied Parkveld wordt de bestemming wonen herschikt maar er dienen hiervoor geen woningen te wijken.

Het verlies van woningen is uiteraard steeds negatief voor de eigenaar/bewoners van de woningen zelf. Het effect wordt globaal beperkt negatief beoordeeld gezien het beperkt aantal woningen bij harde ontwikkeling van deze gebieden (-1).

In het algemeen kan geconcludeerd worden dat er binnen de afbakening globaal meer woningen/woongebieden herbestemd worden dan dat er verdwijnen. het effect ten aanzien van de functie wonen wordt bijgevolg globaal positief beoordeeld (+2), vooral gezien de aansluiting van de nieuw te ontwikkelen woongebieden aan bestaande woonkernen of de ontwikkeling van binnengebieden.

### 13.5.1.4 Effect op de functie werken (bedrijvigheid)

De functie landbouw wordt in deze paragraaf buiten beschouwing gelaten, de impact hiervan is besproken in §13.5.1.1.

Werken zit vervat in tal van verschillende functies waaronder handel&horeca, zorgsector, stedelijke diensten, bedrijvzones enz.

Er zijn heel wat onderzochte deelgebieden die inzetten op de functie werken als bedrijvzone (zie §3.2.2 en §3.2.3). Enkele van die zones zoals Haasrode, IMEC en Universitair Ziekenhuis Gasthuisberg

hebben al grotendeels een functie van belang voor werkgelegenheid (alleen al voor Gasthuisberg wordt er rekening gehouden met 12.000 extra werknemers).

Het plan zorgt er niet voor dat de werkfunctie afneemt, intengendeel. Ook niet dat bestaande bestemmingen van bedrijvigheid verdwijnen. Globaal wordt de toename aan werkgelegenheid positief (+2) beoordeeld.

### **13.5.2 Wijzigingen in belevingswaarde**

Voor de invloed op de visuele beleving wordt er verwezen naar § 12.5.3 onder de discipline landschap. Hierin zit onrechtstreeks ook lichthinder vervat. Met name wordt er in de effectgroep sterk ingezet in buffering van bedrijfsterreinen. Deze buffering zal eveneens zorgen voor het vermijden van lichthinder tav woningen.

### **13.5.3 Wijzigingen in leefbaarheid en veiligheid**

#### **13.5.3.1 Veiligheid**

##### **Infrastructuur**

Er zijn aardgasleidingen die deelgebieden doorkruisen. De voorschriften en veiligheidsmaatregelen dienen nageleefd te worden in de nabijheid van de vervoersinstallaties van Fluxys. Daarnaast dienen ook de wettelijke erfdienstbaarheden en de lijst van toegelaten bomen en struiken gerespecteerd te worden. Indien hiermee rekening gehouden wordt, wordt het effect neutraal beoordeeld. Dit geldt evenzeer voor het voorkomen van eventuele andere leidingen.

##### **Seveso**

Een aantal van de geplande ontwikkelingen binnen de deelplannen vallen wel onder de definitie van aandachtsgebied in de zin van het RVR-besluit (Besluit van de Vlaamse Regering van 26 januari 2007 houdende nadere regels inzake ruimtelijke veiligheidsrapportage): met name de gebieden met woonfunctie, maar ook zones voor gemeenschapsvoorzieningen kunnen als aandachtsgebied beschouwd worden (oa. ziekenhuis).

Een Ruimtelijk Veiligheidsrapport zal deel uit maken van het GRUP.

##### **Veiligheidsgevoel functies**

Er zou aanleiding kunnen zijn tot een verhoogd onveiligheidsgevoel bij een beperkt deel van de bevolking naar aanleiding van het plannen voor een nieuw voetbalstadion. Er zijn twee locaties voor voetbal beoordeeld in dit MER, met name een locatie in Haasrode en een locatie in Leuven-noord. Naar bereikbaarheid toe zijn de sites niet onmiddellijk van vergelijkbare aard. Zo zal er in Leuven-noord sneller doorheen Een Meilaan worden gereden, een woonstraat. In Haasrode zal er minder rechtstreekse invloed zijn op wonen.

In ieder geval zijn er maatregelen die sowieso in exploitatiefase dienen te worden genomen, gaande van politiebegeleiding, routebegeleiding over concrete afspraken met organisatoren. Dit maakt dat er redelijkwijjs van kan worden uitgegaan dat de impact op veiligheid verwaarloosbaar zal zijn.

### Veiligheid risico op overstromen (opgenomen in watertoets)

In de discipline water is het effect op de waterhuishouding en het risico op overstromen onderzocht. Volgende effecten treden op:

- **Negatieve effecten** (-2) op oppervlaktewaterhuishouding – met name m.b.t. wijziging in overstromingsrisico's - kunnen voorkomen in (delen van) deelgebieden Haasrode uitbreiding, Leuven-noord, IMEC, Vlietstraat en stopplaats Haasrode. Dit als gevolg van het voorkomen van kleinere afbakeningen van effectief overstromingsgevoelige gebieden, waarvoor maatregelen tot vrijwaren van bijkomende verharding of bebouwing of bijkomende berging kunnen worden voorgesteld.
- **Aanzienlijk negatieve effecten** (-3) worden verwacht voor GRB Kwade Hoek en GRB Wingepark en Wingepark- en voor de uitbreiding industrie Danone (dit voor de inname van (delen van) de spie tussen de spoorweg en de Aarschotsesteenweg).
  - o Kwade Hoek en Wingepark/Wingepark- zijn nagenoeg volledig gelegen in effectief overstromingsgevoelig gebied en recent overstroomd gebied, evenals overstroomd in de klimaatproject 2100. Een harde gewestplanbestemming in deze zone strookt niet met de visie van het integraal waterbeleid. Bovendien zijn er voor deze deelgebieden acties opgenomen in het stroomgebiedsbeheerplan 2016 – 2021 waarbij structuurherstel van de waterloop, herstel van de waterbergingscapaciteit, beschermingsmaatregelen en het maximaal behoud van de waterbergingscapaciteit in het valleigebied vooropgesteld wordt.
  - o De ontwikkeling van Danone tussen de spoorweg en de Aarschotsesteenweg, betekent de invulling van de huidige gewestplanbestemming KMO (en daarop een uitbreiding in de variant stedelijke ontwikkeling). Thans is deze zone aangeduid als effectief overstromingsgevoelig, deels risico voor overstromen, opgenomen in de recent overstroomde gebieden en tevens in de klimaatprojectie 2100. Het GRUP dient een voorschrift en/of aanduiding op te nemen om dit gebied te vrijwaren van bebouwing en verharding; tenzij kan aangetoond worden dat het verloren gegane volume in of nabij het deelgebied kan worden gecompenseerd of indien waterbeheersingswerken stroomopwaarts leiden tot verbeteringen op deze plaats.

De voorgestelde maatregelen zijn evenzeer van belang in de discipline mens, aangezien deze ervoor zorgen dat er niet nog meer effecten optreden ten aanzien van aangrenzende woonwijken, woonzones en industrieterrein Wingepark.

### **13.5.3.2 Leefbaarheid en hinder**

#### Elektromagnetische straling

Twee deelgebieden met een geplande bestemming wonen bevinden zich in de nabijheid van een hoogspanningskabel (ondergronds). Het deelgebied Parkveld bevat een hoogspanningslijn van 70 kV en een hoogspanningsstation. Bovendien ligt er langsheen de oostelijke grens van het deelgebied een 70 kV kabel. Deelgebied Groenveld ligt nabij een 70 kV-kabel, in het noordoosten van het plangebied.

Het magnetisch veld is niet enkel variabel in de tijd maar ook langsheen een hoogspanningsverbinding. Deze ruimtelijke variatie wordt veroorzaakt doordat de afstand tussen de hoogspanningslijn en de grond varieert door het doorhangen van de kabel tussen de masten, de afstand tussen de masten, de hoogte van de masten en het lokale reliëf.

Op basis van de bepaling van de magnetische velden worden volgende grenswaarden vastgelegd:

- 10  $\mu$ T = interventiewaarde binnenshuis volgens het Besluit van de Vlaamse Regering van 11 juni 2004 houdende maatregelen tot bestrijding van de gezondheidsrisico's door verontreiniging van het binnenmilieu; maximumwaarde.

- 0,4  $\mu\text{T}$  = epidemiologische cut-off point<sup>22</sup>: bij gemiddelde blootstelling aan 0,4  $\mu\text{T}$  wijzen epidemiologische studies (statistische studies op grote bevolkingen) op een verhoging van het relatieve risico op ontwikkeling van leukemie bij kinderen jonger dan 15 jaar met een factor 2.
- 0,2  $\mu\text{T}$  = richtwaarde (binnenshuis) volgens het Besluit van de Vlaamse Regering van 11 juni 2004 houdende maatregelen tot bestrijding van de gezondheidsrisico's door verontreiniging van het binnenmilieu; geen definitie van type waarde of blootstelling.

De contouren voor de waarde van 100  $\mu\text{T}$  zoals aanbevolen door Europese Raad worden niet in rekening gebracht aangezien deze waarde onder normaal uitbatingcondities nooit wordt bereikt bij hoogspanningsverbindingen.

Onderzoekers van het VITO hebben samen met VMM een studie uitgevoerd naar Modellering en GIS-toepassing voor het bepalen van de blootstelling en het epidemiologisch risico van het 50 Hz magnetisch veld gegenereerd door de ondergrondse hoogspanningskabels in Vlaanderen (2007). In deze studie zijn de corridorbreedtes opgenomen waaraan werd getoetst. Deze corridorbreedtes zijn nadien ook in andere studies vergelijkbaar te noemen.

Op basis van de parameters van de kabels is een strook van invloed berekend waar de gemiddelde waarde van het veld gelijk aan of hoger is dan 0,4 $\mu\text{T}$ . Onderstaande tabel toont de afstanden in meter t.o.v. de as van de lijn.

*Corridorbreedtes in functie van kabeltype, stroombelasting en B-veld ( $\mu\text{T}$ )*

Kabeltype	Stroombelasting	Corridorbreedte (m)			
		0,1 $\mu\text{T}$	0,2 $\mu\text{T}$	0,3 $\mu\text{T}$	0,4 $\mu\text{T}$
150 kV	100%	21,2	15,2	12,2	10,2
	75%	15,9	11,4	9,1	7,7
	50%	10,6	7,6	6,1	5,1
	30%	6,4	4,6	3,7	3,1
	25%	5,3	3,8	3,0	2,6
70 kV	100%	16,8	11,6	8,9	7,2
	75%	12,6	8,7	6,7	5,4
	50%	8,4	5,8	4,5	3,6
	30%	5,0	3,5	2,7	2,2
	25%	4,2	2,9	2,2	1,8
36 kV	100%	12,4	8,4	6,4	5,1
	75%	9,3	6,3	4,8	3,8
	50%	6,2	4,2	3,2	2,5
	30%	3,7	2,5	1,9	1,5
	25%	3,1	2,1	1,6	1,3

Uit de tabel leiden we af dat de corridorbreedte van een 150kV bij 0,4 $\mu\text{T}$  en 100% belasting varieert tussen 7,2m voor 70kV en 10,2m voor 150kV kabel. De breedte werd berekend uit de meest ongunstige situatie waarbij 100% van de piekstroom over 1 jaar door de kabel vloeit (stroombelasting

<sup>22</sup> Volgens bevolkingsonderzoek hebben kinderen die wonen in de buurt van hoogspanningslijnen mogelijk meer kans (statistisch verband) op leukemie. Het is echter niet duidelijk of het magnetisch veld dat onstraat door de elektrische stroom door hoogspanningslijnen voor dat verhoogde risico verantwoordelijk is. Onderzoek (op cellijnen en proefdieren) kan geen uitsluitel geven over een oorzakelijk verband tussen magnetische velden en een hogere kans op kinderleukemie. Het is dus niet zeker dat magneetvelden de oorzaak zijn van de toename van kinderleukemie. *De berekening van een verhoogd risico op kinderleukemie – of van het aantal extra gevallen kinderleukemie per jaar als gevolg van hoogspanningslijnen – is enkel mogelijk wanneer je veronderstelt dat magneetvelden de oorzaak zijn.*

In Vlaanderen krijgen ongeveer 3 op 100.000 kinderen leukemie. Dit betekent dat er per jaar ongeveer 50 kinderen leukemie krijgen. Een verdubbeling van het risico zou betekenen dat bij wonen in de buurt van hoogspanningslijnen 6 op 100.000 kinderen leukemie zouden krijgen

van 100% (worst case)). Hierbij wordt op basis van stroommetingen opgemerkt dat 100% stroombelasting, die als de “worst case” situatie aangeduid wordt, een éénmalige gebeurtenis is. Het B-veld dat op dat moment gegenereerd wordt is viermaal sterker dan het B-veld dat voorkomt bij een gemiddelde belasting, zijnde het 50% stroombelastingsniveau. Dit betekent dat de 0.4  $\mu\text{T}$  corridor bij 100% belasting van korte duur en zeer lokaal is. Voor het bepalen van de corridorbreedte bij gemiddelde blootstelling is aftoetsen aan 50% stroombelasting het meest relevant volgens Vito.

- Een aftoetsing bij veldsterkte 0,4 $\mu\text{T}$  aan 50% stroombelasting geeft aan dat een afstand van 5,1m aanbevolen wordt bij 150 kV (nabij deelgebied Vlietstraat) en 3,6m nabij Parkveld ter hoogte van de Geldenaaksebaan en nabij Groenveld ter hoogte van de ring. Voor Groenveld is er geen impactzone aangezien de afstand tot de ring vanuit het binnengebied nog ruim 170m bedraagt. Nabij Parkveld en Vlietstraat zal het eenvoudig zijn om de aanbevolen afstand sowieso te respecteren. Afhankelijk van de ligging van de kabel in de Geldenaaksebaan kan de invloedzone mogelijks reeds verwaarloosbaar zijn ter hoogte van eerstelijnsbebouwing. Voor de geplande woonontwikkelingen te Parkveld en Vlietstraat kan het GRUP indien nodig een afstandsgarantie uitwerken.
- De invloed van het hoogspanningsstation in Parkveld op bewoners: de voorzorgsafstanden zijn momenteel niet gekend. Elia zal duidelijk moeten maken welke afstandregels tot woningen gerespecteerd dienen te worden.

### Geluidshinder

Wat betreft **wegverkeer** zijn er ten gevolge het plan geen belangrijke effecten (scores -2 en -3) ter hoogte van bewoning die mildering vereisen. Ook onder de discipline mens kan worden gesteld dat er geen belangrijke impact zal optreden ten opzichte van aanwezige bewoners nabij drukke wegen.

In de discipline geluid is ingegaan op de mogelijke locaties voor een nieuw **voetbalstadion**. Rekening houdend met de afstand tot wonen en de grootte van wonen in de omgeving van de locaties Haasrode en Leuven-noord, zal duidelijk zijn dat hinder tijdens de match veel meer bewoners bereikt in de locatie Leuven-noord dan in Haasrode.

De **herbestemming** van de huidige invulling van verschillende gebieden tot industriegebieden of gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen impliceert dat de **milieukwaliteitsdoelstellingen** voor de te ontwikkelen gebieden en de omliggende gebieden – al dan niet woonkernen – wijzigen. Afhankelijk van de ligging en de beoordelingsperiode wordt de milieukwaliteitsdoelstelling 0 tot 20 dB(A) minder streng (details per deelgebied zie discipline geluid). Op basis van het feit dat voor alle activiteiten die zich zullen ontwikkelen op deze regionale bedrijventerreinen geacht wordt dat de toepasselijke richtwaarde wordt gerespecteerd, wordt een eindscore -1 bekomen.

Rekening houdend met de “**actieplannen geluid**”, is het nodig om een woonverbod binnen een bepaalde afstand van de weg te overwegen of een isolatieverplichting op te leggen voor de nieuwbouwwoningen ter hoogte van het woonprogramma in de deelgebieden Roeselbergdal (afstandsbuffer en isolatieverplichting in bepaalde zones), Groenveld (isolatieverplichting in bepaalde zone), Sint-Jansbergsesteenweg (isolatieverplichting in bepaalde zone). Afhankelijk van het ambitieniveau dat wordt nagestreefd dient een isolatieverplichting opgelegd te worden vanaf een Lden-waarde van 65 dB of 70 dB, respectievelijk voor ambitieniveau 2 of ambitieniveau 1. Dit betekent dat herbestemming van woonuitbreidingsgebied tot woongebied haalbaar is op voorwaarde dat voldoende akoestisch comfort gegarandeerd kan worden.

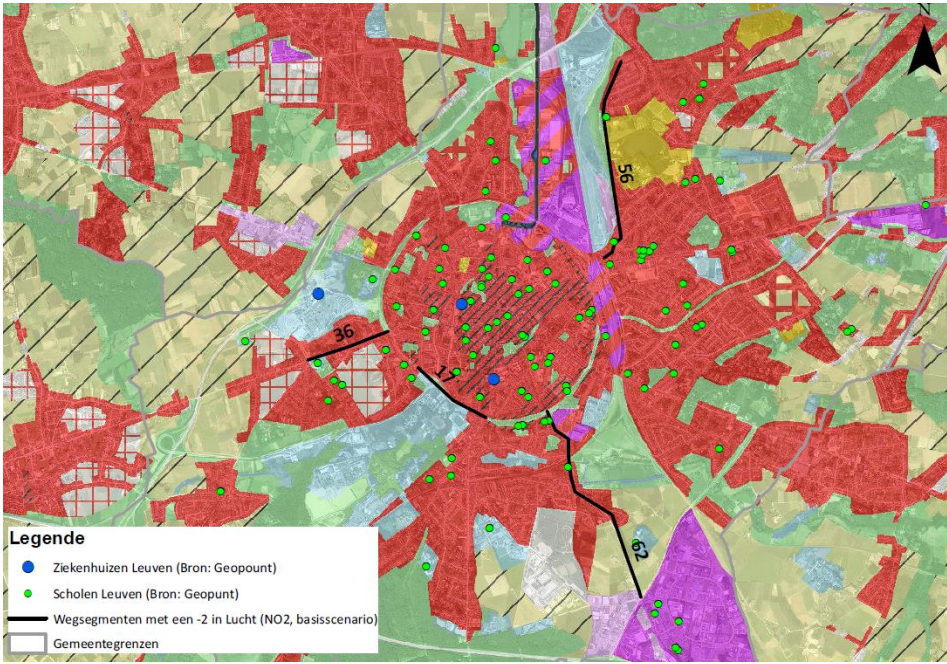
### Luchthinder

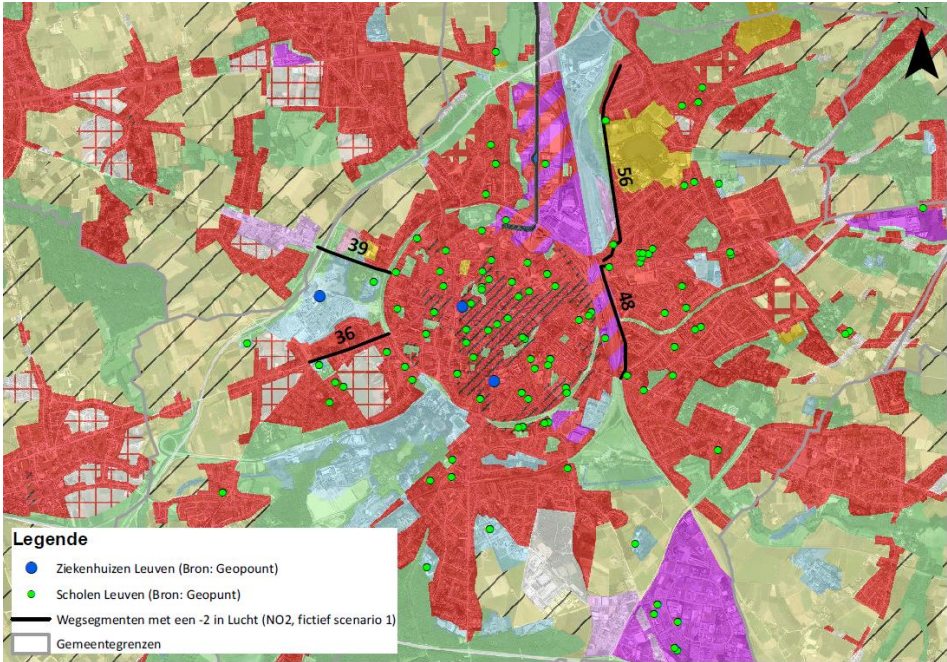
Uit de discipline lucht blijkt dat er ten gevolge van de cumulatieve effecten van de deelplannen en vanuit de deelplannen zelf negatieve effecten ten gevolge van verkeer worden berekend. Het door het plan gegenereerde verkeer leidt nergens tot zeer belangrijke bijdragen (score -3) aan de stikstofdioxide of fijn stof (PM10+PM2,5) concentraties, maar wel tot -1 en -2 scores op verschillende plaatsen.

De problemen hebben voornamelijk betrekking op de parameter jaargemiddelde NO<sub>2</sub>.

Het aftoetsingskader van het jaargemiddelde NO<sub>2</sub> is volgens de WGO-richtlijn 40µg/m, gelijk aan de Vlaremnorm, waardoor de invloed ook vanuit hinder/gezondheid dezelfde is cfr. lucht. De WGO-richtwaarden voor PM<sub>10</sub> zijn (meer dan) dubbel zo streng als de EU-grenswaarden. In alle meetstations in Vlaanderen liggen de WGO-richtwaarden nog ver buiten bereik. Plannen die bijkomende verkeer genereren zullen uiteraard nooit de huidige situatie kunnen verbeteren.

In de discipline mens worden de wegsegmenten met een belangrijke bijdrage (-2) onder de loep genomen in relatie tot enerzijds bestaand woongebied en anderzijds gepland woongebied.

<p><b>BASISSCENARIO – IFDM</b></p> <p>Figuur zie discipline lucht §8.5.1</p> <p>E314 tussen afrit 16 Gasthuisberg en 17 Winksele (segment 5): kleine zone woongebied nabij de E314: 2 woningen in invloedsgebied en enkele gebouwen UZL aangrenzend aan E314 in invloedsgebied</p> <p>Meerdalboslaan (segment 50): industrie/kmo-gebied, geen woongebied</p> <p>Mgr. Van Waeyenberghlaan (segmenten 68): woonuitbreidingsgebied dat met dit plan wordt herbestemd naar openbaar nut / wetenschapspark: geen woningen</p> <p>Terbankstraat (segment 69): gemeenschapsvoorziening; geen woningen wel toegangsinfra.</p>	
<p><b>BASISSCENARIO –CAR</b></p>  <p>N3 (segment 36): langs bebouwd woongebied lengte ca.850m</p> <p>R23 (segment 17): gemeenschapsvoorziening aan buitenzijde en wonen aan binnenzijde ring over een lengte van ca. 880m</p> <p>Eenmeilaan, Kesseldallaan (segment 56): bedrijventerrein en recreatie en wonen over een lengte van ca. 1700m</p> <p>Geldenaaksebaan (segment 62): agrarisch gebied en wonen over een lengte van ca. 1400m</p> <p>Nabij deze wegsegmenten zijn ook scholen gelegen</p>	
<p><b>FICTIEF SCENARIO 1 – IFDM</b></p> <p>Figuur zie discipline lucht §8.5.1</p> <p>E314 – segmenten 3, 4, 5, 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Langs woonuitbreidingsgebied Roeselbergdal: geen woningen</li> <li>-Langsgelegen woongebied ten zuiden autosnelweg: 20-tal woningen in invloedsgebied</li> <li>- Enkele gebouwen UZL aangrenzend aan E314 in invloedsgebied</li> <li>-Langsgelegen woongebied ten noorden autosnelweg: 15-tal woningen verspreid in invloedsgebied</li> </ul>	

<p>N25 Meerdalboslaan – segment 50: industrie/kmo-gebied, geen woongebied</p> <p>Mgr. Van Waeyenbergblaen – segment 68: woonuitbreidingsgebied dat met dit plan wordt herbestemd naar openbaar nut / wetenschapspark: geen woningen</p> <p>Terbankstraat (segment 69): gemeenschapsvoorziening; geen woningen wel toegangsinfra.</p>	
<p>FICTIEF SCENARIO 1 – CAR</p> 	<p>N3 (segment 36): langs bebouwd woongebied lengte ca.850m</p> <p>N2 Brusselsesteenweg (segment 39): langs gemeenschapsvoorziening, park en wonen over een afstand van ca. 250m</p> <p>Enmeilaan, Kesseldallaan (segment 56): bedrijventerrein en recreatie en wonen over een lengte van ca. 1700m</p> <p>N292 Martelarenlaan (segment 48): gebied voor stedelijke ontwikkeling en wonen over een afstand van ca. 1400m</p> <p>Nabij deze wegsegmenten zijn ook scholen gelegen</p>
<p>FICTIEF SCENARIO 2 – IFDM</p> <p>Figuur zie discipline lucht §8.5.1</p> <p>E314 – segmenten 3, 4, 5, 6</p> <p>Mgr. Van Waeyenbergblaen – segment 68</p> <p>Terbankstraat – segment 69</p> <p>Bewoning en gemeenschapsvoorziening: zie beschrijving hiervoor</p> <p>(In CAR worden geen belangrijke bijdragen meer vastgesteld)</p>	
<p>FICTIEF SCENARIO 3 – IFDM</p> <p>Figuur zie discipline lucht §8.5.1</p> <p>E314 – segmenten 3, 4, 5, 6</p> <p>Mgr. Van Waeyenbergblaen – segment 68</p> <p>Terbankstraat – segment 69</p> <p>Bewoning en gemeenschapsvoorziening: zie beschrijving hiervoor</p> <p>(In CAR worden er geen belangrijke bijdragen meer vastgesteld)</p>	

Wat betreft impact van **luchtverontreiniging** ten gevolge van verkeer op mens kan worden gesteld dat er langs het hogere wegennet een relatief laag aantal gehinderden zijn. Op segmenten met belangrijke bijdragen zoals doorgerekend in CAR ligt het aantal gehinderden veel hoger. Dit is uiteraard niet verwonderlijk rekening houdend met de stedelijke omgeving. Effecten worden negatief beoordeeld (-2).

Maatregelen voor mobiliteit zoals voorgesteld in de discipline mobiliteit en maatregelen voor lucht zoals voorgesteld in de discipline lucht zijn evenzeer belangrijk binnen de discipline mens. Er wordt vanuit gegaan dat mits er sowieso maatregelen zijn voorgesteld om de effecten te herleiden tot maximaal beperkt negatief, de impact op mens ook maximaal beperkt negatief zal zijn (-1).

Vanuit mens-gezondheid is ook gekeken naar de impact van de resultaten m.b.t. jaargemiddelde NO<sub>2</sub> op de toekomstige woonontwikkeling Roeselbergdal. Hierin wordt gesteld dat in de zone zoals aangeduid als aanvaardbare geluidsniveaus op wonen (zie §7.7) vanuit discipline geluid, de luchtkwaliteit voldoende acceptabel is voor de gezondheid.

Discipline lucht heeft een indicatie van de potentiële beïnvloedingspluim vanuit bedrijvigheid onderzocht en bekeken welke functies in deze zone zijn gelegen (zie §8.5.2.6). Inzake **industriële emissies** worden de deelgebieden met meer kwetsbare groepen in de potentiële beïnvloedingspluim als beperkt tot significant negatief (-1/-2/-3) beoordeeld. Deelgebieden met het hoogste aandeel kwetsbare functies binnen de indicatieve pluim betreffen Leuven-noord, Termunckveld, IMEC, Tildonksesteenweg, Mollekesberg. Haasrode-uitbreiding, Wingepark en Kwade Hoek zijn dan weer meer relevant voor natuur.

De andere deelgebieden krijgen een verwaarloosbaar tot beperkt negatief effect (0/-1). De impact inzake industriële emissies dient verder op projectniveau onderzocht te worden, wanneer gekend is welke (soort) bedrijven er zich waar in het deelgebied zullen vestigen.

## 13.6 Conclusie

De huidige **functies** binnen de deelgebieden bestaan grotendeels uit **landbouw** (grootste uitzonderingen hierop zijn deelgebieden Gasthuisberg, Haasrode en Leuven-noord). De verschillende deelgebieden bevatten in totaal ongeveer 442 ha aan geregistreerde landbouwpercelen. Daarbij gaat het om 75 betrokken landbouwers, waarvan 3 landbouwers hun bedrijfszetel in een van de deelgebieden hebben. (Bron: LIS, 2016, DLO).

Over alle deelgebieden samen ondervindt mogelijk zo'n 27 ha aan landbouwpercelen binnen de deelgebieden een zeer hoge impact, 115 ha een hoge impact, 300 ha een matige impact. Dit is ongeacht de gewestplanbestemming. Er wordt hierbij opgemerkt dat de gegevens van DLO geen onderscheid maken in beroepslandbouw en hobbylandbouw, hetgeen mee een invloed kan hebben in de effectieve impact. Deelgebieden met de meeste impact worden hierna opgesomd:

-3	Groenveld (bedrijfsomgeving en directe bedrijfsgronden), Parkveld (deels landbouwgebied), Wingepark (deels landbouwgebied), Mollekensberg (landbouwgebied, indien bedrijventerrein), Kareelveld (landbouwgebied, indien bedrijventerrein)
-2	Termunckveld (landbouwgebied), Platte-Lostraat, Roeselbergdal, Sint-Janbergsesteenweg, Haasrode uitbreiding (landbouwgebied), Tildonksesteenweg (deels landbouw), Kwade Hoek (landbouwgebied, indien bedrijventerrein)

Gepaste maatregelen zijn nodig, waarbij er nader onderzoek nodig is omtrent de invloed op de bedrijfsvoering en impact (met de nadruk op de percelen in bestemmingszone agrarisch gebied en gebieden met bedrijfsomgeving en directe bedrijfsakker).

Het verlies van **woningen** is veelal steeds negatief voor de eigenaar van de woningen zelf. Het effect wordt globaal beperkt negatief beoordeeld gezien het beperkt aantal woningen bij harde ontwikkeling van deze gebieden (-1). In het algemeen kan geconcludeerd worden dat er binnen de afbakening globaal meer woningen/woongebieden herbestemd worden dan dat er verdwijnen. Het globaal effect ten aanzien van de functie wonen wordt bijgevolg positief beoordeeld (+2), vooral gezien de aansluiting van de nieuw te ontwikkelen woongebieden aan bestaande woonkernen of de ontwikkeling van binnengebieden.



Het plan zorgt er niet voor dat de **werkfunctie** afneemt, intengendeel, en ook niet dat bestaande bestemmingen van bedrijvigheid verdwijnen. Globaal wordt de toename aan werkgelegenheid positief (+2) beoordeeld.

In verschillende deelgebieden zullen ecosysteemdiensten ingenomen worden ten voordele van wonen, regionale bedrijvigheid en stedelijke voorzieningen. Dit wordt gezien als een verslechtering van de potentiële **ecosysteemdiensten** van de deelgebieden (-1). Er wordt aanbevolen om in functie van het voorzien of behoud van ecosysteemdiensten binnen aangesloten oppervlaktes stedelijke voorzieningen, woongebieden of bedrijventerreinen ruimte voor recreatief groen&blauw te ontwikkelen.

De woongebieden Roeselbergdal en Parkveld en delen van Sint-Jansbergsesteenweg liggen niet binnen een **afstand van 400m tot buurtgroen**. Het valt dan ook aan te bevelen om zeker binnen deze gebieden binnen het GRUP voldoende aandacht te hebben voor ruimte voor groenelementen als ontmoetingsplaats.

Rekening houdend met het voorzorgsprincipe in het kader van epidemiologische risico's van **elektromagnetische straling**, wordt er voor deelgebieden Parkveld en Vlietstraat aanbevolen om in functie van mens-gezondheid de nieuwe woningen in te plannen in functie van de voorzorgsafstand van de kabels tot bewoning (toetsing veldsterkte 0,4µT: 5,1m nabij 150kV thv Vlietstraat en 3,6m nabij 70kV thv Parkveld). Voor de geplande woonontwikkelingen te Parkveld en Vlietstraat kan het GRUP indien nodig een afstandsgarantie uitwerken. Voor de invloed van het hoogspanningsstation in Parkveld zal een voorzorgsafstand tot nieuwe woningen gerespecteerd dienen te worden.

Voor de voetballocaties zal het, rekening houdend met de afstand tot wonen en de grootteorde van wonen in de omgeving van de locaties Haasrode en Leuven-noord, duidelijk zijn dat hinder tijdens de match veel meer bewoners bereikt in de locatie Leuven-noord dan in Haasrode.

De **herbestemming** van de huidige invulling van verschillende gebieden tot industriegebieden of gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen, impliceert dat de **geluidsnormen** voor de te ontwikkelen gebieden en de omliggende gebieden – al dan niet woonkernen – minder streng worden (beperkt negatief effect op nabije bewoning, -1).

Rekening houdend met de “actieplannen geluid”, en het streven naar voldoende akoestisch comfort in nieuwe woongebieden, is het nodig om een **woonverbod** binnen een bepaalde afstand van de weg te overwegen of een **isolatieverplichting** op te leggen voor de nieuwbouwwoningen ter hoogte van het woonprogramma in de deelgebieden Roeselbergdal (afstandsbuffer en isolatieverplichting in bepaalde zones), Groenveld (isolatieverplichting in bepaalde zone) en Sint-Jansbergsesteenweg (isolatieverplichting in bepaalde zone). Vanuit mens-gezondheid is ook gekeken naar de impact van de resultaten m.b.t. jaargemiddelde NO<sub>2</sub> op de toekomstige woonontwikkeling Roeselbergdal. Hierin wordt gesteld dat in de zone zoals aangeduid als aanvaardbare geluidsniveaus op wonen vanuit discipline geluid, de luchtkwaliteit voldoende acceptabel is voor de gezondheid.

Wat betreft impact van **luchtverontreiniging** ten gevolge van verkeer op de mens kan worden gesteld dat er langs het hogere wegennet een relatief laag aantal gehinderden zijn. In de zogenaamde “streetcanyons” (doorgerekend in CAR) ligt het aantal gehinderden veel hoger. Effecten echter worden negatief beoordeeld (-2).

Maatregelen voor mobiliteit zoals voorgesteld in de discipline mobiliteit en maatregelen voor lucht zoals voorgesteld in de discipline lucht zijn evenzeer belangrijk binnen de discipline mens. Er wordt van uit gegaan dat, mits er sowieso maatregelen zijn voorgesteld om de effecten te herleiden tot maximaal beperkt negatief, de impact op mens ook maximaal beperkt negatief zal zijn (-1).

Inzake **industriële emissies** worden de deelgebieden met meer kwetsbare groepen in de potentiële beïnvloedingspluim als beperkt tot significant negatief (-1/-2/-3) beoordeeld. De andere deelgebieden krijgen een verwaarloosbaar tot beperkt negatief effect (0/-1). Op projectniveau dient de effectieve impact van de nieuwe bedrijfsemissies verder onderzocht worden.

Deelgebieden met het hoogste aandeel kwetsbare functies binnen de indicatieve pluim betreffen Leuven-noord, Termunckveld, IMEC, Tildonksesteenweg, Mollekesberg.

### **13.7 Noodzakelijke milderende maatregelen, niveau GRUP**

#### **Maatregelen niveau GRUP**

##### Kwade Hoek

De contour van Kwade Hoek overlapt deels met HAG: Indien dit deelplan in het GRUP als bedrijventone wordt opgenomen, is het nodig de HAG-zone buiten de contour te laten.

(effect -2 naar resteffect 0 voor wat betreft impact HAG)

##### Parkveld, Vlietstraat

Rekening houdend met het voorzorgsprincipe in het kader van epidemiologische risico's van **elektromagnetische straling**, is het voor deelgebieden Parkveld en Vlietstraat nodig om in functie van mens-gezondheid de nieuwe woningen in te plannen in functie van de voorzorgsafstand van de kabels tot bewoning (toetsing veldsterkte  $0,4\mu\text{T}$ : 5,1m nabij 150kV thv Vlietstraat en 3,6m nabij 70kV thv Parkveld).

De invloed van het hoogspanningsstation in Parkveld op bewoners: Elia zal duidelijk moeten maken welke afstandsregels tot woningen gerespecteerd dienen te worden.

De maatregelen zoals voorgesteld onder mobiliteit, geluid en lucht gelden ook voor de discipline mens.

### **13.8 Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie, niveau GRUP**

#### Algemeen

Er wordt aanbevolen om in functie van het voorzien of behoud van ecosysteemdiensten binnen stedelijke voorzieningen, woongebieden of bedrijventerreinen ruimte voor recreatief groen&blauw te ontwikkelen. Dit kan o.a. in de vorm van parkzones, ruimte voor waterlopen, stimuleren van recreatief medegebruik, stadslandbouw, pluktuinen, speelbossen, ...).

##### Roeselbergdal, Parkveld, Sint-Jansbergsesteenweg

De woongebieden Roeselbergdal en Parkveld en delen van Sint-Jansbergsesteenweg liggen niet binnen een afstand van 400m tot buurtgroen. Het valt dan ook aan te bevelen om zeker binnen deze gebieden binnen het GRUP voldoende aandacht te hebben voor ruimte voor groenelementen als ontmoetingsplaats.

### **13.9 Noodzakelijke milderende maatregelen, niveau flankerend, project en vergunning**

#### Functie landbouw - algemeen

Afspraken maken met getroffen landbouwers over de inname van landbouwgebruiksgronden. Gepaste maatregelen zijn nodig, waarbij er nader onderzoek nodig is omtrent de invloed op de

bedrijfsvoering en impact (met de nadruk op de percelen in bestemmingszone agrarisch gebied en gebieden met bedrijfsomgeving en directe bedrijfsakker).

Enkele voorstellen in het flankerend beleid zijn:

- Bij de inrichting van gebieden dient er rekening te worden gehouden met de impact op bedrijfsvoering.
- Gefaseerde ontwikkeling in ruimte en tijd zodat de afbouw van de landbouw een geleidelijk verloop kent en gebeurt in functie van de landbouwkundige en toekomstgerichte waarde van de betrokken bedrijven.
- Beroepslandbouw moet de voorkeur krijgen op hobbylandbouw. Landbouwbedrijven met een duurzame toekomst dienen langer te worden ontzien dan uitdovende bedrijven. Er wordt in de mate van het mogelijke rekening gehouden met eventueel cumulatieve verliezen per bedrijf in de verschillende deelgebieden. De historische situatie ivm gewestplanbestemming is eveneens relevant.

Indien een actief en duurzaam land- en tuinbouwbedrijf toch genoodzaakt wordt om uit een deelgebied te vertrekken, dienen milderende of begeleidende maatregelen voorzien te worden. Dat kan gaan om zaken zoals begeleiding bij herlocalisatie, het ter beschikking stellen van bruikbare ruilgronden. Hierbij wordt indien mogelijk ook rekening gehouden met de bedrijfsverliezen op andere vlakken zoals de productie van ruwvoeder, mestafzet, toegankelijkheid van resterende percelen en landbouwsubsidies. Hiervoor is individueel overleg nodig met de betrokken landbouwers (pachters/eigenaars).

#### Algemeen

Er wordt aanbevolen om in functie van het voorzien of behoud van ecosysteemdiensten binnen stedelijke voorzieningen, woongebieden of bedrijventerreinen ruimte voor recreatief groen&blauw te ontwikkelen. Dit kan o.a. in de vorm van parkzones, ruimte voor waterlopen, stimuleren van recreatief medegebruik, stadslandbouw, pluktuinen, speelbossen, ...).

## 14 Elementen voor de watertoets en klimaat

---

### 14.1 Elementen voor de watertoets

#### Samenvatting van effecten t.g.v. wijziging van het watersysteem als bijdrage van het oordeelkundig uitvoeren van de watertoets

Het decreet Integraal Waterbeheer IWB voorziet dat alle genoodzaakte elementen en informatie ten behoeve van het uitvoeren van de watertoets in geval van MER-plichtige plannen/projecten in het MER dienen gesynthetiseerd te zijn.

De watertoets op zich is een beoordeling die gebeurt door de vergunningverlenende overheid en niet door de MER-deskundige water of in het kader van de m.e.r.-procedure. In dit hoofdstuk worden effecten herhaald opdat "elementen ter beoordeling van effecten op het watersysteem ten behoeve van de watertoets" worden gebundeld. Deze bundeling bestaat uit een synthese van de belangrijkste effecten die in het kader van het MER op het watersysteem naar voor komen.

Het uitvoeringsbesluit watertoets (22.01.2015) geeft de lokale, provinciale en gewestelijke overheden, die een vergunning moeten afleveren, richtlijnen voor de toepassing van de watertoets. De bijlagen bij het besluit bevatten inhoudelijke richtlijnen voor vergunningverleners en bijhorende 'watertoetskaarten'.

In dit MER zijn de effecten op het watersysteem onderzocht en zijn herstel- en compensatiemaatregelen aangereikt waar nodig en waar het detailniveau dit toelaat. De effecten waarnaar globaal wordt gerefereerd in het kader van de watertoets hebben betrekking op:

- Grondwater (waterhuishouding, stroming, kwaliteit): zie §10.5.1;
- Oppervlaktewater (huishouding, kwaliteit, structuur, waterberging- en buffering); Drinkwater: zie §10.5.2
- Vegetatie en fauna – waterhuishouding: zie § 11.5.2
- Mens (veiligheid): zie 10.5.2 en §13.5.3.2.

Hierna worden de effecten van water nog eens weergegeven:

Op basis van beschikbaar kaartmateriaal blijkt dat de hoger gelegen delen ten westen en zuidwesten van Leuven, ondanks de lagere potentiële bodemkundige infiltratie, wel van belang zijn voor de **diepere grondwatervoeding**. Indien al de gebieden samen in beschouwing genomen, zouden worden verhard, kan potentie tot grondwatervoeding deels verloren gaan (-2 in totaliteit).

- Deelgebieden die gelegen zijn in een (boven)gemiddeld geschikte zone voor diepere voeding: Platte Lostraat, Haasrode, Parkveld, Sint-Jansbergsesteenweg, Groenveld, Termunckveld deels, Vogelzang en Gasthuisberg, Roeselbergdal, Kareelveld en Mollekesberg, Leuven-N (zuid), Danone (ten westen van de spoorweg), Doortrekkersterrein Vlietstraat, Sportvelden.

Het **oppompen van grondwater** is opgenomen in de indelingslijst van Vlarem. In ieder geval dienen eventuele vergunningen voor grondwaterwinningen onderworpen te worden aan de vergunningsplicht en dienen eventuele significante effecten op grondwatervoorraden via deze weg uitgesloten te worden (0).

In de deelgebieden die overlappen met valleizones, met name IMEC, Wingepark en Kwade Hoek is het potentieel effect op **grondwaterstroming** in deze vallei negatief (-2).

Voor de effectbeoordeling van de grondwaterkwaliteit wordt in zijn algemeenheid gesteld dat nieuwe inrichtingen dienen te voldoen aan de **Vlarem**- en **Vlarebo**-reglementering waar van toepassing. Tevens zijn voor de uitvoering van specifieke handelingen en activiteiten binnen de **beschermingszones** van de drinkwaterwinningen reeds **regels** uitgewerkt in ondermeer Vlarem en dit voor specifieke rubrieken. Het effect wordt neutraal ingeschat (0). Ten behoeve de bescherming van de waterwinningen kunnen beperkingen worden opgelegd in de regelgeving voor de deelgebieden

Termunckveld, Parkveld en Haasrode (bedrijvigheid) en de Ziekelingenstraat (open ruimte), Gasthuisberg&Vogelzang.

**Effectief overstromingsgevoelige gebieden** duiden op een watersysteem dat op vandaag reeds een te hoge belasting kent. Bergingsvolumes worden ingenomen hetgeen zorgt voor direct daling van het bergingspotentieel waardoor de draagkracht van het watersysteem afneemt. Er is een verhoogd overstromingsrisico in zowel het betrokken gebied als de aanliggende gebieden. Een effect treedt op. Bijkomende maatregelen moeten worden genomen. Afhankelijk van de grootteorde van het overstromingsgebied en de grootteorde van de inname ervan spreken we over een negatief effect (relatief kleinere verhardingsoppervlakten en kleinere overstromingszones; maatregelen van compensatie kunnen redelijkerwijze worden uitgevoerd binnen/nabij het gebied) tot een aanzienlijk negatief effect (grote oppervlakten; maatregelen van compensatie kunnen niet redelijkerwijze worden uitgevoerd binnen/nabij het gebied of worden op deze schaal niet haalbaar geacht).

- **Negatieve effecten** (-2) op oppervlaktewaterhuishouding – met name m.b.t. wijziging in overstromingsrisico's - kunnen voorkomen in (delen van) deelgebieden Haasrode uitbreiding, Leuven-noord, IMEC, Vlietstraat en stopplaats Haasrode. Dit als gevolg van het voorkomen van kleinere afbakeningen van effectief overstromingsgevoelige gebieden, waarvoor maatregelen tot vrijwaren van bijkomende verharding of bebouwing of bijkomende berging kunnen worden voorgesteld.
- **Aanzienlijk negatieve effecten** (-3) worden verwacht voor GRB Kwade Hoek en GRB Wingepark en Wingepark- en voor de uitbreiding industrie Danone (dit voor de inname van (delen van) de spie tussen de spoorweg en de Aarschotsesteenweg).
  - o Kwade Hoek en Wingepark/Wingepark- zijn nagenoeg volledig gelegen in effectief overstromingsgevoelig gebied en recent overstroomd gebied, evenals overstroomd in de klimaatproject 2100. Een harde gewestplanbestemming in deze zone strookt niet met de visie van het integraal waterbeleid. Bovendien zijn er voor deze deelgebieden acties opgenomen in het stroomgebiedsbeheerplan 2016 – 2021 waarbij structuurherstel van de waterloop, herstel van de waterbergingscapaciteit, beschermingsmaatregelen en het maximaal behoud van de waterbergingscapaciteit in het valleigebied vooropgesteld wordt. Een harde bestemming zal de geplande aanpak inzake wateroverlast hypothekeren en nieuwe probleemgebieden creëren. Voor deze gebieden zijn geen compensatiegebieden afgebakend die deze significant negatieve effecten oplossen. Aangezien er geen herstel of compenserende maatregelen als evident worden beschouwd, kan een aanzienlijk negatief effect op het watersysteem niet vermeden worden.
  - o De ontwikkeling van Danone tussen de spoorweg en de Aarschotsesteenweg, betekent de invulling van de huidige gewestplanbestemming KMO (en daarop een uitbreiding in de variant stedelijke ontwikkeling). Thans is deze zone aangeduid als effectief overstromingsgevoelig, deels risico voor overstromen, opgenomen in de recent overstroomde gebieden en tevens in de klimaatprojectie 2100. Dit gebied heeft dan ook een belang in de waterhuishouding van de vallei en daarbuiten.
    - Het GRUP dient een voorschrift en/of aanduiding op te nemen om het gebied dat als effectief overstromingsgevoelig wordt aangeduid tussen de spoorweg en de Aarschotsesteenweg te vrijwaren voor overstromen; tenzij kan aangetoond worden dat het verloren gegane volume in of nabij het deelgebied kan worden gecompenseerd of indien waterbeheersingswerken stroomopwaarts leiden tot verbeteringen op deze plaats.

Verschillende deelgebieden worden doorkruist of grenzen aan een waterloop met een veelal zwakke **structuurkwaliteit**. Toch wordt, gezien de waardevolle structuurkwaliteit van de Winge, eventuele bebouwing langs deze oever ten gevolge van de ontwikkeling van Kwade Hoek oost en Wingepark als bedrijventerrein aanzienlijk negatief beoordeeld (-3). Strikt vanuit het oogpunt structuurkwaliteit (los van de impact op waterkwantiteit) dient het GRUP als milderende maatregel ruimte te vrijwaren voor structuurbehoud en -herstel van de Winge (zoals bijvoorbeeld door het vrijwaren van bebouwing) ter

hoogte van de waterloop de Winge over een gemiddelde breedte van 20m, telkens langs de beide oevers.

Wegens de grootteorde van de geplande ontwikkelingen en het te verwachten aandeel in de **capaciteit van de RWZI's** (voornamelijk Bierbeek en Leuven) valt een negatieve **invloed** op de afvoer en zuiveringsinfrastructuur momenteel niet uit te sluiten. De gemeenten zullen samen met de VMM, rioleringsbeheerder en Aquafin een verdere visie hierrond moeten uitwerken (flankerend; niet binnen het GRUP maar in latere fase). Beheerders, vergunningverlener en/of VMM kunnen altijd bijkomende voorwaarden opleggen.

Voor de effecten vanuit water per deelgebied wordt er verwezen naar Tabel 10-10. De maatregelen zijn opgenomen in §10.7 en §10.8.

In de discipline **fauna en flora** is de effectgroep biotoopwijziging bekeken (§11.5.2). Zoals gesteld in de discipline grondwater, is het niet vooraf uit te sluiten of er al dan niet grondwaterwinningen worden ingezet. Binnen of in de nabijheid van de deelgebieden Wingepark, Kwade Hoek, Danone en IMEC zijn biotopen gelegen die gevoelig zijn voor grondwaterstandsdaling. Ontwikkelingen in deze deelgebieden mogen geen significante grondwaterstands daling veroorzaken ter hoogte van de habitats in de omgeving van de deelplangebieden. Indien grondwaterafhankelijke habitats binnen de deelgebieden gevrijwaard worden (vb. Kwade Hoek west), kunnen deze eveneens “degraderen” door een daling van het (ondiep) grondwater. Op projectniveau dient aandacht geschonken te worden aan de nodige maatregelen (vb. retourbemaling tijdens de aanlegfase, geen bijkomende grondwaterwinningen,...) ter beperking en voorkoming van negatieve effecten op de voorkomende grondwaterafhankelijke vegetatie. De vergunningverlenende instantie kan bijkomende informatie opvragen en bijkomende maatregelen opleggen met betrekking tot deze aspecten indien nodig. Verder wordt aanbevolen een bufferstrook (met een gemiddelde minimale breedte van 15 m) af te bakenen rond deze waardevolle percelen, om mogelijke degradatie te voorkomen.

De deelgebieden Wingepark en Kwade Hoek zijn in effectief overstromingsgevoelig gebied gelegen. Uit de discipline water blijkt dat het vinden van compensatiegebieden voor de inname van deze zones niet evident zal zijn. De inname van Wingepark en/of Kwade Hoek zorgt ter hoogte van de niet-ingenomen zones voor hogere overstromingsvolumes, met mogelijk langere evacuatieperiodes, of voor overstroomden van gebieden die voorheen niet overstroomden. Negatieve effecten ten aanzien van een gewijzigd overstromingsregime voor de voor deze gevrijwaarde habitats zijn bijgevolg niet uit te sluiten.

## 14.2 Elementen met betrekking tot Klimaat

### 14.2.1 Algemeen

#### Klimaat & Ruimte

Wil men een klimaatbestendig Vlaanderen creëren en dus klimaatverandering en de effecten ervan matigen, dan spelen ruimtelijke ordening én ruimtegebruik een rol. Ten eerste is de manier waarop functies ruimtelijk geordend zijn ten opzichte van elkaar van invloed op de hoeveelheid CO<sub>2</sub>-uitstoot.

De uitgestrektheid van een centrum en de voorzieningen inzake publieke transportmogelijkheden en fietsfaciliteiten spelen hierin een rol. Ook de groene voorzieningen kunnen een invloed uitoefenen op bijvoorbeeld hittestress in een centrum of de randzones.

Omgaan met klimaatverandering is te koppelen aan een aantal Vlaanderen in Actie-thema's (VIA) zoals 'intelligent en duurzaam energienetwerk', 'milieuvriendelijk vervoer', 'nieuwe landschappen en landmarks', 'veelzijdige open ruimte', 'multifunctioneel water', 'slim ruimtegebruik'. Op 4 mei 2012 keurde de Vlaamse regering het Groenboek Beleidsplan Ruimte goed. Het Groenboek omvat een aantal belangrijke klimaatgerelateerde thema's, zoals 'veerkracht versterken, schokken opvangen, spons voor klimaat-verandering, groenblauwe dooradering, efficiënter en multimodaal gebruik van infrastructures en ruimte voor energietransitie'. Ook worden een aantal mogelijke oplossingsrichtingen aangegeven die vragen om een verdere uitwerking, zoals 'versterken van open ruimte en robuuste groenblauwe netwerken creëren, meer ruimte voor hernieuwbare energie, zuinige gebouwen en een zuinige schikking van gebouwen en activiteiten, waterberging en terugdringen van verharding, meer met minder ruimte (Vlaams Departement Ruimtelijke Ordening, Wonen en Onroerend Erfgoed, 2012). Het feit dat de planhorizon verruimd wordt tot 2050, biedt nu de kans om meer aan langetermijnplanning te doen, en een concreter pad uit te tekenen voor een echte radicale omslag naar een klimaatbestendig ruimtelijk beleid.

*(bron: RWO, Met ruimtelijk beleid naar een klimaatbestendig Vlaanderen, Handelingsstrategieën voor het Vlaamse Departement Ruimtelijke Ordening, Wonen en Onroerend Erfgoed (RWO), Antea Group i.s.m. Alterra, 2012)*

### 14.2.2 Acties op Vlaams niveau

HET VLAAMS KLIMAATBELEIDSPLAN 2013-2020

Op 28 juni 2013 keurde de Vlaamse Regering het Vlaams Klimaatbeleidsplan (VKP) 2013-2020 definitief goed. Het plan bestaat uit :

- een overkoepelend luik
- het Vlaams Mitigatieplan (VMP), om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen,
- het Vlaams Adaptatieplan (VAP) om de effecten van de klimaatverandering in Vlaanderen op te vangen

#### Acties uit het Vlaams Adaptatieplan (VAP) (2013 – 2020)

##### Waterbeheer

- duurzaam waterbeheer in alle sectoren
- optimaliseren van het gebruik van alternatieve waterbronnen
- uitbouwen en optimaliseren van het distributienetwerk (leidingwater, grijswater, regenwater)
- herstellen en beschermen van de grondwatervoorraden
- verminderen van effecten van waterschaarste en droogte

- vermijden van nieuwe overstromingsgevoelige ontwikkelingen
- vermijden/aanpassen van constructies in overstromingsgevoelige gebieden
- onderhoudsmaatregelen en herwaarderen (baan)grachten
- realiseren van structuurherstel

#### **Natuur**

- natuurgebieden met elkaar verbinden, vergroten en robuster maken
- natuur verweven binnen andere functies

#### **Bebouwde omgeving**

- duurzame bedrijventerreinen aanleggen en onderhouden

<i>Maatregelen in het Vlaams Mitigatieplan (2013 – 2020)</i>
--

#### **Mobiliteit**

- beheersing van het aantal voertuigkilometers over de weg
- groei van het wegverkeer op langere termijn beheersen (doorkijk 2015)

#### **Gebouwen**

- regelgeving (energieprestatie- en binnenklimaatseisen – EPB-eisen), energieprestatie eisen in de Vlaamse Wooncode
- financiële instrumenten (verlaging van onroerende voorheffing voor energiezuinige nieuwbouw, ondersteuning grondige renovatie bestaande woningen)

### **14.2.3 Acties op provinciaal niveau**

<i>Vlaams-Brabant klimaat neutraal</i>
--

De provincie Vlaams-Brabant heeft als doel klimaatneutraal te zijn in 2040. Hiertoe zal de uitstoot van broeikasgassen met 80 tot 95% moeten verminderen.

Er werd een klimaatstudie<sup>23</sup> opgemaakt waarbij acties en maatregelen werden uitgewerkt in samenwerking met scholen, gemeenten, bedrijven, het middenveld en burgers. Per thema werden aanbevelingen geformuleerd, opgesplitst in hoofdaanbevelingen en concrete beleidsaanbevelingen (enkel vermeld indien relevant).

#### **Thema 1: Ruimtelijke ordening**

Hoofdaanbevelingen:

- Het volledige ruimtelijke beleid in Vlaanderen heeft nood aan een omslag, waarbij kernversterking centraal staat. Wonen en mobiliteit zullen – veel meer dan vandaag – worden geconcentreerd in kernen en langs de grote assen tussen deze kernen.
- Klimaat als rode draad van het ruimtelijk beleid. Deze zet in op 3 sporen: ruimte voor wonen en duurzaam vervoer, ruimte voor economie en kennis en ruimte voor klimaat en energie. Het principe om nieuwe woonprojecten te concentreren in de buurt van (bestaande of nieuwe) busstations, treinstations en fietssnelwegen (kernversterking) wordt gesteund.

<sup>23</sup> Klimaatstudie: Vlaams-Brabant klimaatneutraal in 2040, finaal rapport, 30/06/2015 ([http://www.vlaamsbrabant.be/binaries/Klimaatstudie-VlaamsBrabant-Klimaatneutraal-2040\\_tcm5-106873.pdf](http://www.vlaamsbrabant.be/binaries/Klimaatstudie-VlaamsBrabant-Klimaatneutraal-2040_tcm5-106873.pdf))



Concrete beleidsaanbevelingen:

- Bij de opmaak van nieuwe ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUPs), bv. met als doel om nieuwe bedrijventerreinen op te richten, al zoveel mogelijk rekening houden met kernversterking, hoogwaardige netwerken voor fiets en openbaar vervoer, voorzieningen concentreren in de woonkernen, voorkomen van de verdere versnippering van de resterende open ruimte.
- Onderzoeken hoe via bepaalde verordeningen al op korte termijn meer duurzame impulsen in het ruimtelijkeordeningsbeleid kunnen worden ingebouwd, en dit zowel op provinciaal als gemeentelijk niveau.
- Op korte termijn via projecten al een aantal niches onderzoeken zoals het oplossen van barrières voor het opdelen van gronden (verdichten).

## **Thema 2: gebouwen en bebouwde omgeving**

Hoofdaanbevelingen:

- Anders wonen: naar een beleid gebaseerd op kernversterking.
- Collectieve wijkrenovaties naar lage energie.
- Energieprestaties van woningen verbeteren.
- Energieprestaties van gebouwen van handel en diensten verbeteren.

## **Thema 3: Energie**

Hoofdaanbevelingen:

- Opmaken van een provinciale visie rond windturbines en andere vormen van hernieuwbare energie.
- Windenergie: van knelpunten naar oplossingen: er zijn heel wat hinderpalen voor een ambitieuze uitbreiding van het aantal windturbines in Vlaams-Brabant. Onderzoek naar oplossingen voor deze knelpunten en sensibilisatie van inwoners is aangewezen.

## **Thema 4: Mobiliteit**

Hoofdaanbevelingen:

- Modal shift van personenwagens naar fiets en OV.

Concrete beleidsaanbevelingen:

- Afbouwen van het parkeeraanbod.

## **Thema 5: Bedrijven/industrie**

Hoofdaanbevelingen:

- Gericht beleid rond duurzame bedrijventerreinen. Ook bij de ontwikkeling van nieuwe bedrijventerreinen moet maximaal worden ingezet op klimaatneutraliteit. Via de GRUP's kan aan de reconversie van bestaande en verouderde bedrijfsterreinen een nog duurzamere toets gegeven worden.

## **Thema 6: Landbouw**

Hoofdaanbevelingen:

- Stimuleren van goede praktijken in verband met duurzame landbouwproductie (gebruik van dierlijke in plaats van synthetische mest, variatie van veevoeder, roterende landbouwsystemen, ...).

- Stimuleren van korte-keten-landbouw: lokale productie in een lokale winkel, ...
- Stimuleren van duurzame energieproductie in de landbouw (bijvoorbeeld biomassa en warmtenetten).

### **Thema 7: Natuur**

Hoofdaanbevelingen:

- Stimuleren van aanplant bossen en beperken areaalafname bos.
- Stimuleren van aanplant van bomen buiten bosgebied.

### **Thema 8: Adaptatie**

Hoofdaanbevelingen:

- Realisatie van natuur, natuurverbindingengebieden en blauw-groene netwerken door de stad.
- Realisatie van een veerkrachtig watersysteem (water in nattere perioden vasthouden en als buffer gebruiken voor drogere perioden).

Concrete voorbeelden van maatregelen:

- Uitbouwen van wandelverbindingen die tevens dienst doen als natuurverbinding.
- Ingroenen en omringen van bedrijventerreinen met grachten en het voorzien van vegetatie in steden.

### **Thema 9: Consumptie**

Hoofdaanbevelingen:

- Verlaging van het elektriciteitsgebruik.
- Sensibilisatie duurzame consumptie.

(Bron: <http://www.vlaamsbrabant.be/wonen-milieu/milieu-en-natuur/vlaams-brabant-klimaatneutraal/index.jsp> en *Klimaatstudie: Vlaams-Brabant klimaatneutraal in 2040, finale versie 30/06/2015*, [http://www.vlaamsbrabant.be/binaries/Klimaatstudie-VlaamsBrabant-Klimaatneutraal-2040\\_tcm5-106873.pdf](http://www.vlaamsbrabant.be/binaries/Klimaatstudie-VlaamsBrabant-Klimaatneutraal-2040_tcm5-106873.pdf))

## **14.2.4 Acties op gemeentelijk niveau**

### *Burgemeestersconvenant*

Vier van de vijf gemeenten waarvan hun grondgebied (gedeeltelijk) overlapt met de afbakeningslijn van het grootstedelijk gebied van Leuven is toegetreden tot de Europese Covenant of Mayors (Burgemeestersconvenant). Ze engageren zich daarmee om de uitstoot van CO<sub>2</sub> op hun grondgebied met méér dan 20 % te verlagen tegen 2020. De deelnemende gemeenten zijn Bierbeek, Herent, Leuven en Rotselaar. Holsbeek heeft het convenant (nog) niet ondertekend.

(Bron: <http://www.burgemeestersconvenant.eu/>)

### *Leuven klimaat neutraal 2030*

Leuven Klimaatneutraal 2030 streeft naar een klimaatneutrale stad. Dit betekent letterlijk dat er op het grondgebied van Leuven geen netto uitstoot meer mag zijn van (menselijke) broeikasgassen zoals koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>), methaan of lachgas. LKN2030 streeft daarbij ook naar het verwezenlijken van een sociaal rechtvaardige transitie.

Het grootste deel van de CO<sub>2</sub>-uitstoot in Leuven valt onder te brengen in volgende vijf deeldomeinen: gebouwen, mobiliteit, energie(productie), natuur & landbouw en consumptie. Binnen het domein gebouwen is er met voorsprong het meeste potentieel tot besparing (zowel in uitstoot van

broeikasgassen als financieel): geschat wordt dat dit domein verantwoordelijk is voor ongeveer 60 procent van de uitstoot. Mobiliteit is verantwoordelijk voor ongeveer 25 procent van de uitstoot. Het is dus duidelijk het noodzakelijk is om op deze twee thema's maximaal in te zetten.

Hieronder zijn de conclusies van de verschillende thema's samengevat en geïllustreerd met een aantal initiatieven.

### **Aanpak gebouwen**

Wat betreft de aanpak van het thema gebouwen, wordt in het wetenschappelijk rapport het principe van de trias energetica naar voren geschoven. Daarbij wordt het energiegebruik in gebouwen verduurzaamd in drie stappen: (1) het beperken van de energievraag (o.a. door isolatie), (2) het inzetten van duurzame energiebronnen en (3) het saldo aan benodigde fossiele energie zo efficiënt mogelijk invullen.

Over het algemeen kan gesteld worden dat de grootste CO<sub>2</sub>-besparing door renovatie kan worden behaald. Vandaag is de isolatiegraad in Leuven namelijk ondermaats. Een ander element dat van belang is, is dat we te groot wonen. We zijn weinig flexibel in onze woongewoontes, waardoor de gebouwde ruimte onderbenut wordt. Deze flexibiliteit is ook nodig gezien de vraag naar kleiner wonen stijgt, onder meer door de snel veranderende gezinstoestand. Daarnaast is er ook weinig aandacht voor dubbel gebruik, zoals het gebruik van kantoorruimtes in het weekend.

Enkele voorbeelden van initiatieven: premies voor energiebesparende investeringen, cohousing projecten, hergebruik van regenwater, ...

### **Conclusie mobiliteit**

In tegenstelling tot sommige andere domeinen, is het thema mobiliteit er één dat zich zeer expliciet op het publieke domein bevindt. Er is nood aan een integrale coherente visie en aanpak van het mobiliteitsvraagstuk. Hierbij zal een creatieve aanpak noodzakelijk zijn. Alleen zo zal een modal shift bereikt worden. Enkele voorbeelden van van initiatieven: autoluwe binnenstad, autodelen, carpoolbuddy's, uitleenpunten voor buggy's, ...

### **Aanpak energie**

Ook bij het thema energie wordt een trias-benadering gehanteerd, weliswaar aangevuld met een vierde stap. De eerste stap hierbij is het verminderen van de vraag naar energie, wat grotendeels onder de thema's gebouwen en mobiliteit valt. Toch blijkt dat een reductie van 10 tot 20% mogelijk is door aanpassingen in attitude bij de gebruiker. De tweede stap is het recupereren van reststromen. Dit mechanisme kan plaatsvinden door de uitwisseling van warmte tussen ondernemingen. Het transport hiervan kan gebeuren door het gebruik van warmtenetten. De derde stap omvat het prioritair inzetten van hernieuwbare energiebronnen om aan de resterende energievraag te voldoen. Dit gaat o.a. over het investeren in fotovoltaïsche panelen, zonneboilers, windenergie, biomassa en waterkracht. De laatste stap is het saldo van de energievraag aan te vullen met de meest energie-efficiënte systemen. Dit kan bijvoorbeeld door de invoer van groene energie.

Enkele voorbeelden van initiatieven: warmterecuperatie via drinkwater, gebruik regenwater, ...

### **Conclusie natuur en landbouw**

In de voedselketen zorgen de veeteelt, het gebruik en transport van kunstmest en het brandstofverbruik voor het grootste aandeel van de uitstoot. Daarnaast is ook het transport van voedsel (door producent en consument) een niet te onderschatten vervuiler. In Leuven verminderd het aantal boeren en de landbouwgrond sterk, en wordt er zeer weinig voedsel geproduceerd. Hierdoor is Leuven wat voedselvoorziening betreft dus zeer afhankelijk van de buitenwereld en weinig veerkrachtig.

Enkele voorbeelden van initiatieven: hoevewinkels, online boerenmarkt, aanplant van bomen, ...

### **Conclusie consumptie**

Het is zowel vandaag als in de toekomst bijna onmogelijk om alles (voeding en andere producten) te produceren in Leuven of binnen de regio. Specifiek voor voeding is er ook sprake van een versnippering

van het beleid, waarbij vooral een voedselstrategie ontbreekt. Ook zorgt het verminderen van het aantal cultuurgronden en boeren in Groot Leuven dat deze afhankelijkheid van buitenaf steeds groter wordt. Een aantal voorbeelden van initiatieven: de verpakkingsvrije winkel, verzamelen, online boerenmarkt, Leuven Ruilt en de schenkingsbeurs.

(Bron: <http://www.leuvenklimaatneutraal.be/>)

#### Klimaatactieplan 2014-2019

Met het klimaatactieplan wil het stadsbestuur het energieverbruik en de CO2 in de stad de komende zes jaar doen dalen. Dit kadert in het project Leuven Klimaatneutraal 2030.

#### Acties:

- Energieverbruik in de gebouwen van de stad verminderen met 30%
  - nieuwbouw volgens 'bijna energie neutraal'-principe
  - energierenovatie voor bestaande gebouwen
  - minder gebouwoppervlakte gebruiken door efficiënte ruimteplanning
- Elektriciteitsverbruik openbare verlichting omlaag brengen
  - verlichting 's nachts dimmen
  - variabele ledverlichting met bewegingssensoren
- Brandstofverbruik eigen voertuigen doen dalen
  - elektrisch vervoer
  - voertuigen op gas
  - fietsverplaatsingen aanmoedigen
- Gedragwijziging bij personeel en bevolking creëren
- Ruimtelijk beleid met ondersteuning inwoners bij energiezuinige investeringen
  - renteloze leningen
  - gratis advies duurzaam bouwen
  - opleidingen voor doe-het-zelvers
  - premies
  - gelijktijdige renovaties in wijken
- Aangepast mobiliteitsbeleid
  - bijkomende fietsstallingen
  - snelle fietsverbindingen met buurgemeenten
  - autovrij centrum en autoluwe woonkernen

(Bron: <http://www.leuven.be/leven/klimaatneutraal/klimaatactieplan.jsp>)

### 14.2.5 Enkele klimaatgerelateerde elementen uit het MER

Het mag duidelijk zijn dat ook de provincie/stad/gemeenten er met hun doelstellingen verder toe bijdragen dat bijvoorbeeld op het niveau van de individuele burger en vanuit het beleid en bouw er aandacht gaat naar water- en energiebeheer via ondermeer stimulansen en voorbeeldfunctie. Tevens rekening houdend met de evoluerende normen in zake bouw- en energievereisten.

Ook vervoersmodi zijn van belang.

Nieuwe stedelijke ontwikkeling gaan onvermijdelijk gepaard met een toename aan mobiliteit binnen het regionaalstedelijk gebied. Door het structureren van deelgebieden en verdere evolutie binnen het GRUP kan er verder worden nagedacht over de logische plaats voor deze ontwikkelingen, in aansluiting met een centrum en openbaar vervoer. De stad&gemeenten hebben hierrond reeds beleidsvisies binnen hun grenzen.

In het MER zijn in de verschillende disciplines thema's en effectgroepen onderzocht die telkens een duidelijke link vertonen met belangrijke klimaatsaspecten. We denken hier aan mobiliteit en lucht, water en bodemgebruik, versterken biodiversiteit & onderlinge linken.

Aandacht naar elementen relevant voor **mitigatie en adaptatie** - Klimaatreflex in MER

#### Heeft het plan invloed op het klimaat

- De totale CO<sub>2</sub>-emissies t.g.v. het wegverkeer worden berekend bij modelleren in IFDM Traffic. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat deze CO<sub>2</sub>-emissies enkel t.h.v. het studiegebied worden berekend. In onderstaande tabel worden de jaarlijkse emissies weergegeven, gevolgd door de procentuele toename van de CO<sub>2</sub>-emissies.

scenario	CO <sub>2</sub> -emissies (kg/j)	procentuele toename t.o.v. de referentie
referentie	4,1525E+08	/
basis	4,2587E+08	2,56%
fictief 1	4,2791E+08	3,05%
fictief 2	4,2434E+08	2,19%
fictief 3	4,2612E+08	2,62%
voetbal 1	4,1537E+08	0,03%
voetbal 3	4,1528E+08	0,01%

- Het afbakenen van stedelijk gebied, waardoor er kernversterking plaatsvindt nabij een centrum en buitengebied gevrijwaard blijft van verdere verdichting betekent op zich een belangrijke positieve bijdrage aan het klimaat (ondermeer in relatie tot nabijheid van uitgebreider openbaar vervoer voor verplaatsingen, kortere verplaatsingsafstanden edm)
- Bestemmen van openruimtegebieden heeft een positieve invloed op het klimaat.
- Verschillende van de voorgestelde maatregelen en aanbevelingen in de disciplines mobiliteit, lucht, water, fauna en flora en mens hebben eveneens een positieve invloed op het klimaat.
- In de voorgaande paragraaf met de elementen voor de watertoets is reeds ingegaan op de link met water(beheer) en overstromen. In de maatregelen en aandachtspunten in het MER zijn duidelijke voorstellen gedaan naar het GRUP toe.
- Het GRUP kan een bijdrage betekenen in het evenwicht tussen landbouwgebruik en natuurfunctie in kernen.
- Het GRUP kan een bijdrage betekenen in het juridisch vrijwaren van waardevolle biotopen en natuurelementen. In de maatregelen en aanbevelingen ligt tevens de focus op het creëren van biotopen, het uitwerken van meer kwaliteitsvolle zones binnen de deelgebieden, het

verzorgen van linken tussen biologisch relevante zones ter bevorderen van de migratie van soorten (blauwgroene netwerken).

Enkele bijkomende aanbevelingen op verschillende niveaus zouden kunnen zijn:

- Woongebieden en nieuwe bedrijventerreinen: gemeenschappelijke zones groen inrichten en energievoorziening collectief en groen voorzien (warmtenet, restwarmte van elders, ...)
- Openbare ruimte maximaal inrichten als groenvoorziening zodat dit een rol kan opnemen in CO2-reductie en kan bijdragen aan het temperen van het hitte-eilandeffect.
- Het uitwerken van duurzame bedrijventerreinen zit vervat in het uitgiftebeleid van de beheerder van het bedrijfsterrein. Aspecten van klimaat/duurzaamheid op terreinen worden verder mee geregeld in de inrichting van terreinen en op projectniveau wat de energiebeïnvloeding betreft. Ter illustratie van de mogelijkheden worden er enkele voorbeelden van aandachtspunten aangehaald.
- Beperken energieverbruik en verwarming
  - o Betere isolatiewaarden en energiepeilen: Strengere isolatie en energiepeilen voor nieuwbouw maken dat de extra verwarmingsemissies voor nieuwe woningen/groepswoningen/bedrijfs/kantoor/retail-gebouwen beperkter zullen zijn dan de vergelijkbare bestaande ontwikkelingssites;
  - o Aangepast bouwconcept en oriëntatie (rekening houdend met zonnewering, efficiënt gebruik natuurlijk daglicht enz.);
  - o Verder kunnen nieuwe bedrijven en gebouwen gebruik maken van specifieke verwarmingstechnieken met lagere emissieniveaus zoals bvb koude-warmteopslag en benutten van restwarmte, gebruik van warmtepompen, zonne-energie,.... indien deze van bij de planningsfase voorzien worden;
  - o Optimale verlichting, verluchting, verwarming; Enz.
- Beperken impact procesemissies bedrijven
  - o voorzien van voldoende hoge schouwen voor geleide emissies;
  - o voldoen aan Vlareem-verplichtingen/randvoorwaarden;
  - o geoptimaliseerde procestechnieken;

#### Is er een impact van klimaatverandering op het plan relevant

- Discipline water: in de discipline is bij de beoordeling van effecten en bij het voorstellen van milderende maatregelen rekening gehouden met de klimaatprojectie 2100 inzake overstromingskaarten.

## **15 Synthese en conclusie**

---

### **15.1 Kadering**

Door Ruimte Vlaanderen werd eerder in 2013 een ruimtelijk afbakeningsproces gestart (plenaire vergadering 25.02.2013). In dit proces werd reeds een plan-m.e.r.-proces volgens integratiespoorbesluit doorlopen (2010-2012) en goedgekeurd. Het GRUP werd nooit definitief vastgesteld/goedgekeurd. Dit omwille van juridische problemen met de toepassing van het integratiespoor. Naar aanleiding van deze uitspraak beslist Ruimte Vlaanderen om een nieuw GRUP in procedure te brengen. Hiervoor is voorliggend nieuw plan-MER opgesteld.

Naar aanleiding van wijzigingen in het te onderzoeken programma en bijkomende alternatieven, evenals de noodzaak tot het opnieuw doorrekenen van de verkeersgeneratie en de nieuwe doorrekeningen en impactbeoordeling binnen de disciplines mobiliteit, geluid en lucht, zal dit MER grotendeels nieuwe informatie bevatten. Dit MER dient dan ook op zichzelf gelezen te worden.

De afbakening van het regionaalstedelijk gebied en de bepaalde bestemmingswijzigingen zullen juridisch worden vastgelegd in een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (GRUP). Het GRUP zal enerzijds bestaan uit een afbakeningslijn en zal daarnaast deelplannen met beoogde bestemmingswijzigingen of –verfijningen kunnen omvatten voor:

- woongebieden,
- bedrijventerreinen,
- natuur/groengebieden,
- zones voor gemeenschapsvoorzieningen/openbaar nut,
- stedelijke ontwikkeling en evenementen,
- recreatie,
- doortrekkersterrein.

Dit MER is inzake ruimtelijk programma en onderzochte alternatieven vertrokken vanuit de voorgenomen activiteit van het plan-MER 2012, aangevuld met enkele nieuwe inzichten na overlegging van Ruimte Vlaanderen met de gemeenten en na inspraak tijdens de terinzagelegging. De alternatieven zoals opgenomen na de inspraakronde van het plan-MER in 2012 worden in dit planproces hernomen in functie van rechtszekerheid. Dit resulteert in een milieuonderzoek dat zeer ruim wordt opgevat (tal van alternatieven). Het is thans zeker niet de intentie van Ruimte Vlaanderen om uiteindelijk alle deelplannen in het gewestelijk bestemmingsplan op te nemen. Ook de stad Leuven geeft aan dat er geen behoefte/nood is tot ontwikkeling van veel van de te onderzoeken deelgebieden. De motivering tot welke deelplannen uiteindelijk in het GRUP worden bestemd zal in het GRUP zelf gebeuren en dit ondermeer op basis van bijkomende overleggingen, de resultaten van het plan-MER, behoefte en ruimtelijke afwegingen.

Dit verklaart tevens de overlap van bepaalde openruimtedeelgebieden en bijvoorbeeld deelgebieden voor bedrijvigheid in dit MER, waarin alle opties open worden gehouden en het onderzoek niet vooraf wordt beperkt.

### **15.2 Situering van het basisplan**

Het voorgenomen basisplan – de te onderzoeken locaties en functies - verwijst grotendeels naar de contouren en elementen vanuit het voorontwerp-GRUP 2013.

Het plangebied situeert zich in Leuven en omgeving, en overlapt (deels) met de gemeenten Rotselaar, Holsbeek, Lubbeek, Bierbeek en Herent (zie situeringskaart in bijlage 1). De volgende deelgebieden binnen hun respectievelijke functionele groepen, maken deel uit van het basisplangebied:

**Elementen voorgenomen basisplan:**

**Stedelijk wonen**

- Roeselbergdal
- Platte Lostraat
- Sint-Jansbergsesteenweg
- Groenveld
- Parkveld

**Regionale bedrijvigheid**

- Haasrode
- Leuven-Noord
- Termunckveld
- IMEC
- Omgeving Danone
- Tildonksesteenweg
- Parkveld

**Specifieke stedelijke voorzieningen**

- Gasthuisberg&Vogelzang
- Sportstadion
- Doortrekkersterrein Vlietstraat

**Stedelijke open ruimtelfuncties**

- Noordelijke open ruimtegebieden
- Westelijke open ruimtegebieden
- Stedelijk openruimtegebied Ziekelingenstraat

**Stedelijke ontsluitingsinfrastructuur**

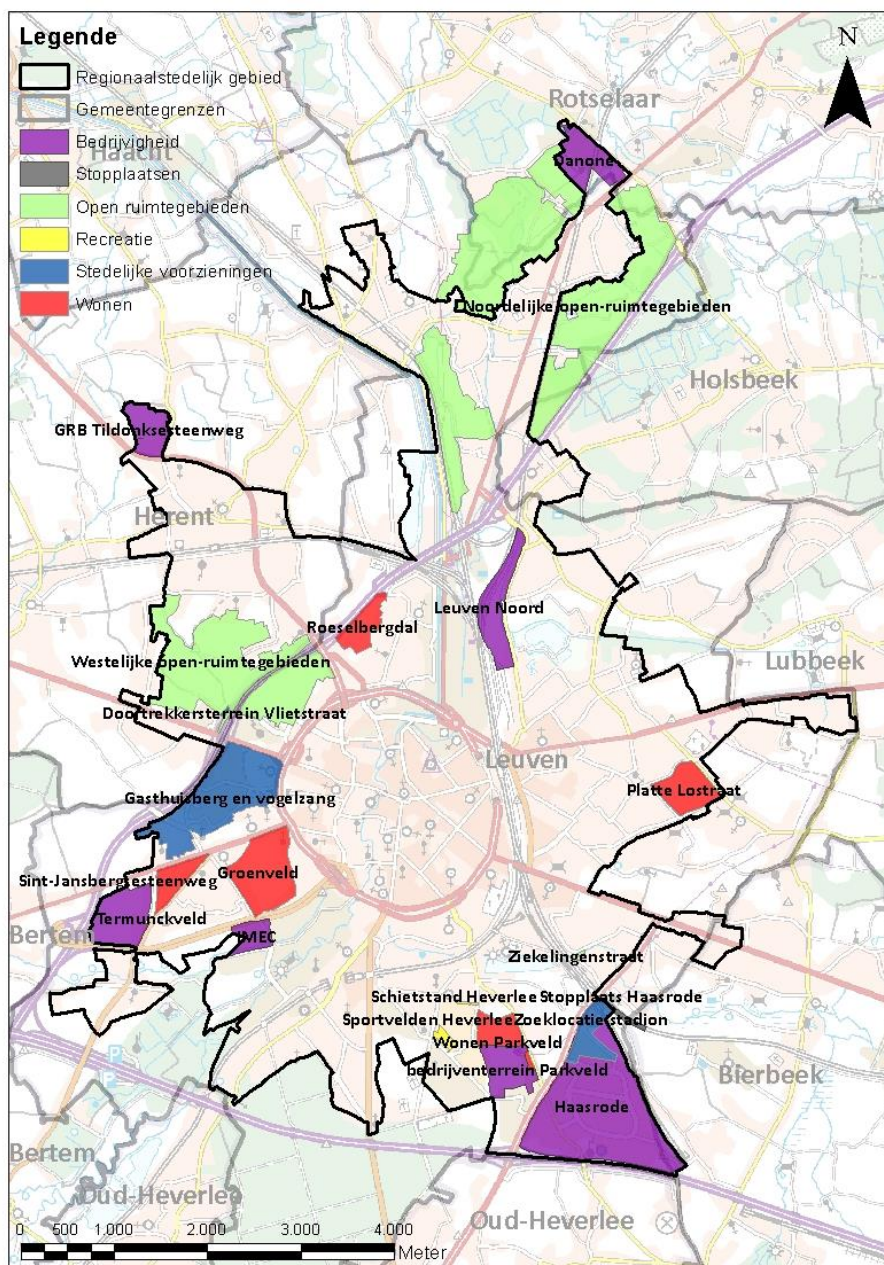
- Stopplaats/Station Haasrode

**Recreatie**

- Gebied voor dagrecreatie
- Sportvelden Heverlee

De afbakeningslijn en de deelgebieden zoals voorgesteld in navolgende figuren betreft een indicatieve aanduiding grotendeels gebaseerd op het voorontwerp-GRUP 2013. De lijn en de keuze en invulling van de deelgebieden kan in latere fase – op basis van de resultaten van het plan-MER en verder te doorlopen ruimtelijke keuzes en beleidsbeslissingen nog wijzigen.





Figuur 15-1 Situering elementen voorgenomen basisplan

### 15.3 Alternatieven, varianten en nieuwe inzichten

#### Alternatieven & varianten vanuit het plan-MER 2012

##### Regionale bedrijvigheid

- Leuven-noord GRB
- Mollekensberg (headquarters)
- Kareelveld (headquarters)
- Haasrode noordoostelijke uitbreiding (deels op grondgebied van Bierbeek)
- Wingepark en - GRB
- Kwade Hoek GRB
- Beperkte uitbreiding Danone (Danone -)

- Locatie doortrekkersterrein Tildonksesteenweg meerekenen bij uitbreiding bedrijventerrein

#### **Recreatie**

- Leuven-Noord voetbalstadion

#### **Doortrekkersterrein**

- 2 alternatieve locaties worden onderzocht:
- het perceel langs de Omleiding, tussen de bedrijventone Tildonksesteenweg en de N26 Omleiding te Herent,
- het perceel aan de Hogebeekstraat, tussen de bedrijventone Tildonksesteenweg en deze Hogebeekstraat.

#### **Nieuwe inzichten naar aanleiding van de opmaak van dit MER**

##### **Regionale bedrijvigheid/stedelijke ontwikkeling**

- Danone nieuwe variant GRB + stedelijke ontwikkeling (met nieuwe stopplaats)

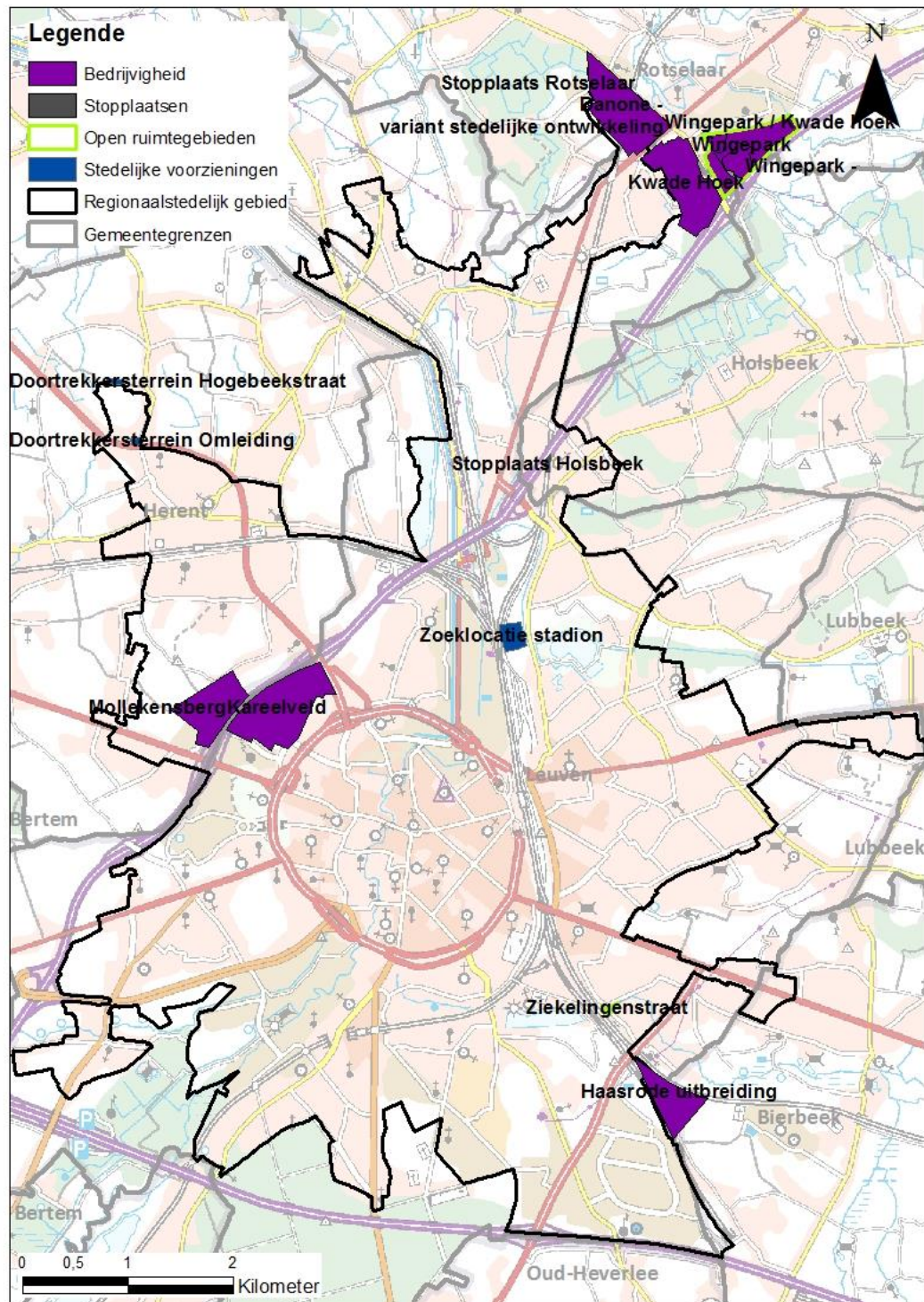
##### **Stedelijke open ruimte functies**

- Ziekelingenstraat: gebied wordt als stedelijk openruimtegebied (signaalgebied) opgenomen in het basisplan
- Wingepark en Kwade Hoek oost als natuurgebied/open ruimtegebied

##### **Stedelijke ontsluitingsinfrastructuur**

- Stopplaats Rotselaar
- Stopplaats Holsbeek

Tevens zijn er naar aanleiding van de inspraak- en adviesronde in de richtlijnen voorstellen geformuleerd voor aanpassingen van contouren aan deelgebieden. De deelgebieden zoals opgenomen in dit MER zijn hier op aangepast.



**Figuur 15-2: Situering elementen alternatieven en nieuwe inzichten**

*Opmerking: Programma-alternatieven van het basisplan staan niet opgenomen op deze kaart*

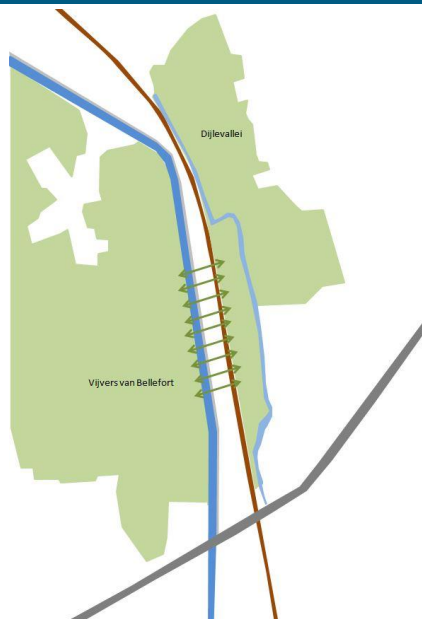
#### **Aanpassing contour noordelijk openruimtegebied**

Ruimte Vlaanderen neemt zich tevens voor een GRUP op te maken voor het bestendigen van de open ruimte langs de Wijgmaalsesteenweg. In het kader van de actualisatie van het gemeentelijk

structuurplan Leuven is dit relevant bevonden. Dit kan betekenen dat de contour van het noordelijk openruimtegebied beperkt wordt aangepast. Voor deze aanpassing werd er gelijktijdig met de opmaak van dit MER tevens een plan-MER- screening opgesteld en goedgekeurd ('screening openruimtegebied Wijgmaalsesteenweg, SCRPL16107, beslissing 5.09.2016). Het voorstel van de uitbreiding van de contour wordt bondig besproken onder de cumulatieve effecten bij deze synthese.

### **Enkele planverduidelijkingen**

De doelstelling van het plan is het bestendigen van de open ruimte langsheen de Wijgmaalsesteenweg. Een verdere invulling van de op dit moment niet ingevulde ruimte in functie van bedrijvigheid wordt hierdoor voorkomen. Op deze manier blijft de verbinding tussen het park 'Vijvers van Bellefort' in het westen van het plangebied en het gemengd open ruimtegebied 'Noordelijk open ruimtegebied' van het afbakeningsproces van het regionaalstedelijk gebied Leuven landschappelijk bestendig.



Een herbestemming van deze strook naar een gemengd open ruimtegebied heeft voornamelijk als doel een visuele, functionele en ecologische verbinding te maken tussen de aanpalende open ruimtegebieden, die beide onderdeel zijn van de Dijlevallei. Door de aanwezigheid van de spoorweg, het kanaal en de steenweg zal deze verbinding voor een groot deel eerder visueel zijn, dan effectief functioneel. Ook wordt er op deze manier een landschappelijke 'knip' gemaakt waardoor Wijgmaal als een afzonderlijke woonkern in het open landschap van de noordelijke laagvlakte herkenbaar blijft. Een herbestemming van deze strook naar een gemengd open ruimtegebied heeft voornamelijk als doel een visuele, functionele en ecologische verbinding te maken tussen de aanpalende open ruimtegebieden, die beide onderdeel zijn van de Dijlevallei. Door de aanwezigheid van de spoorweg, het kanaal en de steenweg zal deze verbinding voor een groot deel eerder visueel zijn, dan effectief functioneel. Ook wordt er op deze manier een landschappelijke 'knip' gemaakt waardoor Wijgmaal als een afzonderlijke woonkern in het open landschap van de noordelijke laagvlakte herkenbaar blijft.



*Situering op luchtfoto*

## 15.4 Effecten binnen de disciplines

Om een overzicht te verkrijgen van het belang van de verschillende effecten wordt voor elk effect volgende indelingswijze gehanteerd over de verschillende disciplines heen:

aanzienlijk negatief (-3)	aanzienlijk positief (+3)
negatief (-2)	positief (+2)
beperkt negatief (-1)	beperkt positief (+1)
geen effect/verwaarloosbaar effect (0)	

Op basis van de impactbeoordeling (van -3 tot +3) kan afgeleid worden in hoeverre een maatregel/aanbeveling noodzakelijk is en welke de impact is van de maatregel/aanbeveling (resterend effect): de milderende maatregelen/aanbevelingen worden gekoppeld aan de impactbeoordeling.

In dit MER is een onderscheid gemaakt tussen **noodzakelijke milderende maatregelen** en **maatregelen/aanbevelingen ter optimalisatie**.

In deze paragraaf worden per discipline de conclusies overgenomen.

Zowel de individuele **impact per deelgebied als de cumulatieve effect van alle deelgebieden samen** zijn in de verkeersgerelateerde disciplines in beeld gebracht.

De effectbeoordeling is niet gebeurd ten aanzien van de bestaande situatie, maar ten aanzien van de **'referentiesituatie 2020'**, een aangepast BAU 2020-scenario van het provinciaal verkeersmodel Vlaams-Brabant versie 3.6.1. Het betreft een toekomstige situatie waarin rekening gehouden wordt met de algemene autonome groei van het verkeer (t.g.v. o.a.. bevolkings- en tewerkstellingsevolutie) plus de reeds 'besliste' specifieke ruimtelijke ontwikkelingen en (verkeerskundige) netwerk-aanpassingen tegen die periode (die los staan van het voorgenomen plan).

Het **basisscenario** omvat de voorstellen van het onderzoek zoals tevens gevoerd in het vorig plan-MER 2012. Het voorgenomen basisplan – de te onderzoeken locaties en functies - verwijst grotendeels naar de contouren en elementen vanuit het voorontwerp-GRUP 2013. De **fictieve scenario's** zijn zo opgebouwd dat de alternatieve invullingen van een bepaald deelgebied of de deelgebieden, die als alternatief gelden voor een in het basisscenario opgenomen deelgebied, niet samen in één scenario worden doorgerekend. Er wordt voor deze scenario's uitgegaan van de term 'fictieve scenario's' aangezien deze scenario's niet op zichzelf staan. De naamgeving is echter puur modelmatig van belang, aangezien het geen realistisch scenario is maar wel een logische opdeling van de alternatieven voor de verschillende deelgebieden. Binnen deze scenario's zitten dan ook louter de programmavarianten van één bepaald deelgebied opgenomen en de deelgebieden die als alternatief dienen voor een ander deelgebied.

Belangrijk hierbij is te stellen dat het niet de ambitie is om één van bovenstaande scenario's 1 op 1 te vertalen naar het GRUP. Ze zijn echter zo opgesteld dat ze een algemeen inzicht geven op de effecten.

### 15.4.1 Effecten discipline mobiliteit

Voor de uitwerking van discipline mens-mobiliteit is er een getrapte benadering gevolgd. Zo werden in eerste instantie de effecten van de individuele impact per deelgebied en/of programmavariant beoordeeld. Op die manier wordt een inzicht gekregen in de mobiliteitseffecten van de verschillende planonderdelen, en welke de invloed is van een grotere of kleinere oppervlakte of dichtheid voor een bepaalde functie.

Vervolgens werd het cumulatief effect van combinaties van deelgebieden samen in beeld gebracht.

### 15.4.1.1 Individuele impact

Voor de aparte deelgebieden en de programmavarianten werd de impact op de effectengroepen 'Verkeerseffecten gemotoriseerd verkeer', 'Verkeerseffecten openbaar vervoer', 'Verkeersleefbaarheid' en 'Verkeersveiligheid' beoordeeld. Onderstaande tabel geeft een overzicht van deze effecten per type invulling.

**Tabel 15-1 Overzicht effecten mobiliteit per deelgebied en programmavariant**

Deelgebied	Invulling	Verkeerseffecten	Verkeersleefbaarheid	Verkeersveiligheid
<b>Stedelijk wonen</b>				
Roeselbergdal	7 ha woongebied	-2	-1	-1
Platte Lostraat	5,36 ha woongebied	-1	0	0
Groenveld	27,4 h woongebied	-1/-2	-1	0
Sint-Jansbergsesteenweg	10,5 ha woongebied	-2	0	0
Parkveld	210 woningen	0	0	0
<b>Doortrekkersterreinen</b>				
Vlietstraat	15 standplaatsen	0	0	0
Hogebeekstraat	15 standplaatsen	0	0	0
Omleiding	15 standplaatsen	0	0	0
<b>Regionale bedrijvigheid</b>				
Haasrode	20 ha GRB	-3	0	0
Haasrode	19 ha GRB en 1 ha kantoor	-3	0	0
Haasrode	17.500 m <sup>2</sup> kantoor	-2	0	0
Leuven-Noord	22,3 ha Wetenschapspark	-3	-1	-1
Leuven-Noord	22,3 ha GRB	-3	-1	-1
Leuven-Noord	17,3 ha Wetenschapspark	-3	-1	-1
Parkveld	18 ha GRB	-1	0	0
Termunckveld	31 ha Wetenschapspark	-2	-1	-1
Danone	13 ha GRB	-2	-1	0
Danone	7,5 ha GRB	-1	-1	0
Danone	0,5 wonen en 2,5 ha GRB	-1	-1	0
Tildonksesteenweg	5,6 ha GRB	-1	0	0
Tildonksesteenweg	6,3 ha GRB	-2	0	0
Wingepark	26 ha GRB	-3	-1	0
Wingepark	9 ha GRB	-3	-1	0
Wingepark en Kwade Hoek	47,5 ha GRB	-3	-2	-2
Kareelveld	42,5 ha Headquarterszone	-3	-3	-3
Mollekensberg	24 ha Headquarterszone	-3	-3	-3
<b>Specifieke stedelijke voorzieningen</b>				
Gasthuisberg en Vogelzang	Uitbreiding met 12.000 werknemers en wetenschapspark van 11 ha.	-3	-2	-2

Deelgebied	Invulling	Verkeerseffecten	Verkeersleefbaarheid	Verkeersveiligheid
Haasrode	20.000 plaatsen	-3	0	0
Leuven-Noord	8.000 plaatsen	-3	-2	0
Leuven-Noord	20.000 plaatsen	-3	-3	0
Schietstand Heverlee	Bestaande activiteit	0	0	0
Sportvelden Heverlee	Bestaande activiteit	0	0	0

Voor de realisatie van de deelgebieden met een programma van stedelijk wonen blijven de negatieve effecten beperkt. Enkel voor de deelgebieden 'Roeselbergdal', 'Groenveld' en 'Sint-Jansbergsesteenweg' worden er **negatieve (-2)** effecten verwacht voor de effectengroep 'Verkeerseffecten'. Voor de overige deelgebieden en effectengroepen blijft de impact tot maximaal **beperkt negatief (-1)**.

Voor de drie alternatieven voor de realisatie van een doortreksterrein plaatsen worden er **geen significante effecten (0)** verwacht voor de drie verschillende effectengroepen.

Voor de verschillende deelgebieden met een programma van regionale bedrijvigheid worden er grotere negatieve effecten verwacht voor de effectengroep 'Verkeerseffecten'. Met uitzondering van het deelgebied 'Parkveld', de beperktere programmavarianten van deelgebied 'Danone' en de kleinste programmavariant van deelgebied 'Tildonksesteenweg', worden voor alle andere deelgebieden en programmavarianten of een **negatief (-2)** of een **aanzienlijk negatief (-3)** effect verwacht. Voor de effectengroepen 'Verkeersleefbaarheid' en 'Verkeersveiligheid' blijven de effecten, met uitzondering van de deelgebieden 'Wingepark en Kwade Hoek', 'Kareelveld' en 'Mollekensberg', niet voor niets de deelgebieden met het grootste programma, beperkt tot een **beperkt negatief (-1)** effect.

Voor de specifieke stedelijke voorzieningen worden er **geen significante effecten (0)** verwacht op vlak van de verschillende effectengroepen voor zowel de schietstand als de sportvelden te Heverlee. Gezien het de bestaande activiteiten behouden blijven maar waarvan de bestemming wijzigt.

Voor zowel het deelgebied 'Gasthuisberg en Vogelzang' als voor de verschillende alternatieven voor de realisatie van een voetbalstadion worden **aanzienlijk negatieve (-3)** effecten verwacht voor de effectengroep 'Verkeerseffecten'. Voor de geplande uitbreiding van het deelgebied Gasthuisberg en Vogelzang worden voor de effectengroepen 'Verkeersleefbaarheid' en 'Verkeersveiligheid' **negatieve (-2)** effecten verwacht. Voor de verschillende alternatieven voor het voetbalstadion worden er enkel bij de realisatie op Leuven-Noord een **negatief (-2)** of **aanzienlijk negatief (-3)** effect verwacht op de verkeersleefbaarheid, afhankelijk van de capaciteit van het stadion. Bij de realisatie van een stadion in Haasrode wordt er **geen aanzienlijk (0)** effect verwacht op de verkeersleefbaarheid aangezien er geen woonwijken gelegen zijn in de nabije omgeving van de locatie. Op vlak van verkeersveiligheid worden er voor de drie alternatieven **geen aanzienlijke (0)** effecten verwacht.

Voor de deelgebieden of programmavarianten waar er op één van de verschillende effectengroepen een **aanzienlijk negatief (-3)** effect verwacht wordt worden er milderende maatregelen voorgesteld om het effect te verminderen. Ook daar waar er een **negatief (-2)** effect verwacht wordt, worden er maatregelen voorgesteld.

#### 15.4.1.2 Cumulatieve impact

Er zijn verschillende scenario's opgebouwd om de cumulatieve effecten van de realisatie van de verschillende deelgebieden te bespreken. Deze scenario's werden doorgerekend in het Provinciaal Verkeersmodel Vlaams-Brabant versie 3.6.1. Deze resultaten werden vervolgens beoordeeld.

##### Basisscenario

##### Gemotoriseerd verkeer

De realisatie van het basisscenario zorgt voor een toename van het aantal autoverplaatsingen voor zowel de ochtend- als de avondspits met respectievelijk 5.647 en 5.729 verplaatsingen. Dit maakt dat

de cumulatieve ontwikkeling van het basisscenario een grote impact heeft op de verkeersbelastingen binnen het studiegebied, dit zowel tijdens de ochtend- als de avondspits. Zo wordt er op bijna elk wegvak binnen het studiegebied een toename van de verkeersdrukke verwacht. Zo worden de grootste toenames verwacht op de autosnelwegen (E314 en E40) en de invalswegen N2 Brusselsesteenweg en N264 Koning Boudewijnlaan. Ook op de R23 – Ring rond Leuven worden er toenames in de verkeersbelasting verwacht, met de grootste toenames ter hoogte van Gasthuisberg en Kapucijnenvoer. Door de toename van verkeer en de bijhorende toename van de verzadigingsgraad op het hoofdwegennet worden er alternatieven (sluiproutes) gezocht. Zo wordt bijvoorbeeld de N2 richting Vilvoorde gebruikt als alternatieve route voor de E314/E40. Anderzijds worden er ook lokale wegen gebruikt als alternatief voor drukke N-wegen. Het is duidelijk dat binnen dit scenario voornamelijk de deelgebieden ‘Gasthuisberg en Vogelzang’, ‘Termunckveld’ en ‘Groenveld’ die zorgen voor de grootste verkeerstoename op wegen waarop er een aanzienlijk negatief (-3) effect verwacht wordt.

Uit de cumulatieve effecten van de realisatie van het basisscenario blijkt ook dat bij verschillende wegvakken waarop er bij de individuele beoordeling een (aanzienlijk) negatieve effecten verwacht worden, er na de cumulatieve doorrekening niet noodzakelijk aanzienlijke effecten meer te verwachten zijn. De reden hiervoor is dat het netwerk binnen het studiegebied in de referentiesituatie reeds op verschillende plaatsen verzadigd is.

Een toename van verkeer door de realisatie van de verschillende deelgebieden zorgt uiteraard voor extra verkeer naar deze deelgebieden, maar zal er door de verzadigde wegen ook voor zorgen dat het bestaande verkeer, dat reeds op het wegennet zit, zal zoeken naar alternatieve routes om hun bestemming te bereiken. De realisatie van de verschillende deelgebieden zorgt dus niet enkel voor een bijkomende verkeers aantrek naar de verschillende deelgebieden, maar zorgt ook voor een rerouting van bestaand verkeer naar alternatieve routes (sluiproutes). Deze alternatieve routes zijn zowel lokale wegen binnen het studiegebied, als hoofdwegen buiten het studiegebied. Deze rerouting zorgt er op sommige wegen zelfs voor een daling van de belasting.

### **Openbaar vervoer**

Ook het aantal reizigers van het openbaar vervoer stijgt aanzienlijk. Zo wordt er in de ochtendspits een toename van het aantal reizigers verwacht met 1.491, in de avondspits wordt een toename van 1.564 reizigers verwacht.

Op vlak van het aantal treinreizigers zien we zowel een toename van het aantal reizigers vanuit zowel Brussel, Tienen, Aarschot Mechelen als Waver naar Leuven als naar deze steden. In de ochtendspits is de toename het hoogste voor de beweging richting Leuven. Dit zijn voornamelijk de nieuwe treinverplaatsingen van het nieuwe personeel voor de nieuwe werkgelegenheid binnen het studiegebied. De toename van de treinverplaatsingen vanuit Leuven zijn voornamelijk afkomstig van nieuwe treinreizigers die vanuit Leuven pendelen richting hun werkplaats. Het bijkomende verkeer op het hoofdwegennet zorgt namelijk voor langere wachttijden vooraleer de bestemming wordt bereikt. Dit zorgt er voor dat verschillende personen de overstap maken naar het gebruik van de trein. In de avondspits is dit effect net andersom.

Op vlak van busverkeer is er ook duidelijk een toename zichtbaar. Het zijn voornamelijk de vervoersassen van het station naar de deelgebieden met de grootste verkeersgeneratie (Gasthuisberg, Haasrode, Parkveld, Danone...) waar ook de grootste toename van busreizigers verwacht worden. Anderzijds wordt op bijna elke buslijn een toename verwacht van het reizigerspotentieel. Door de forse toename van het aantal OV-reizigers zal het noodzakelijk zijn het bestaande OV-aanbod te evalueren en aan te passen aan het verwacht potentieel.

### **Scenario ‘Fictief 1’**

#### **Gemotoriseerd verkeer**

De realisatie van het scenario ‘Fictief 1’ voor een toename van het aantal autoverplaatsingen voor zowel de ochtend- als de avondspits met respectievelijk 6.621 en 6.304 verplaatsingen. De verkeersgeneratie ligt bijgevolg hoger als dit van het basisscenario. Dit maakt dat de cumulatieve



ontwikkeling van het scenario 'Fictief 1' een nog grotere impact heeft op de verkeersbelastingen binnen het studiegebied ten opzichte van het basisscenario. Net zoals in het basisscenario wordt er op bijna elk wegvak binnen het studiegebied een toename van de verkeersdrukte verwacht.

Opnieuw worden de grootste toenames verwacht op de autosnelwegen (E314 en E40). Het is duidelijk dat binnen dit scenario voornamelijk het deelgebied Kareelveld de grootste verkeersaantrekker is, dit blijkt ook duidelijk uit de verkeerstoename van de rechtstreeks ontsluitende wegen van het deelgebied. Tevens wordt op bepaalde wegvakken een afname van de verkeersdrukte verwacht. Hiervan wordt aangenomen dat de toename van het verkeer op bijvoorbeeld de E314 er voor zal zorgen dat personen een alternatieve route gaan zoeken om op hun bestemming te komen. Door de toename van verkeer en de bijhorende toename van de verzadigingsgraad op het hoofdwegennet worden er alternatieve (sluiproutes) gezocht. Zo wordt bijvoorbeeld de N2 richting Vilvoorde gebruikt als alternatieve route voor de E314/E40. Anderzijds worden er ook lokale wegen gebruikt als alternatief voor drukke N-wegen.

Gezien de grotere verkeerstoename, worden voor het scenario 'Fictief 1' ook grotere effecten (negatief) verwacht dan bij het basisscenario. Dit uit zich niet alleen in de slechtere beoordelingsscores maar ook in een nog grotere verschuiving (rerouting) van het bestaande verkeer. In tegenstelling tot het basisscenario zorgt het bijkomend verkeer in het scenario 'Fictief 1' zelfs voor een verschuiving van verkeer naar lokale wegen buiten het studiegebied. Dit heeft zowel te maken met de zeer grote verkeerstoename als met het feit dat verschillende deelgebieden op de grens van het studiegebied gelegen zijn.

### **Openbaar vervoer**

Ook het aantal reizigers van het openbaar vervoer ligt in scenario 'Fictief 1' hoger dan in het basisscenario, het verschil is echter wel beperkt. Zo wordt er in de ochtendspits een toename van het aantal reizigers verwacht met 1.510, in de avondspits wordt een toename van 1.571 reizigers verwacht.

Op vlak van het aantal treinreizigers zien we zowel een toename van het aantal reizigers vanuit zowel Brussel, Tienen, Aarschot Mechelen als Waver naar Leuven als naar deze steden. In de ochtendspits is de toename het hoogste voor de beweging richting Leuven. Dit zijn voornamelijk de nieuwe treinverplaatsingen van het nieuwe personeel voor de nieuwe werkgelegenheid binnen het studiegebied. De toename van de treinverplaatsingen vanuit Leuven zijn voornamelijk afkomstig van nieuwe treinreizigers die vanuit Leuven pendelen richting hun werkplaats. Het bijkomende verkeer op het hoofdwegennet zorgt namelijk voor langere wachttijden vooraleer de bestemming word bereikt. Dit zorgt er voor dat verschillen personen de overstap maken naar het gebruik van de trein. In de avondspits is dit effect net andersom.

Op vlak van busverkeer is er ook duidelijk een toename zichtbaar. Het zijn voornamelijk de vervoersassen van het station naar de deelgebieden met de grootste verkeersgeneratie (Kareelveld, Haasrode, Wingepark...) waar ook de grootste toename van busreizigers verwacht worden. Anderzijds wordt op bijna elke buslijn een toename verwacht van het reizigerspotentieel. Door de forse toename van het aantal OV-reizigers zal het noodzakelijk zijn het bestaande OV-aanbod te evalueren en aan te passen aan het verwacht potentieel.

## **Scenario 'Fictief 2'**

### **Gemotoriseerd verkeer**

De realisatie van het scenario 'Fictief 2' voor een toename van het aantal autoverplaatsingen voor zowel de ochtend- als de avondspits met respectievelijk 3.322 en 3.395 verplaatsingen. De verkeersgeneratie ligt bijgevolg gevoelig lager als dit van het basisscenario. Dit maakt dat de cumulatieve ontwikkeling van het scenario 'Fictief 2' een beperktere impact heeft op de verkeersbelastingen binnen het studiegebied ten opzichte van het basisscenario. Dit blijkt uit het feit dat de toename van de verkeersdrukte zich niet over het volledige netwerk verspreid, maar zich eerder beperkt tot bepaald hoofdwegen.

De grootste toenames worden opnieuw verwacht op de E314. Het is duidelijk dat binnen dit scenario voornamelijk het deelgebied Mollekensberg de grootste verkeersaan trekker is, dit blijkt ook duidelijk uit de verkeerstoename van de rechtstreeks ontsluitende wegen van het deelgebied.

Ondanks de beperktere toename van verkeer, zal de realisatie van dit scenario ook tot gevolg hebben dat er alternatieve routes (sluiproutes) gezocht zullen worden via het lagere wegennet. Dit heeft voornamelijk te maken met de huidige verzadiging van het wegennet in het studiegebied. Deze rerouting zorgt er opnieuw op bepaalde wegvakken zelfs voor dat er een afname van de verkeersdrukke verwacht wordt.

### **Openbaar vervoer**

Ook het aantal reizigers van het openbaar vervoer ligt in scenario 'Fictief 2' gevoelig lager dan in het basisscenario. Zo wordt er in de ochtendspits een toename van het aantal reizigers verwacht met 887, in de avondspits wordt een toename van 954 reizigers verwacht.

Op vlak van het aantal treinreizigers zien we zowel een toename van het aantal reizigers vanuit zowel Brussel, Tienen, Aarschot Mechelen als Waver naar Leuven als naar deze steden. In de ochtendspits is de toename het hoogste voor de beweging richting Leuven. Dit zijn voornamelijk de nieuwe treinverplaatsingen van het nieuwe personeel voor de nieuwe werkgelegenheid binnen het studiegebied. De beperkte toename van de treinverplaatsingen vanuit Leuven zijn voornamelijk afkomstig van nieuwe treinreizigers die vanuit Leuven pendelen richting hun werkplaats. Het bijkomende verkeer op het hoofdwegennet zorgt namelijk voor langere wachttijden vooraleer de bestemming word bereikt. Dit zorgt er voor dat verschillende personen de overstap maken naar het gebruik van de trein. In de avondspits is dit effect net andersom.

Op vlak van busverkeer is er ook duidelijk een toename zichtbaar. Het zijn voornamelijk de vervoersassen van het station naar de deelgebieden met de grootste verkeersgeneratie (Mollekensberg en Wingepark...) waar ook de grootste toename van busreizigers verwacht worden. Anderzijds wordt op bijna elke buslijn een toename verwacht van het reizigerspotentieel. Door de toename van het aantal OV-reizigers zal het noodzakelijk zijn het bestaande OV-aanbod te evalueren en aan te passen aan het verwacht potentieel.

## **Scenario 'Fictief 3'**

### **Gemotoriseerd verkeer**

De realisatie van het scenario 'Fictief 3' voor een toename van het aantal autoverplaatsingen voor zowel de ochtend- als de avondspits met respectievelijk 1.422 en 1.382 verplaatsingen. De verkeersgeneratie ligt bijgevolg gevoelig lager als dit van het basisscenario. Dit maakt dat de cumulatieve ontwikkeling van het scenario 'Fictief 3' opnieuw een beperktere impact heeft op de verkeersbelastingen binnen het studiegebied ten opzichte van het basisscenario. Dit blijkt uit het feit dat de toename van de verkeersdrukke zich eerder beperkt tot de E314.

Het is duidelijk dat binnen dit scenario voornamelijk het deelgebied Kwade Hoek de grootste verkeersaan trekker is, dit blijkt ook duidelijk uit de verkeerstoename van de rechtstreeks ontsluitende wegen van het deelgebied.

Ondanks de beperktere toename van verkeer, zal de realisatie van dit scenario ook tot gevolg hebben dat er alternatieve routes (sluiproutes) gezocht zullen worden via het lagere wegennet. Dit heeft voornamelijk te maken met de huidige verzadiging van het wegennet in het studiegebied. Deze rerouting zorgt er op bepaalde wegvakken zelfs voor dat er een afname van de verkeersdrukke verwacht wordt.

### **Openbaar vervoer**

Ook het aantal reizigers van het openbaar vervoer ligt in scenario 'Fictief 3' gevoelig lager dan in het basisscenario. Zo wordt er in de ochtendspits een toename van het aantal reizigers verwacht met 352, in de avondspits wordt een toename van 344 reizigers verwacht.

Op vlak van het aantal treinreizigers zien we zowel een toename van het aantal reizigers vanuit zowel Brussel, Tienen, Aarschot Mechelen als Waver naar Leuven als naar deze steden. In de ochtendspits is de toename het hoogste voor de beweging richting Leuven. Dit zijn voornamelijk de nieuwe treinverplaatsingen van het nieuwe personeel voor de nieuwe werkgelegenheid binnen het studiegebied. De beperkte toename van de treinverplaatsingen vanuit Leuven zijn voornamelijk afkomstig van nieuwe treinreizigers die vanuit Leuven pendelen richting hun werkplaats. Het bijkomende verkeer op het hoofdwegennet zorgt namelijk voor langere wachttijden vooraleer de bestemming wordt bereikt. Dit zorgt er voor dat verschillende personen de overstap maken naar het gebruik van de trein. In de avondspits is dit effect net andersom.

Op vlak van busverkeer is er ook duidelijk een toename zichtbaar. Het is voornamelijk de vervoersassen tussen het station van Leuven naar de deelgebieden Kwade Hoek en Wingepark waar de grootste toename van het aantal busreizigers wordt verwacht. Anderzijds wordt op bijna elke buslijn een toename verwacht van het reizigerspotentieel. Door de toename van het aantal OV-reizigers zal het noodzakelijk zijn het bestaande OV-aanbod te evalueren en aan te passen aan het verwacht potentieel.

### Scenario 'Stopplaatsen'

Binnen het plan-MER worden drie stopplaatsen voor treinen beschouwd:

1. Nieuw station in Haasrode ter hoogte van het researchpark
2. Nieuw station in Holsbeek ter hoogte van Klein Langeveld
3. Een nieuw station in Rotselaar ter hoogte van de site Danone in functie van stedelijke ontwikkeling. Dit station zou het bestaande station in Wezemaal vervangen.

Een stopplaats Holsbeek-Plein wordt op basis van de argumentatie (NMBS) rond ruimtelijke afwegingen en ontbreken van potentieel niet beschouwd als redelijk alternatief. Deze stopplaats is dan ook niet verder mee opgenomen in de modellering ten behoeve het scenario stopplaatsen of verder effectbeoordeling in de MER-disciplines. De twee andere stopplaatsen werden wel doorgerekend.

Uit de modelresultaten blijkt dat de realisatie van de twee stations slechts zorgt voor zeer beperkte verschillen in de verkeersbelastingen, doch deze vallen meestal binnen de onzekerheidsmarge van een verkeersmodel. De verkeersbelastingen kunnen zeer licht afwijken in het studiegebied, maar de grootteordes zijn gelijkaardig. De impact van de opening van de treinstations op de verkeersbelasting is met andere woorden erg beperkt. De komst van een treinstation op een bepaalde locatie zal er uiteraard wel voor zorgen dat die bepaalde locatie aantrekkelijker wordt voor treinreizigers, tevens zullen er een deel van de treinreizigers hun reisroute aanpassen, maar globaal gezien is de impact op de modal shift is verwaarloosbaar. Er kan dan ook gesteld worden dat de realisatie van beide stations op de verkeersafwikkeling van het wegennet binnen het volledige studiegebied **geen significant effect (0)** heeft.

### Scenario 'Vuntcomplex'

Binnen het masterplan voor Leuven-Noord is tevens de herinrichting van het bestaande op- en afrittencomplex nummer 20 van de E314 opgenomen. Deze verkeersknoop krijgt de naam het 'Vuntcomplex'. Met de herinrichting van deze infrastructuurknoop is het de bedoeling om de verkeerssituatie ter hoogte van het complex te optimaliseren en de uitwisseling tussen het hoger en lager verkeersnetwerk en de ontsluiting van de noordelijke stadsdelen te verbeteren.

Uit de modelresultaten blijkt dat de realisatie van het Vuntcomplex op verschillende hoofdwegen in zijn nabije omgeving, zorgt voor significante positieve effecten op de afwikkeling. Dit varieert van beperkt positief (+1) tot aanzienlijk (+3) positief. Ook de lokale wegen in de nabije omgeving wordt er door de realisatie van het Vuntcomplex een positief effect verwacht op zowel de afwikkeling als de verkeersleefbaarheid – en veiligheid.

Tevens blijkt dat bij de aanleg van het Vuntcomplex er geen programmabeperking nodig is voor het deelgebied Leuven-Noord aangezien de ontsluiting in deze situatie via het Vuntcomplex naar het hogere wegennet kan ontsluiten, zonder de omliggende woonstraten extra te belasten.

<b>Scenario's Voetbal</b>
---------------------------

Algemeen kan gesteld worden dat de realisatie van een nieuw voetbalstadion (zowel met een capaciteit van 8.000 als met een capaciteit van 20.000) op één van welke locatie zal zorgen voor een aanzienlijk negatieve (-3) impact op het omliggende wegennet. Een voetbalwedstrijd genereert namelijk zeer veel verkeer, omwille van het hoge aantal gelijktijdig aanwezige personen. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat deze negatieve effecten zich slechts enkele malen per jaar voordoen.

Gelet op het specifieke karakter van een multifunctionele sportsite wordt een uitgebreid pakket van milderende maatregelen opgesteld om de automobilititeit enerzijds te beperken en anderzijds in goede banen te leiden.

Onderstaande tabel geeft een beknopt overzicht van de sterktes en zwaktes van de verschillende locaties:

Locatie	Sterktes/kansen	Zwaktes/bedreigingen
Leuven-Noord	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Na realisatie Vuntcomplex, rechtstreekse ontsluiting op hoofdwegennet</li> <li>- Nabijheid station Leuven</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabijgelegen woonwijken</li> <li>- Huidige ontsluiting niet via hoofdwegennet.</li> <li>- Enorme verkeersdrukte tijdens begin en einde van activiteiten</li> </ul>
Haasrode	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afgelegen locatie, geen woonwijken in omgeving</li> <li>- Delen parkeerinfrastructuur met reeds aanwezig Brabanthallen</li> <li>- Eventuele komst nieuwe stopplaats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enorme verkeersdrukte tijdens begin en einde van activiteiten</li> </ul>

### 15.4.2 Effecten discipline geluid

Onderstaande tabel geeft een overzicht weer van de te verwachte geluidseffecten door wegverkeer door de verschillende scenario's en/of deelgebieden die in deze discipline besproken werden. Enkel wanneer een negatief effect verwacht wordt, zijn deze opgenomen.

De impactbeoordeling inzake verkeersemissies is in eerste instantie bepaald op basis van *cumulatieve* scenario's, nadien is onderzocht welk(e) deelgebied(en) daarvoor zorg(t)(en).

Van de hogere wegen binnen het studiegebied worden weinig significante effecten aangetoond, wel een beperkt negatief effect op een segment van de N3 in drie scenario's (basis, fictief 1 en fictief 2).

Verder wordt nog eens hernomen dat het verkeersmodel een strategisch model betreft dat zich leent uitspraken te doen over het hogere wegennet. De effecten op individueel wegvakniveau voor het onderliggende wegennet dienen met de nodige omzichtigheid geëvalueerd te worden.

**Tabel 15-2 Overzicht effecten geluid per wegsegment waar een negatief effect wordt verwacht voor de verschillende scenario's en deelgebieden**

Verkeer	Nr	Wegsegment	Effect	Score	MM nodig
Basisscenario	38	N3 tussen E314 en E40	1,1	-1	
	52	Sint-Janbergsesteenweg tss N253 en N264	2,7	-1	
	56	Eenmeilaan tussen Kesseldallaan en N2	1,0	-1	
	68	Mgr. van Waeyenberghlaan buiten de R25	5,2	-2	opm
	69	Terbankstraat (aansluiting op E314)	6,5	-3	opm
Scenario fictief 1	38	N3 tussen E314 en E40	1,4	-1	
	56	Eenmeilaan tussen Kesseldallaan en N2	1,2	-1	
Scenario fictief 2	38	N3 tussen E314 en E40	1,1	-1	
	52	Sint-Janbergsesteenweg tss N253 en N264	1,8	-1	
Gasthuisberg en Vogelzang	68	Mgr. van Waeyenberghln uit R25	4,9	-2	opm
	69	Terbankstraat (aansluiting op E314)	6,1	-3	opm

Opm: deze wegsegmenten zijn de ontsluitingswegen van en naar de site Gasthuisberg op de R23 en E314. Ter hoogte van deze wegsegmenten is geen bewoning. De segmenten staan bovendien onder invloed van de hoge geluidsbelasting van de R23 en E314. Het opleggen van milderende maatregelen lijkt dan ook weinig zinvol.

Hierna wordt een overzicht gegeven van de tussenscore van de te verwachte geluidseffecten voor stedelijk wonen en regionale bedrijvigheid. In de laatste kolom wordt aangegeven indien milderende maatregelen onderzocht moeten worden.

**Tabel 15-3 Overzicht effecten stedelijk wonen en regionale bedrijvigheid**

Programma-onderdeel	Deelgebied	Tussenscore	Eindscore	MM nodig	
Stedelijk wonen	Roeselbergdal	-2 / -3		X	
	Platte Lostraat	0			
	Groenveld	rand	-2 / -3		X
		binnengebied	0		
	Sint-Janbergsesteenweg	rand	-2 / -3		X
binnengebied		0			
	Parkveld	0			
Regionale bedrijvigheid	Algemeen	-2 / -3	-1		

Programma-onderdeel	Deelgebied	Tussenscore	Eindscore	MM nodig
Stedelijke voorzieningen	Gasthuisberg	-3		X
	Voetbalstadion: Haasrode (20.000)	-1		
	Leuven-Noord (20.000)	-1		
	Leuven-Noord (8.000)	-1		

### 15.4.3 Effecten discipline lucht

Het plan veroorzaakt zowel verkeersemisies als emissies t.g.v. exploitatie (bedrijfs- en verwarmingsgemisies). In navolgende tabel is een overzicht gegeven van de resultaten voor deze effectgroepen per deelgebied.

De impactbeoordeling inzake verkeersemisies werd bepaald op basis van *cumulatieve* scenario's. Het kan dan ook zijn dat in onderstaande tabel bij bepaalde significante effecten t.h.v. een deelgebied geen maatregelen worden voorgesteld. Dit komt omdat, bij doorvoeren van milderende maatregelen bij andere deelgebieden, de impact t.h.v. een bepaalde weg (waar tevens veel verkeer van het desbetreffende deelgebied op zit) reeds voldoende gereduceerd wordt.

Inzake verkeersemisies werden 2 modellen, nl. IFDM Traffic 1.6 en CAR Vlaanderen 2.0, gehanteerd. Hierbij worden voornamelijk significante effecten (-1/-2) inzake NO<sub>2</sub>-jaargemiddelde verwacht. Ter hoogte van welke wegen welk significant effect t.g.v. de verkeersgeneratie van het plan verwacht wordt, wordt verwezen naar onderstaande concluderende tabel. Verder wordt een belangrijke bijdrage aan de MKN inzake het aantal dagen overschrijdingen NO<sub>2</sub>-uurgrenswaarde t.h.v. de N3 (segment 39) verwacht. Inzake het aantal dagen overschrijdingen PM<sub>10</sub>-daggrenswaarde wordt een belangrijke bijdrage van de MKN t.h.v. de Geldenaaksebaan (segment 62), Eenmeilaan (segment 56) en N2 (segment 39) bekomen bij uitvoering van het plan. Als laatste wordt t.h.v. de N3 (segment 36), de N2 (segment 39) en Eenmeilaan (segment 56) een beperkte bijdrage van de MKN PM<sub>2,5</sub>-jaargemiddelde bij uitvoering van het plan t.g.v. de verkeersgeneratie verwacht. Milderende maatregelen worden op deelgebiedniveau voorgesteld.

Emissies van gebouwenverwarming zijn minder dan de emissies van verkeer. De verwarmingsgemisies worden zelfs steeds minder rekening houdend met de recente energienormering en richtlijnen. Effecten van gebouwenverwarming zijn bovendien voornamelijk te milderen op projectniveau door het werken met gecombineerde systemen op een (bedrijfs)site, het werken met optimale technieken van isolatie, verluchting en circulatie en de technische aspecten van de in te zetten verwarming. De impact van verwarmingsgemisies wordt verwaarloosbaar tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld.

Inzake industriële emissies worden de deelgebieden met meer kwetsbare groepen in de potentiële beïnvloedingspluim als beperkt tot significant negatief (-1/-2/-3) beoordeeld. De andere deelgebieden krijgen een verwaarloosbaar tot beperkt negatief effect (0/-1). Op projectniveau dient de effectieve impact van de bedrijfsemisies verder onderzocht worden.

**Tabel 15-4 Samenvattende tabel effecten m.b.t. de discipline lucht**

Deelgebied	Effect verkeersemissies	Effect gebouwenverwarming	Effect industriële emissies
<b>Stedelijk Wonen</b>			
Roesbergdal	Leopold Decouxlaan (segment 59), Mechelsesteenweg (segment 60) – NO <sub>2</sub> -jaargemiddelde: -1	0/-1	-
Platte Lostraat	0	0/-1	-
Groenveld	R23 (segment 17) – NO <sub>2</sub> -jaargemiddelde: -2 R23 (segmenten 18, 19, 20, 21), N264 (segmenten 34, 35), N3 (segment 37, 38), N253 (segment 52) – NO <sub>2</sub> -jaargemiddelde: -1	0/-1	-
Sint-Janbergsesteenweg	N3 (segment 38) – NO <sub>2</sub> -jaargemiddelde: -1	0/-1	-
Parkveld	Zie regionale bedrijvigheid		
<b>Regionale bedrijvigheid</b>			
Parkveld	R23 (segment 17), N25 (segment 50), Geldenaaksebaan (segment 62) – NO <sub>2</sub> -jaargemiddelde: -2 E40 (segment 10), R23 (segment 14, 15, 16) – NO <sub>2</sub> -jaargemiddelde: -1 Geldenaaksebaan (segment 62) – # d. overschr. PM <sub>10</sub> -daggrenswaarde: -2	0/-1	0/-1
Haasrode	0	0/-1	-1/-2/-3
- 20 ha GRB	N25 (segment 50), Geldenaaksebaan (segment 62) – NO <sub>2</sub> -jaargemiddelde: -2 E40 (segment 10), Martelarenlaan (segment 48) – NO <sub>2</sub> -jaargemiddelde: -1		

Deelgebied	Effect verkeersemissies	Effect gebouwenverwarming	Effect industriële emissies
	Geldenaaksebaan (segment 62) – # d. overschr. PM <sub>10</sub> -daggrenswaarde: -2		
- 19 ha GRB + 1 ha kantoren	N25 (segment 50) – NO <sub>2</sub> -jaargemiddelde: -2 Geldenaaksebaan (segment 62) – NO <sub>2</sub> -jaargemiddelde: -1		
- 17.500 m <sup>2</sup> kantoren	0		
Leuven-Noord	0	0/-1	-1/-2/-3
- 22,3 ha wetenschapspark (basisscenario)	Eenmeilaan (segment 56) – NO <sub>2</sub> -jaargemiddelde: -2 N19 (segment 46), Martelarenlaan (segment 48) – NO <sub>2</sub> -jaargemiddelde: -1		
- 22,3 ha wetenschapspark (fictief scenario 1)	Eenmeilaan (segment 56), Martelarenlaan (segment 48) – NO <sub>2</sub> -jaargemiddelde: -2 N19 (segment 45, 46) – NO <sub>2</sub> -jaargemiddelde: -1 Eenmeilaan (segment 56) – # d. overschr. PM <sub>10</sub> -daggrenswaarde: -2		
- 17,3 ha wetenschapspark	0		
Termunckveld	N3 (segment 36) – NO <sub>2</sub> -jaargemiddelde: -2 N264 (segment 33) – NO <sub>2</sub> -jaargemiddelde: -1	0/-1	-1/-2/-3
IMEC	0	0/-1	-1/-2/-3
Danone (13 ha GRB, 7,5 ha GRB en 2,5 ha GRB, 1 ha stopplaats, 5.000 m <sup>2</sup> handel en 5.000 m <sup>2</sup> wonen)	N292 (segment 42), N19 (segment 44), N19 (segment 46) – NO <sub>2</sub> -jaargemiddelde: -1	0/-1	0/-1
Tildonksesteenweg	0	0/-1	0/-1



Deelgebied	Effect verkeersemissies	Effect gebouwenverwarming	Effect industriële emissies
- 5,3 ha GRB	N26 (segment 23) – NO <sub>2</sub> -jaargemiddelde: -1		
- 6,3 ha GRB	0		
Wingepark		0/-1	-1/-2/-3
- 26 ha GRB	N19 (segment 46) – NO <sub>2</sub> -jaargemiddelde: -1		
- 9 ha GRB	0		
- 1,5 ha GRB	0		
Kwade Hoek	E314 (segment 3, 4, 5, 6) – NO <sub>2</sub> -jaargemiddelde: -2 N292 (segment 43) – NO <sub>2</sub> -jaargemiddelde: -1	0/-1	-1/-2/-3
Kareelveld	E314 (segment 3, 4, 5, 6), N3 (segment 36), N2 (segment 39) – NO <sub>2</sub> -jaargemiddelde: -2 N3 (segment 36), N2 (segment 39) – PM <sub>2,5</sub> -jaargemiddelde: -1 N2 (segment 39) – # overschr. NO <sub>2</sub> -uurgrenswaarde: -2 N2 (segment 39) – # d. overschr. PM <sub>10</sub> -daggrenswaarde: -2	0/-1	-1/-2/-3
Mollekensberg	E314 (segment 3, 4, 5, 6) – NO <sub>2</sub> -jaargemiddelde: -2	0/-1	-1/-2/-3
<b>Stedelijke voorzieningen</b>			
Gasthuisberg & Vogelzang	E314 (segment 5), R23 (segment 17), N3 (segment 36), Mgr. Van Waeyenberghlaan (segment 68), Terbankstraat (segment 69) – NO <sub>2</sub> -jaargemiddelde: -2 E40 (segment 8, 9), R23 (segment 15, 16, 18, 19, 20, 21), N26 (segment 23), N264 (segment 33), N3 (segment 36, 37), N2 (segment 40), Leopold Decouxlaan (segment 59) – NO <sub>2</sub> -jaargemiddelde: -1	0/-1	-

Deelgebied	Effect verkeersemissies	Effect gebouwenverwarming	Effect industriële emissies
Stadion		0/-1	
- Haasrode 20.000 toeschouwers	0		-
- Leuven-Noord 8.000 toeschouwers	0		-
- Leuven-Noord 20.000 toeschouwers	0		-
<b>Doortrekkersterrein</b> (Vlietstraat, Omleiding, Hogebeekstraat)	0	-	-
<b>Vuntcomplex</b>	0	-	-
<b>Open ruimtegebieden</b> (Noordelijk openruimtegebied, Westelijk openruimtegebied, Ziekelingenstraat, Wingepark en Kwadehoek)	0	-	-
<b>Stedelijke ontsluitingsinfrastructuur</b> (stopplaatsen Haasrode, Rotselaar, Holsbeekplein)	0	-	-
<b>Recreatie</b>			
Schietstand Heverlee	0	0/-1	-
Sportveld Heverlee	0	0/-1	-

#### 15.4.4 Effecten discipline bodem

In navolgende tabel is een overzicht gegeven van de resultaten voor de effectgroepen per deelgebied.

In de zones waar harde infrastructuur wordt aangebracht is de **structuurwijziging/verdichting** niet meer van belang voor het toekomstige bodemgebruik (0). Een beperkt effect (-1) van verdichting kan optreden in de westelijke en noordelijke openruimtegebieden (incl. Mollekensberg en Kareelveld) en in de Ziekelingenstraat, evenals in de gebieden Wingepark en Kwade Hoek bij openruimtebestemming/natuurlijke invulling.

In verschillende deelgebieden zijn oppervlakten met **kwetsbare bodemprofielen** gelegen (plaggenbodems en podzolbodems, beperkt veen t.h.v. Leuven-noord). Deze zijn kwetsbaar voor profielvernietiging rekening houdend met hun oorsprong en vanuit erfgoed-gebruikswaarde. Waar deze bodems over beperkte oppervlakte voorkomen is het effect lokaal beperkt negatief (-1 in Leuven-Noord, Tildonksesteenweg, Wingepark, Termunckveld en stopplaats Danone). De nog onbebouwde percelen van Danone (en varianten) en het oostelijke deel van Kwade Hoek bestaan nagenoeg volledig uit kwetsbare bodemprofielen. Het effect wordt lokaal negatief beoordeeld (-2). Op niveau van de volledige afbakening wordt het effect echter gereduceerd tot een beperkt negatief effect (-1) aangezien de plaggenbodems ook nog in de omgeving voorkomen. In de overige deelgebieden worden geen relevante effecten verwacht met betrekking tot profielverstoring (0).

De geologie en bodemopbouw in het studiegebied geven in een aantal deelgebieden **minder draagkrachtige grond** weer in de toplaag en onderliggende laag. In natte veen- en kleibodems bestaat een hoger risico op **zettingen** bij graven en bemalen. Een significante impact van zettingen of stabiliteitsaspecten vanuit het plan bij invulling als bedrijvenszone naar de omgeving kan worden verwacht in de deelgebieden Danone (NO), Wingepark (GRB) en Kwade Hoek (GRB), bij het ontbreken van voorzorgen bij de aanleg (-2). Hier zal tijdens de uitvoering van eventuele werken rekening mee dienen te worden gehouden. Dit zijn aspecten die mogelijks spelen op projectniveau (studiewerk en aanlegfase) en worden op niveau van het GRUP dan ook niet weerhouden. Bij een invulling als openruimtegebieden zijn deze effecten nog weinig relevant (0).

De inname zelf van **erosiegevoelige gebieden** vermindert het erosierisico. Een gedeeltelijke inname van de erosiegevoelige gebieden kan de erosie in het overblijvende deel versterken, dit vooral tengevolge van een toenemende afwatering naar hellingafwaarts gelegen gebieden. Anderzijds kan de inname van een zone hellingafwaarts van een erosiegevoelige zone zorgen voor een toename van afspoelende bodemdeeltjes in deze herbestemmingszones. Het effect van ontwikkeling van Mollekensberg (GRB), Kareelveld (GRB), Termunckveld (GRB), Roeselbergdal (stedelijk wonen) en de nog onbebouwde percelen van Gasthuisberg & Vogelzang (stedelijke voorzieningen) en Haasrode uitbreiding tussen de spoorwegen (GRB/stedelijke voorzieningen) wordt negatief beoordeeld (-2). Deze gebieden liggen wel binnen de actieplangebieden van het gemeentelijke erosiebestrijdingsplan. Overige gebieden zijn minder (-1) of niet gevoelig (0).

Er kan niet worden uitgesloten dat er in het onderzoeksgebied grond voorkomt die niet aan alle kwaliteitseisen voldoet. Ook worden er nieuwe functies mogelijk gemaakt die potentieel **bodemverontreiniging** kunnen veroorzaken. Een strikte opvolging van de regelgeving terzake maakt in zijn algemeenheid dat het risico op bodemverontreiniging tot een minimum wordt herleid (0).

**Tabel 15-5: Samenvattende tabel effecten m.b.t. de discipline bodem**

Deelgebied	Huidig landgebruik	Effect structuurwijziging	Effect profielverstoring	Effect bodemstabiliteit	Effect erosie	Effect kwaliteit*
Roeselbergdal	Landbouw en bosfragmenten	0	0	-1	-2	0
Platte Lostraat	Landbouw en bewoning	0	0	-1	-1	0
Groenveld	Landbouw, bosfragmenten en bebouwing	0	0	-1	-1	0
Sint-Janbergsesteenweg	Landbouw en bebouwing	0	0	-1	-1	0
Parkveld	Landbouw, bosfragmenten en bewoning	0	0	0	-1	0
Haasrode	Bedrijventerrein met restpercelen  Landbouw en spoorwegen (uitbreiding)	0	0	-1	0 (bestaand) -2 (uitbreiding)	0
Leuven-Noord	Ruigte en spoorwegen	0	-1 (lokaal)	-1	0	0
Termunckveld	Landbouw	0	-1 (lokaal)	-1	-2	0
IMEC	Bebouwing met restpercelen	0	0	0	0	0
Danone	Landbouw, bosfragmenten en industrie	0	0 (bebouwde zones) -2 (onbebouwde zones) lokaal en -1 tov de ruimere context van de afbakening	-2: nog onbebouwde percelen in NO  -1: Uitbreidingszone west  0: bebouwde percelen	0  0	0

Deelgebied	Huidig landgebruik	Effect structuurwijziging	Effect profielverstoring	Effect bodemstabiliteit	Effect erosie	Effect kwaliteit*
Tildonksesteenweg	Landbouw en bedrijvigheid	0	-1 (lokaal)	0	0	0
Wingepark	Landbouw en bos	0 (bedrijvigheid) -1 (OR)	-1 (lokaal) 0 (OR)	-2 (bedrijvigheid) 0 (OR)	0	0
Kwade Hoek	Landbouw en bos	0 (bedrijvigheid) -1 (OR)	0 (bebouwde zones) -2 (onbebouwde zones) lokaal en -1 tov de ruimere context van de afbakening 0 (OR)	-2 (bedrijvigheid) 0 (OR)	0	0
Kareelveld	Landbouw	0	0	0	-2	0
Mollekensberg	Landbouw en bos	0	0	-1 (bedrijvigheid) 0 (OR)	-2	0
Gasthuisberg Vogelzang	& Ziekenhuis, bos en restpercelen/landbouw	0	0	-1 onbebouwde delen	0 (bestaand) -2 (onbebouwd)	0
Vlietstraat	Landbouw	0	0	0	-1	0
Omleiding	Landbouw/restruimte	0	0	0	0	0
Hogebeekstraat	Landbouw	0	0	0	0	0
Noordelijk openruimtegebied	Landbouw, bos en in zeer beperkte mate bewoning	-1	0	0	0	0
Westelijk	Landbouw en bos	-1	0	0	-1	0

Deelgebied	Huidig landgebruik	Effect structuurwijziging	Effect profielverstoring	Effect bodemstabiliteit	Effect erosie	Effect kwaliteit*
openruimtegebied						
Ziekelingenstraat	Open ruimte	-1	0	0	0	0
Stopplaats haasrode	Landbouw, tuinzones en spoorweg	0	0	0	-1	0
Stopplaats rotselaar	Industrie, spoorweg en restpercelen	0	0 (bebouwde zone) -1 (onbebouwde zone)	0	0	0
Schietstand Heverlee	Bebouwing en restruimte	0	0	0	0	0
Sportveld Heverlee	Braakliggend terrein	0	0	0	0	0

\*er wordt verwacht dat de geldende regelgeving rond Vlarem, het bodemsaneringsdecreet/Vlarebo strikt wordt opgevolgd

### 15.4.5 Effecten discipline water

In navolgende tabel is een overzicht gegeven van de resultaten voor de effectgroepen per deelgebied.

Op basis van beschikbaar kaartmateriaal blijkt dat de hoger gelegen delen ten westen en zuidwesten van Leuven, ondanks de lagere potentiële bodemkundige infiltratie, wel van belang zijn voor de **diepere grondwatervoeding**. Indien al de gebieden samen in beschouwing genomen, zouden worden verhard, kan potentie tot grondwatervoeding deels verloren gaan (-2 in totaliteit).

- Deelgebieden die gelegen zijn in een (boven)gemiddeld geschikte zone voor diepere voeding: Platte Lostraat, Haasrode, Parkveld, Sint-Jansbergsesteenweg, Groenveld, Termunckveld deels, Vogelzang en Gasthuisberg, Roeselbergdal, Kareelveld en Mollekesberg, Leuven-N (zuid), Danone (ten westen van de spoorweg), Doortrekkersterrein Vlietstraat, Sportvelden.

Het **oppompen van grondwater** is opgenomen in de indelingslijst van Vlarem. In ieder geval dienen eventuele vergunningen voor grondwaterwinningen onderworpen te worden aan de vergunningsplicht en dienen eventuele significante effecten op grondwatervoorraden via deze weg uitgesloten te worden (0).

In de deelgebieden die overlappen met valleizones, met name IMEC, Wingepark en Kwade Hoek is het potentieel effect op **grondwaterstroming** in deze vallei negatief (-2).

Voor de effectbeoordeling van de grondwaterkwaliteit wordt in zijn algemeenheid gesteld dat nieuwe inrichtingen dienen te voldoen aan de **Vlarem**- en Vlarebo-reglementering waar van toepassing. Tevens zijn voor de uitvoering van specifieke handelingen en activiteiten binnen de **beschermingszones** van de drinkwaterwinningen reeds **regels** uitgewerkt in ondermeer Vlarem en dit voor specifieke rubrieken. Het effect wordt neutraal ingeschat (0). Ten behoeve de bescherming van de waterwinningen kunnen beperkingen worden opgelegd in de regelgeving voor de deelgebieden Termunckveld, Parkveld en Haasrode (bedrijvigheid) en de Ziekelingenstraat (open ruimte), Gasthuisberg&Vogelzang.

**Effectief overstromingsgevoelige gebieden** duiden op een watersysteem dat op vandaag reeds een te hoge belasting kent. Bergingsvolumes worden ingenomen hetgeen zorgt voor direct daling van het bergingspotentieel waardoor de draagkracht van het watersysteem afneemt. Er is een verhoogd overstromingsrisico in zowel het betrokken gebied als de aanliggende gebieden. Een effect treedt op. Bijkomende maatregelen moeten worden genomen. Afhankelijk van de grootteorde van het overstromingsgebied en de grootteorde van de inname ervan spreken we over een negatief effect (relatief kleinere verhardingsoppervlakten en kleinere overstromingszones; maatregelen van compensatie kunnen redelijkerwijze worden uitgevoerd binnen/nabij het gebied) tot een aanzienlijk negatief effect (grote oppervlakten; maatregelen van compensatie kunnen niet redelijkerwijze worden uitgevoerd binnen/nabij het gebied of worden op deze schaal niet haalbaar geacht).

- **Negatieve effecten** (-2) op oppervlaktewaterhuishouding – met name m.b.t. wijziging in overstromingsrisico's - kunnen voorkomen in (delen van) deelgebieden Haasrode uitbreiding, Leuven-noord, IMEC, Vlietstraat en stopplaats Haasrode. Dit als gevolg van het voorkomen van kleinere afbakeningen van effectief overstromingsgevoelige gebieden, waarvoor maatregelen tot vrijwaren van bijkomende verharding of bebouwing of bijkomende berging kunnen worden voorgesteld.
- **Aanzienlijk negatieve effecten** (-3) worden verwacht voor GRB Kwade Hoek en GRB Wingepark en Wingepark- en voor de uitbreiding industrie Danone (dit voor de inname van (delen van) de spie tussen de spoorweg en de Aarschotsesteenweg).
  - o Kwade Hoek en Wingepark/Wingepark- zijn nagenoeg volledig gelegen in effectief overstromingsgevoelig gebied en recent overstromd gebied, evenals overstromd in de klimaatproject 2100. Een harde gewestplanbestemming in deze zone strookt niet met de visie van het integraal waterbeleid. Bovendien zijn er voor deze deelgebieden acties opgenomen in het stroomgebiedsbeheerplan 2016 – 2021 waarbij structuurherstel van de waterloop, herstel van de waterbergingscapaciteit, beschermingsmaatregelen en het maximaal behoud van de waterbergingscapaciteit

in het valleigebied vooropgesteld wordt. Een harde bestemming zal de geplande aanpak inzake wateroverlast hypothekeren en nieuwe probleemgebieden creëren. Voor deze gebieden zijn geen compensatiegebieden afgebakend die deze significant negatieve effecten oplossen. Aangezien er geen herstel of compenserende maatregelen als evident worden beschouwd, kan een aanzienlijk negatief effect op het watersysteem niet vermeden worden.

- De ontwikkeling van Danone tussen de spoorweg en de Aarschotsesteenweg, betekent de invulling van de huidige gewestplanbestemming KMO (en daarop een uitbreiding in de variant stedelijke ontwikkeling). Thans is deze zone aangeduid als effectief overstromingsgevoelig, deels risico voor overstromen, opgenomen in de recent overstroomde gebieden en tevens in de klimaatprojectie 2100. Dit gebied heeft dan ook een belang in de waterhuishouding van de vallei en daarbuiten.
  - Het GRUP dient een voorschrift en/of aanduiding op te nemen om het gebied dat als effectief overstromingsgevoelig wordt aangeduid tussen de spoorweg en de Aarschotsesteenweg te vrijwaren voor overstromen; tenzij kan aangetoond worden dat het verloren gegane volume in of nabij het deelgebied kan worden gecompenseerd of indien waterbeheersingswerken stroomopwaarts leiden tot verbeteringen op deze plaats.

Verschillende deelgebieden worden doorkruist of grenzen aan een waterloop met een veelal zwakke **structuurkwaliteit**. Toch wordt, gezien de waardevolle structuurkwaliteit van de Winge, eventuele bebouwing langs deze oever ten gevolge van de ontwikkeling van Kwade Hoek oost en Wingepark als bedrijventerrein aanzienlijk negatief beoordeeld (-3). Strikt vanuit het oogpunt structuurkwaliteit (los van de impact op waterkwaliteit) dient het GRUP als milderende maatregel ruimte te vrijwaren voor structuurbehoud en -herstel van de Winge (zoals bijvoorbeeld door het vrijwaren van bebouwing) ter hoogte van de waterloop de Winge over een gemiddelde breedte van 20m, telkens langs de beide oevers.

Wegens de grootteorde van de geplande ontwikkelingen en het te verwachten aandeel in de **capaciteit van de RWZI's** (voornamelijk Bierbeek en Leuven) valt een negatieve **invloed** op de afvoer en zuiveringsinfrastructuur momenteel niet uit te sluiten. De gemeenten zullen samen met de VMM, rioleringsbeheerder en Aquafin een verdere visie hierrond moeten uitwerken (flankerend; niet binnen het GRUP maar in latere fase). Beheerders, vergunningverlener en/of VMM kunnen altijd bijkomende voorwaarden opleggen.



**Tabel 15-6: Samenvattende tabel effecten m.b.t. de discipline water**

Deelgebied	Huidig landgebruik	Potentieel effect GW-stroming	Kwetsbaarheid GW-kwaliteit (/=niet relevant) (effect=0)	Effect oppervlaktewater-kwantiteit en -huishouding	Effect structuurkwaliteit waterlopen
Roeselbergdal	Landbouw en bosfragmenten	0	/	-1	0
Platte Lostraat	Landbouw en bewoning	-1	/	0	0
Groenveld	Landbouw, bosfragmenten en bebouwing	0	/	-1	0
Sint-Janbergsesteenweg	Landbouw en bebouwing	0	/	0	0
Parkveld	Landbouw, bosfragmenten en bewoning	0	wonen: / bedrijvigheid: matig	-1	0
Haasrode	Bedrijventerrein met restpercelen Landbouw en spoorwegen (uitbreiding)	0	Huidige bedrijvenzone: matig Uitbreiding: matig	0 (basis) -2 (uitbreiding)	0
Leuven-Noord	Ruigte en spoorwegen	-1	beperkt	-2	-1
Termunckveld	Landbouw	0 -1	matig	-1	-1
IMEC	Bebouwing met restpercelen	-1/-2	beperkt	-2	-1
Danone	Landbouw, bosfragmenten en industrie	-1	beperkt	deels -3	-1
Tildonksesteenweg	Landbouw en bedrijvigheid	-1	beperkt	-1	-1
Wingepark	Landbouw en bos	-1 (0 als OR) -2 (0 als OR)	beperkt	-3 (Bedrijventerrein) 0 (OR)	-3 (Bedrijvigheid) 0 (OR)

Deelgebied	Huidig landgebruik	Potentieel effect GW-stroming	Kwetsbaarheid GW-kwaliteit (/=niet relevant) (effect=0)	Effect oppervlaktewater-kwantiteit en -huishouding	Effect structuurkwaliteit waterlopen
					-1
Kwade Hoek	Landbouw en bos	-1 (0 als OR) -2	beperkt	-3 (bedrijventerrein) 0 (OR)	-3 (Bedrijvigheid thv Winge) -1 (bedrijvigheid thv Lossingsbeek) 0 (OR)
Kareelveld	Landbouw	0	beperkt	-1	0
Mollekensberg	Landbouw en bos	0	beperkt	-1	0
Gasthuisberg & Vogelzang	Ziekenhuis, bos en restpercelen/landbouw	0	matig	-1	0
Vlietstraat	Landbouw	0	/	-2 (wellicht verharding beperkt: dan -1)	0
Omleiding	Landbouw/restruimte	0	/	0	0
Hogebeekstraat	Landbouw	0	/	0	0
Noordelijk openruimtegebied	Landbouw, bos en in zeer beperkte mate bewoning	0	beperkt	0	0
Westelijk openruimtegebied	Landbouw en bos	0	beperkt	0	0
Ziekelingenstraat	Open ruimte	0	zeer	0	0
Stopplaats Haasrode	Landbouw, tuinzones en spoorweg	0	/	0	0
Stopplaats Rotselaar	Industrie, spoorweg en restpercelen	0	/	-2 (wellicht verharding beperkt; dan -1)	0

Deelgebied	Huidig landgebruik	Potentieel effect GW-stroming	Kwetsbaarheid GW-kwaliteit (/=niet relevant) (effect=0)	Effect oppervlaktewater-kwantiteit en -huishouding	Effect structuurkwaliteit waterlopen
Schietstand Heverlee	Bebouwing en restruimte	0	/	0	0
Sportveld Heverlee	Braakliggend terrein	0	/	0	0

#### 15.4.6 Effecten discipline fauna en flora

In navolgende tabel is een overzicht gegeven van de resultaten voor de effectgroepen per deelgebied.

Het verlies van (zeer) waardevolle vegetatie wordt als negatief (-2) (Parkveld, Haasrode uitbreiding, Danone variant stedelijke ontwikkeling, Tildonksesteenweg en Kareelveld) en plaatselijk als aanzienlijk negatief (-3) beoordeeld (Leuven Noord, Wingepark, Kwade Hoek, Mollekensberg). In de overige deelgebieden met weinig waardevolle vegetatie zijn effecten verwaarloosbaar (0) tot beperkt negatief (-1) inzake biotoopverlies.

Het verlies aan leefgebied voor fauna wordt algemeen beperkt negatief beoordeeld (-1), omdat verondersteld kan worden dat de meeste deelplangebieden te klein zijn om een geschikt leefgebied voor volwaardige populaties van diersoorten te vormen (met uitzondering van oa. Wingepark, gezien het voorkomen van relatief grote oppervlaktes zeer waardevol bos en de openruimtegebieden zoals Termunckveld en Vogelzang, gezien deze ook een geschikt leefgebied kunnen vormen voor bepaalde akkersoorten).

Sommige geplande ontwikkelingen binnen bepaalde afgebakende deelgebieden kunnen onrechtstreeks een biotoopwijziging veroorzaken ter hoogte van de habitats in aansluiting met deze deelgebieden of in de nabije omgeving van deze deelgebieden. Mogelijke effecten kunnen zich bijvoorbeeld voordoen door een grondwaterstandswijziging, door een gewijzigd overstromingsregime of door een toename van stikstofdeposities. Mogelijke effecten kunnen negatief zijn – vnl. ter hoogte van de deelgebieden Wingepark, Kwade Hoek, Danone en IMEC en Haasrode uitbreiding - en dienen verder op projectniveau bestudeerd te worden.

De deelplangebieden IMEC, Mollekensberg, Leuven-Noord en Wingepark / Kwade Hoek functioneren momenteel als migratiecorridor of bevatten stapstenen in het landschap. Daarom dienen de bestaande groenelementen minstens deels behouden te blijven binnen deze deelplangebieden of dienen er nieuwe (inheemse, standplaatsgeschikte) groenelementen gerealiseerd te worden binnen de deelplangebieden. Dit opdat de deelplangebieden hun migratiefunctie maximaal kunnen behouden of versterken. Er zijn echter ook deelgebieden die momenteel nog de potentie hebben om zich te ontwikkelen tot een functionele migratiecorridor. Het voorzien van een migratiecorridor in de deelgebieden Haasrode, Parkveld, IMEC, Leuven-Noord, Danone, Sportvelden Heverlee, schietstand Heverlee, Termunckveld, Gasthuisberg & Vogelzang, Mollekensberg, Kareelveld en Roeselbergdal kan hier aangewezen zijn.

De deelplangebieden bevinden zich allen in aansluiting met reeds ontwikkelde gebieden, waardoor kan verwacht worden dat reeds geluidsverstoring voor fauna aanwezig is. Een aantal deelgebieden zijn gelegen in aansluiting met meer natuurlijke gebieden of waardevolle elementen. De mogelijke ontwikkelingen binnen deze deelgebieden kunnen dan ook voor een verhoging van het geluidsklimaat zorgen (en een verhoging van de visuele verstoring) ter hoogte van deze natuurlijke gebieden of waardevolle elementen in de onmiddellijke omgeving van de afgebakende deelplangebieden Wingepark, Kwade Hoek, Danone, Sportvelden Heverlee en uitbreidingszone Haasrode.

Vanuit de Passende Beoordeling wordt gesteld dat de voorgenomen ontwikkelingen welke overlappen met SBZ binnen de deelgebieden Danone GRB + stedelijke ontwikkeling en Wingepark niet kunnen toegestaan worden, gezien er zich betekenisvolle negatieve effecten kunnen voordoen voor het betreffende SBZ-H.

Ontwikkeling van Wingepark-, buiten SBZ, ligt voor wat betreft het noordelijk deel volledig binnen overstromingsgevoelig gebied, waardoor bij inname van dit gebied negatieve effecten binnen het SBZ te verwachten zijn. Voor de zuidelijke zone van Wingepark – kan er besloten worden dat er bij het ontwikkelen ervan dusdanig veel maatregelen moeten genomen worden om betekenisvolle negatieve effecten te vermijden, waardoor de resterende mogelijk te ontwikkelen oppervlakte heel beperkt wordt en bijgevolg niet meer voldoet aan de voorgenomen plandoelstellingen.

Vanuit de verscherpte natuurtoets kan besloten worden dat het voorgenomen plan leidt tot onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in de voorkomende VEN-gebieden, daar waar

VEN-gebied wordt ingenomen. Daar waar nieuwe ontwikkelingen grenzen aan VEN-gebied dienen bufferstroken voorzien te worden om randeffecten te beperken.

**Tabel 15-7: Gevoeligheid en effect voor/van structuurwijziging**

Deelgebied	Huidig landgebruik	Effect biotoopverlies	Effect biotoopwijziging	Effect versnippering	Effect verstoring
Roeselbergdal	Landbouw en bosfragmenten	-1	0	-1	0
Platte Lostraat	Landbouw en bewoning	-1	0	0/-1	0
Groenveld	Landbouw, bosfragmenten en bebouwing	-1	0	0/-1	0
Sint-Janbergsesteenweg	Landbouw en bebouwing	-1	0	0/-1	0
Parkveld	Landbouw, bosfragmenten en bewoning	-1/-2	0	-2	-1 (geluid) -2 (licht)
Haasrode	Bedrijventerrein met restpercelen Landbouw en spoorwegen (uitbreiding)	0/-1 (bestaand) -2 (uitbreiding)	0 (bestaand) -2 (uitbreiding)	0 (bestaand) -2 (uitbreiding)	0 (bestaand) -1 (geluid -uitbreiding) -2 (licht – uitbreiding)
Leuven-Noord	Ruigte en spoorwegen	-2 / -3	0	-2	0
Termunckveld	Landbouw	-1	0	-1	0
IMEC	Bebouwing met restpercelen	-1	-1	-2	0 (geluid) -2 (licht)
Danone	Landbouw, bosfragmenten en industrie	-1 (Danone +) -2 (variant stedelijke ontwikkeling)	-2	-1	0/-1 (Danone +) -1 (geluid - variant stedelijke ontwikkeling) -2 (licht - variant

Deelgebied	Huidig landgebruik	Effect biotoopverlies	Effect biotoopwijziging	Effect versnippering	Effect verstoring
					stedelijke ontwikkeling)
Tildonksesteenweg	Landbouw en bedrijvigheid	-1/-2	0	0/-1	-1 (geluid) -2 (licht)
Wingepark	Landbouw en bos	-3 (Wingepark) 0/-1 (Wingepark -)	0 (Wingepark) -2 (Wingepark -)	-3 (Wingepark) -2 (Wingepark -)	-1/-2 (Wingepark) -2 (Wingepark -)
Kwade Hoek	Landbouw en bos	-2/-3	-2	-2 (westelijk deel) -3 (oostelijk deel)	-2 (geluid + licht)
Wingepark / Kwade Hoek	Landbouw en bos	+1 / +2	0	+1/+2	+1
Kareelveld	Landbouw	-2	0	-1	0
Mollekensberg	Landbouw en bos	-3	0	-2	0 (geluid) -2 (licht)
Gasthuisberg Vogelzang	& Ziekenhuis, bos en restpercelen/landbouw	0/-1	0	0	0
Vlietstraat	Landbouw	0	0	0	0
Omleiding	Landbouw/restruimte	0	0	0	0
Hogebeekstraat	Landbouw	-1	0	0/-1	0 (geluid) -2 (licht)
Noordelijk openruimtegebied	Landbouw, bos en in zeer beperkte mate bewoning	0/+2	0/+1	0/+2	0

Deelgebied	Huidig landgebruik	Effect biotoopverlies	Effect biotoopwijziging	Effect versnippering	Effect verstoring
Westelijk openruimtegebied	Landbouw en bos	0/+2	0/+1	0/+2	0
Ziekelingenstraat	Open ruimte	0	0	0	0
Stopplaats Haasrode	Landbouw, tuinzones en spoorweg	-2	0	0	0
Stopplaats Rotselaar	Industrie, spoorweg en restpercelen	0	0	0	0
Schietstand Heverlee	Bebouwing en restruimte	0	0	0	-2 (geluid + licht)
Sportveld Heverlee	Braakliggend terrein	0		0	0/-1 (geluid) -2 (licht)



### **15.4.7 Effecten discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie**

Leuven is gelegen op het raakpunt van drie geologische eenheden: de vlakte van Laag-België in het noorden, het Brabants plateau in het zuiden en de Hagelandse heuvels die van het zuidwesten naar het noordoosten verlopen. De Dijlevallei doorkruist het grondgebied van zuid naar noord.

Deze geologische eenheden maken dat er binnen regionaalstedelijk gebied verschillende landschapsstructuren kenmerkend zijn voor de structuur en erfgoedwaarde van bepaalde deelgebieden. Zo vormen valleien van de Dijle en zijlopen evenals de vallei van de Winge en zijlopen belangrijke kenmerken. Ook de topografie met daarin de opvallende Hagelandse heuvels met bos en open plateaus is kenmerkend voor de regio Leuven. Bosrijke structuren komen ook nog voor, met veel zones met oudere bossen. De regio wordt eveneens gekenmerkt door tal van holle wegen. Al deze verschillende kenmerken geven de regio een hoge landschappelijke kwaliteit en dit verweven of aan de rand in/met het stedelijk weefsel.

Historische en demografische landschapsontwikkelingen evenals het oorlogsverleden zorgen dan weer voor zichtbaar en niet zichtbare archeologisch en bouwkundig patrimonium. Ook landbouwvoering is nog allom tegenwoordig.

De deelzones die worden onderzocht voor de ontwikkeling van woongebieden (Roeselbergdal, Platte Lostraat, Groenveld, Sint-Jansbergsesteenweg en Parkveld) zijn over het algemeen omsloten en minder kwetsbaar, waardoor effecten op landschap veelal tot beperkt negatief scoren. Voor de meeste van deze woonzones is het voldoende om aandacht te hebben voor ondermeer de visuele interactie vanuit de omwonenden, zichtassen naar groenranden rondom de deelgebieden en het beschermen van de privacy via doordachte inrichting. Verder dient vermeld dat de potentiële waarde van Parkveld in de omgevende landschapsstructuur wel belangrijker is. Dit gebied vormt immers de landschappelijke verbinding en groencorridor tussen verschillende netwerken zoals het parkkarakter ten oosten van de Geldenaaksebaan en de bossen ten westen en zuidwesten van het deelgebied. Indien het woongebied zoals momenteel ingetekend (met wonen langsheen de Geldenaaksebaan) volledig zou worden ingevuld, kan dit betekenen dat de linken verloren gaan. Het vermijden van bijkomende bebouwing langs de Geldenaaksebaan opdat een landschappelijke corridor kan worden voorzien is nodig.

In feite hebben in hoofdzaak de onderzochte locaties van bedrijvzones een belangrijke impact op het landschap. Binnen het basisscenario valt hier voornamelijk Termunckveld op als landschappelijk kwaliteitsvol rekening houdend met het uitgestrekt glooiend landbouwgebied met vergezichten en enkele holle wegen, alsook de noordoostelijke uitbreiding van bedrijvzone Haasrode tussen de spoorwegen. In deze uitbreidingszone ligt een zeer waardevolle, intakte en historische holle weg waarop een impact moet worden vermeden. Aanvullend wordt voor de locatie Leuven-noord aangehaald dat - ondanks het sterk antropogeen karakter van de omgeving en de geïsoleerde ligging - de Blauwputbeek/Lemingsbeek met aanpalende vegetatiekenmerken van landschappelijk belang is (voornamelijk in het noordelijk deel) en dient te worden behouden/versterkt.

De alternatieve onderzochte locaties voor bedrijventerrein met name Wingepark, Kwade Hoek, Kareelveld en Mollekensberg betekenen veelal een negatieve tot aanzienlijke impact op landschapsstructuur, -erfgoedwaarde en/of -perceptie.

De grote uitbreiding van Wingepark is vanuit de impact op de landschapsstructuur niet te milderen. De beperktere uitbreiding van Wingepark tast nog steeds het grotere gebied in zijn geheel aan.

De perceptieve kwaliteiten van Kareelveld en Mollekesberg zullen sterk worden gewijzigd en grotendeels verloren gaan door invulling van deze open (Kareelveld) en gevarieerder (Mollekesberg) gebieden. Bovendien is de bebouwing van Mollekensberg zichtbaar vanuit de verte in de lager gelegen delen van het Leuvense. Vanuit verschillende perspectieven lijken de beide gebieden één geheel te vormen tengevolge de reliëfverschillen. Effecten van perceptieve kenmerken door de invulling van Kareelveld en Mollekesberg zijn niet te milderen.

Opname in openruimtegebied van Wingepark/Kwade Hoek Oost heeft geen significante impact op landschapselementen.

Daar er in de regelgeving garanties zijn om archeologie een plaats te geven in de ontwikkeling, lijkt het niet noodzakelijk om nog een apart voorschrift op te nemen in het GRUP hiervoor. Er zijn voldoende garanties op projectniveau om hier maatregelen rond te treffen. Invloed op archeologie wordt op dit planniveau beperkt negatief beoordeeld.

In navolgende tabel is een overzicht gegeven van de resultaten voor de effectgroepen per deelgebied.

Veel van de beperkte tot negatieve effecten kunnen worden verminderd/vermeden met relatief eenvoudige maatregelen of aanbevelingen, terwijl voor de meest kwetsbare deelgebieden eventuele maatregelen niet altijd afdoende zijn of maatregelen niet aanwezig zijn om het effect te milderen.

**Tabel 15-8: Samenvattende tabel effecten m.b.t. de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie**

Deelgebied	Huidig landgebruik	Effect landschapsstructuur en - relaties	Effect erfgoedwaarden	Effect archeologie	Effect perceptieve kenmerken
Roeselbergdal	Landbouw en bosfragmenten	-1	0	-1	-1
Platte Lostraat	Landbouw en bewoning	-1	0	-1	-1
Groenveld	Landbouw, bosfragmenten en bebouwing	-1	-1 -2 (bunker)	-1	-1
Sint-Janbergsesteenweg	Landbouw en bebouwing	-1	-1	-1	-1
Parkveld	Landbouw, bosfragmenten en bewoning	-2	-1	-1	-1 (globaal) -2 (invloed bedrijvigheid t.a.v. bewoning)
Haasrode	Bedrijventerrein met restpercelen	0 (basis, binnen huidig researchpark)	0 (basis, binnen huidig researchpark)	-1	0/+1 (binnen huidig researchpark)
	Landbouw en spoorwegen (uitbreiding)	-2 (uitbreiding)	-2 (uitbreiding)		-2 (uitbreiding)
Leuven-Noord	Ruigte en spoorwegen	+1 (algemeen) -2 t.h.v. de waterloop	-2	-1	-2
Termunckveld	Landbouw	-2	-1	-1	-2
IMEC	Bebouwing met restpercelen	0	-1	-1	0
Danone	Landbouw, bosfragmenten en industrie	-1 (Danone)	-1 (Danone)	-1	-1 (globaal)
		0 (Danone -)	0 (Danone -)		-2 (t.a.v. bewoning)

Deelgebied	Huidig landgebruik	Effect landschapsstructuur en - relaties	Effect erfgoedwaarden	Effect archeologie	Effect perceptieve kenmerken
		-1 (sted. ontw.)	-1 (sted. ontw.)		
Tildonksesteenweg	Landbouw en bedrijvigheid	-1/-2	0 -2 (bunker)	-1	-1 (globaal) -2 (t.a.v. bewoning)
Wingepark	Landbouw en bos	-3 -2 (beperktere uitbreiding) -1 (20 m uitbreiding)	-2 -1 (beperktere uitbreiding)	-1	-1
Kwade Hoek	Landbouw en bos	-2	-1	-1	-2
Kareelveld	Landbouw	-2	-2	-1	-3
Mollekensberg	Landbouw en bos	-2	-2	-1	-3
Gasthuisberg & Vogelzang	Ziekenhuis, bos en restpercelen/landbouw	-1	0	-1	0/-1
Vlietstraat	Landbouw	0/-1	-1	-1	-1
Omleiding	Landbouw/restruimte	0	0	-1	0 (globaal) -1 (voor de gebruikers)
Hogebeekstraat	Landbouw	0 tot -1	0	-1	0/-1
Noordelijk openruimtegebied	Landbouw, bos en in zeer beperkte mate bewoning	0	0	0	0
Westelijk openruimtegebied	Landbouw en bos	0	0 -2 (bunker)	0	0
Ziekelingenstraat	Open ruimte	0	0	0	0

Deelgebied	Huidig landgebruik	Effect landschapsstructuur en - relaties	Effect erfgoedwaarden	Effect archeologie	Effect perceptieve kenmerken
Stopplaats Haasrode	Landbouw, tuinzones en spoorweg	0	0	-1	0/-1
Stopplaats Rotselaar	Industrie, spoorweg en restpercelen	0	0	-1	0/-1
Schietstand Heverlee	Bebouwing en restruimte	0	0	0	0
Sportveld Heverlee	Braakliggend terrein, sportfaciliteiten	0	0	0	0

### 15.4.8 Effecten discipline mens-ruimtelijke aspecten en hinder

De huidige **functies** binnen de deelgebieden bestaan grotendeels uit **landbouw** (grootste uitzonderingen hierop zijn deelgebieden Gasthuisberg, Haasrode en Leuven-noord). De verschillende deelgebieden bevatten in totaal ongeveer 442 ha aan geregistreerde landbouwpercelen. Daarbij gaat het om 75 betrokken landbouwers, waarvan 3 landbouwers hun bedrijfszetel in een van de deelgebieden hebben. (Bron: LIS, 2016, DLO).

Over alle deelgebieden samen ondervindt mogelijk zo'n 27 ha aan landbouwpercelen binnen de deelgebieden een zeer hoge impact, 115 ha een hoge impact, 300 ha een matige impact. Dit is ongeacht de gewestplanbestemming. Er wordt hierbij opgemerkt dat de gegevens van DLO geen onderscheid maken in beroepslandbouw en hobbylandbouw, hetgeen mee een invloed kan hebben in de effectieve impact. Deelgebieden met de meeste impact worden hierna opgesomd:

-3	Groenveld (bedrijfsomgeving en directe bedrijfsgroonden), Parkveld (deels landbouwgebied), Wingepark (deels landbouwgebied), Mollekensberg (landbouwgebied, indien bedrijventerrein), Kareelveld (landbouwgebied, indien bedrijventerrein)
-2	Termunckveld (landbouwgebied), Platte-Lostraat, Roeselbergdal, Sint-Janbergsesteenweg, Haasrode uitbreiding (landbouwgebied), Tildonksesteenweg (deels landbouw), Kwade Hoek (landbouwgebied, indien bedrijventerrein)

Gepaste maatregelen zijn nodig, waarbij er nader onderzoek nodig is omtrent de invloed op de bedrijfsvoering en impact (met de nadruk op de percelen in bestemmingszone agrarisch gebied en gebieden met bedrijfsomgeving en directe bedrijfsakker).

Het verlies van **woningen** is veelal steeds negatief voor de eigenaar van de woningen zelf. Het effect wordt globaal beperkt negatief beoordeeld gezien het beperkt aantal woningen bij harde ontwikkeling van deze gebieden (-1). In het algemeen kan geconcludeerd worden dat er binnen de afbakening globaal meer woningen/woongebieden herbestemd worden dan dat er verdwijnen. Het globaal effect ten aanzien van de functie wonen wordt bijgevolg positief beoordeeld (+2), vooral gezien de aansluiting van de nieuw te ontwikkelen woongebieden aan bestaande woonkernen of de ontwikkeling van binnengebieden.

Het plan zorgt er niet voor dat de **werkfunctie** afneemt, intengendeel, en ook niet dat bestaande bestemmingen van bedrijvigheid verdwijnen. Globaal wordt de toename aan werkgelegenheid positief (+2) beoordeeld.

In verschillende deelgebieden zullen ecosysteemdiensten ingenomen worden ten voordele van wonen, regionale bedrijvigheid en stedelijke voorzieningen. Dit wordt gezien als een verslechtering van de potentiële **ecosysteemdiensten** van de deelgebieden (-1). Er wordt aanbevolen om in functie van het voorzien of behoud van ecosysteemdiensten binnen aangesloten oppervlaktes stedelijke voorzieningen, woongebieden of bedrijventerreinen ruimte voor recreatief groen&blauw te ontwikkelen.

De woongebieden Roeselbergdal en Parkveld en delen van Sint-Jansbergsesteenweg liggen niet binnen een **afstand van 400m tot buurtgroen**. Het valt dan ook aan te bevelen om zeker binnen deze gebieden binnen het GRUP voldoende aandacht te hebben voor ruimte voor groenelementen als ontmoetingsplaats.

Rekening houdend met het voorzorgsprincipe in het kader van epidemiologische risico's van **elektromagnetische straling**, wordt er voor deelgebieden Parkveld en Vlietstraat aanbevolen om in functie van mensgezondheid de nieuwe woningen in te plannen in functie van de voorzorgsafstand van de kabels tot bewoning (toetsing veldsterkte 0,4µT: 5,1m nabij 150kV thv Vlietstraat en 3,6m nabij 70kV thv Parkveld). Voor de geplande woonontwikkelingen te Parkveld en Vlietstraat kan het GRUP

indien nodig een afstandsgarantie uitwerken. Voor de invloed van het hoogspanningsstation in Parkveld zal een voorzorgsafstand tot nieuwe woningen gerespecteerd dienen te worden.

Voor de voetballocaties zal het, rekening houdend met de afstand tot wonen en de grootteorde van wonen in de omgeving van de locaties Haasrode en Leuven-noord, duidelijk zijn dat hinder tijdens de match veel meer bewoners bereikt in de locatie Leuven-noord dan in Haasrode.

De **herbestemming** van de huidige invulling van verschillende gebieden tot industriegebieden of gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen, impliceert dat de **geluidsnormen** voor de te ontwikkelen gebieden en de omliggende gebieden – al dan niet woonkernen – minder streng worden (beperkt negatief effect op nabije bewoning, -1).

Rekening houdend met de “actieplannen geluid”, en het streven naar voldoende akoestisch comfort in nieuwe woongebieden, is het nodig om een **woonverbod** binnen een bepaalde afstand van de weg te overwegen of een **isolatieverplichting** op te leggen voor de nieuwbouwwoningen ter hoogte van het woonprogramma in de deelgebieden Roeselbergdal (afstandsbuffer en isolatieverplichting in bepaalde zones), Groenveld (isolatieverplichting in bepaalde zone) en Sint-Jansbergsesteenweg (isolatieverplichting in bepaalde zone). Vanuit mens-gezondheid is ook gekeken naar de impact van de resultaten m.b.t. jaargemiddelde NO<sub>2</sub> op de toekomstige woonontwikkeling Roeselbergdal. Hierin wordt gesteld dat in de zone zoals aangeduid als aanvaardbare geluidsniveaus op wonen vanuit discipline geluid, de luchtkwaliteit voldoende acceptabel is voor de gezondheid.

Wat betreft impact van **luchtverontreiniging** ten gevolge van verkeer op de mens kan worden gesteld dat er langs het hogere wegennet een relatief laag aantal gehinderden zijn. In de zogenaamde “streetcanyons” (doorgerekend in CAR) ligt het aantal gehinderden veel hoger. Effecten echter worden negatief beoordeeld (-2).

Maatregelen voor mobiliteit zoals voorgesteld in de discipline mobiliteit en maatregelen voor lucht zoals voorgesteld in de discipline lucht zijn evenzeer belangrijk binnen de discipline mens. Er wordt van uit gegaan dat, mits er sowieso maatregelen zijn voorgesteld om de effecten te herleiden tot maximaal beperkt negatief, de impact op mens ook maximaal beperkt negatief zal zijn (-1).

Inzake **industriële emissies** worden de deelgebieden met meer kwetsbare groepen in de potentiële beïnvloedingspluim als beperkt tot significant negatief (-1/-2/-3) beoordeeld. De andere deelgebieden krijgen een verwaarloosbaar tot beperkt negatief effect (0/-1). Op projectniveau dient de effectieve impact van de nieuwe bedrijfsemissies verder onderzocht worden.

Deelgebieden met het hoogste aandeel kwetsbare functies binnen de indicatieve pluim betreffen Leuven-noord, Termunckveld, IMEC, Tildonksesteenweg, Mollekesberg.

#### **15.4.9 Cumulatieve effecten bestendigen openruimte t.h.v. de Wijgmaalsesteenweg**

De huidige ontsluiting van het gebied, de Wijgmaalsesteenweg blijft behouden en de aanwezige zonevreemde woningen (en bedrijf) behouden hun basisrechten conform de Vlaamse codex op de ruimtelijke ordening. De bestemmingen in functie van de bestaande spoorweg en hoogspanningsleiding worden overgenomen in het plan.

Ten noordoosten van het gebied Wijgmaalsesteenweg wordt binnen het GRUP ‘Afbakening regionaalstedelijk gebied Leuven’ een zeer grote oppervlakte gemengd open ruimte gebied voorzien (deelgebied noordelijke openruimtegebieden in dit MER). De zone langs de Wijgmaalsesteenweg sluit hier op aan, weliswaar met tussenliggende spoorweg. Potentiële hinder vanuit verkeer, geluid, lucht (weliswaar maximaal beperkt) vanuit een toekomstige bedrijfzone naar dit grote openruimtegebied zal met de herbestemming niet meer kunnen optreden.

Uit de screening van de milieueffecten bij de ontwikkeling van het plan blijkt dat de activiteiten die binnen het gewenste planologisch kader kunnen worden gerealiseerd een veelal positieve (thans

verwaarloosbaar tot beperkt) impact hebben op de milieueffecten. Het verlies aan potentieel bedrijventerrein is een economische afweging. Bovendien wordt er binnen het GRUP voor de afbakening van het regionaalstedelijk gebied Leuven bijkomende oppervlakte voor bedrijvigheid voorzien, waardoor het verlies aan bedrijventerrein binnen dit plangebied ruimschoots gecompenseerd wordt.

Er kan dus geconcludeerd worden dat er wel een wederzijdse verbetering aan effecten zal op-treden maar niet in die mate dat deze dusdanig significant zijn dat de wederzijdse beïnvloeding zou leiden tot een wijziging in impactscores van effecten in dit plan-MER of in de uitgevoerde screening. Cumulatieve effecten zijn dan ook weinig relevant.

#### 15.4.10 Globale beschouwing

Met een **zo ruim mogelijke benadering** hebben de deskundigen de milieueffecten onderzocht.

De opname van tal van deelgebieden in het volledige onderzoek, verklaart mee dat er binnen bepaalde disciplines aanzienlijk negatieve en negatieve effecten optreden. In de disciplines is dan ook getracht om naast het beoordelen van cumulatieve effecten van verschillende deelgebieden samen, tevens de deelgebieden op zich te beoordelen. Dit maakt dat er uitspraken kunnen worden geformuleerd op deelgebiedniveau, ook in de milderende maatregelen.

Het is thans zeker niet de intentie van Ruimte Vlaanderen om uiteindelijk alle deelplannen in het gewestelijk bestemmingsplan op te nemen. De motivering tot welke deelplannen uiteindelijk in het GRUP worden bestemd zal in het GRUP zelf gebeuren en dit ondermeer op basis van bijkomende overlegrondes, de resultaten van het plan-MER, behoefte en ruimtelijke afwegingen.

#### PROGRAMMA

Aspecten met betrekking tot het **programma** zijn voornamelijk relevant binnen de disciplines mobiliteit, geluid, lucht en mens. In de discipline mobiliteit en tevens in geluid en lucht zijn de effecten volgens een basisscenario onderzocht (cf. vorig GRUP 2013) alsook fictieve scenario's om effecten van specifieke deelgebieden en programmavarianten te kunnen onderzoeken.

Zowel de individuele **impact per deelgebied als de cumulatieve effect van alle deelgebieden samen** zijn in de verkeersgerelateerde disciplines in beeld gebracht.

Hierna ligt de focus bondig op de **aanzienlijk negatieve** beoordelingen (scores -3) voor mobiliteit. De beperkt negatieve (-1) en negatieve (-2) beoordelingen zijn uiteraard ook relevant maar worden hier - om het overzicht te bewaken over de belangrijkste effecten - niet vermeld.

- Voor de verschillende deelgebieden met een programma van regionale bedrijvigheid worden er aanzienlijk negatieve effecten verwacht voor de effectengroep 'Verkeerseffecten'.
- Voor zowel het deelgebied 'Gasthuisberg en Vogelzang' als voor de verschillende alternatieven voor de realisatie van een voetbalstadion worden **aanzienlijk negatieve (-3)** effecten verwacht voor de effectengroep 'Verkeerseffecten'.

Voor **geluid** wordt er op **1 wegsegment** 'Terbankstraat' een aanzienlijk effect begroot (-3) en op één segment Mgr. van WaeyenberghIn uit R25 een negatief effect (-2). Dit zijn de ontsluitingswegen van en naar de site Gasthuisberg op de E314 en R23. Ter hoogte van deze wegsegmenten is geen bewoning en deze liggen bovendien onder invloed van de hoge geluidsbelasting van de E314 en de ring. Het opleggen van milderende maatregelen lijkt dan ook weinig zinvol.

Uit de discipline **lucht** blijkt dat er ten gevolge van de cumulatieve effecten van de deelplannen en vanuit de deelplannen zelf negatieve effecten ten gevolge van verkeer worden berekend (-2). Het door het plan gegenereerde verkeer leidt nergens tot zeer belangrijke bijdragen (score -3) aan de stikstofdioxide of fijn stof (PM10+PM2,5) concentraties, maar wel tot -1 en -2 scores op verschillende plaatsen. De problemen hebben voornamelijk betrekking op de parameter jaargemiddelde NO<sub>2</sub>.



Deelgebieden die een aanzienlijk negatieve score krijgen in de beoordeling van mobiliteit en een negatieve score in de beoordeling van geluid en lucht n.a.v. effecten vanuit verkeer, zijn:

		Effect mobiliteit	Effect geluid	Effect lucht
Groenveld	Wonen			-2
Parkveld	wonen			-2
Parkveld	GRB			-2
Haasrode	GRB	-3		-2
Haasrode	GRB en 1 ha kantoor	-3		-2
Haasrode	17.500 m <sup>2</sup> kantoor	-2		
Leuven-Noord	Wetenschapspark	-3		-2
Leuven-Noord	GRB	-3		-2
Leuven-Noord	Beperkter Wetenschapspark	-3		
Termunckveld	GRB			-2
Wingepark	GRB	-3		
Wingepark-	GRB	-3		
Kwade Hoek	GRB	-3		-2
Kareelveld	Headquarterszone	-3		-2
Mollekensberg	Headquarterszone	-3		-2
Gasthuisberg en Vogelzang	Uitbreiding met 12.000 werknemers en wetenschapspark van 11 ha.	-3	-2 en -3	-2
Haasrode	20.000 plaatsen	-3		
Leuven-Noord	8.000 plaatsen	-3		
Leuven-Noord	20.000 plaatsen	-3		

Zoals blijkt uit dit overzicht worden er bij verschillende deelgebieden of programmavarianten van deelgebieden aanzienlijk negatieve (-3) effecten verwacht voor mobiliteit en negatieve (-2) effecten voor lucht. Het was dus noodzakelijk om voor deze gebieden milderende maatregelen voor te stellen. In de betreffende disciplines zijn voor die deelgebieden of programmavarianten milderende maatregelen voorgesteld en de effecten van deze milderende maatregelen werden bepaald.

Om tot een verkeersdaling te bekomen, kunnen volgende soort maatregelen worden voorgesteld:

- Maatregelen ter verschuiving van de modal split (modal shift), zoals ondermeer tot de mogelijkheden behoren:
  - o Opmaken van een bedrijfsvervoerplan ter optimaliseren gebruik alternatieve vervoerswijzen personeel en bezoekers (mobiliteitsmanagement)
  - o Activiteiten deelgebied maximaal afstemmen op de dalmomenten
  - o Aanbod openbaar vervoer vergroten
  - o Betere ontsluiting openbaar vervoer
  - o Fietsgebruik bevorderen door goed onderhouden, afgescheiden fietspaden en langeafstandsroutes te voorzien, gemakkelijk bereikbare fietsenstallingen te voorzien, ...
- Activiteiten deelgebied maximaal afstemmen op de dalmomenten (niet relevant voor lucht)

Hierbij dient echter wel vermeld te worden dat gezien het beperkte voetgangers- en fietserspotentieel van veel deelgebieden een grote verschuiving van de modal split niet realistisch is. Deze aanname is uiteraard wel gevoelig voor eventuele toekomstige evoluties inzake duurzame mobiliteit.

Indien er helemaal geen maatregelen getroffen worden ter verschuiving van de modal split of het beperken van verkeer tijdens piekmomenten, dient het **programma maximaal beperkt** te worden. In het overzicht van maatregelen per deelgebied is voor verschillende deelgebieden berekend in welke mate in dat geval het programma beperkt moet worden.

Vanuit de doorrekening in mobiliteit kan worden afgeleid dat het verschil in verzadigingsgraden op relevante wegsegmenten van/richting Wallonië <5%bedraagt en dus geen significante effecten veroorzaakt. Er zijn dan ook **geen aanzienlijke gewestgrensoverschrijdende effecten** te verwachten vanuit de afbakening.

## RUIMTEBESLAG

Aspecten met betrekking tot **ruimtebeslag** zijn voornamelijk relevant binnen de disciplines bodem, water, fauna en flora, landschap en mens (tevens ook in lucht en geluid). Hierin is eerder de situering van de deelgebieden van belang. Als basis voor de effectbeoordeling werd aangenomen dat in de bestemmingen stedelijk wonen en bedrijvigheid de oppervlakte grotendeels kan worden ingenomen door infrastructuur.

In deze beschouwing wordt voornamelijk ingegaan op de aanzienlijke effecten en de mogelijkheden inzake mildering. Vanuit de effectbeoordeling in de disciplines zijn er nog tal van andere maatregelen en aanbevelingen van belang om negatieve en beperkt negatieve effecten te kunnen milderen. Deze zijn veelal binnen het GRUP uitvoerbaar (zie disciplines).

- Aanzienlijk negatieve effecten (-3) op **oppervlaktewaterhuishouding**-risico op overstromen worden verwacht voor GRB Kwade Hoek en GRB Wingepark en Wingepark- en voor de uitbreiding industrie Danone (dit voor de inname van (delen van) de spie tussen de spoorweg en de Aarschotsesteenweg).
  - o Kwade Hoek en Wingepark/Wingepark- zijn nagenoeg volledig gelegen in effectief overstromingsgevoelig gebied en recent overstroomd gebied, evenals overstroomd in de klimaatproject 2100. Een harde gewestplanbestemming in deze zone strookt niet met de visie van het integraal waterbeleid. Bovendien zijn er voor deze deelgebieden acties opgenomen in het stroomgebiedsbeheerplan 2016 – 2021 waarbij structuurherstel van de waterloop, herstel van de waterbergingscapaciteit, beschermingsmaatregelen en het maximaal behoud van de waterbergingscapaciteit in het valleigebied vooropgesteld wordt. Een harde bestemming zal de geplande aanpak inzake wateroverlast hypothekeren en nieuwe probleemgebieden creëren. Voor deze gebieden zijn geen compensatiegebieden afgebakend die deze significant negatieve effecten oplossen. Aangezien er geen herstel of compenserende maatregelen als evident worden beschouwd, kan een aanzienlijk negatief effect op het watersysteem niet vermeden worden.
  - o De ontwikkeling van Danone tussen de spoorweg en de Aarschotsesteenweg, betekent de invulling van de huidige gewestplanbestemming KMO (en daarop een uitbreiding in de variant stedelijke ontwikkeling). Thans is deze zone aangeduid als effectief overstromingsgevoelig, deels risico voor overstromen, opgenomen in de recent overstroomde gebieden en tevens in de klimaatprojectie 2100. Dit gebied heeft dan ook een belang in de waterhuishouding van de vallei en daarbuiten.
- Het verlies van (zeer) waardevolle **vegetatie** wordt als aanzienlijk negatief (-3) beoordeeld in de deelgebieden Leuven Noord, Wingepark, Kwade Hoek, Mollekensberg.
- De alternatieve onderzochte locaties voor bedrijventerrein met name Wingepark, Kareelveld en Mollekensberg betekenen een aanzienlijke impact op **landschapsstructuur en relaties** (Wingepark) en perceptie (Kareelveld en Mollekesberg). De perceptieve kwaliteiten van Kareelveld en Mollekesberg zullen sterk worden gewijzigd en grotendeels verloren gaan door invulling van deze open (Kareelveld) en gevarieerder (Mollekesberg) gebieden. Bovendien is de bebossing van Mollekensberg zichtbaar vanuit de verte in de lager gelegen delen van het

Leuvense. Vanuit verschillende perspectieven lijken de beide gebieden één geheel te vormen tengevolge de reliëfverschillen.

- De huidige **functies** binnen de deelgebieden bestaan grotendeels uit **landbouw** (grootste uitzonderingen hierop zijn deelgebieden Gasthuisberg, Haasrode en Leuven-noord). Op de volgende deelgebieden wordt o.b.v. het LIS een mogelijk aanzienlijk effect op landbouw verwacht: Groenveld (bedrijfsomgeving en directe bedrijfsgronden), Parkveld (deels landbouwgebied), Wingepark (deels landbouwgebied), Mollekensberg (landbouwgebied, indien bedrijventerrein), Kareelveld (landbouwgebied, indien bedrijventerrein). Er wordt hierbij opgemerkt dat de gegevens van DLO geen onderscheid maken in beroepslandbouw en hobbylandbouw, hetgeen mee een invloed kan hebben in de effectieve impact.
- De deelgebieden Roeselbergdal, Sint-Jansbergsesteenweg en Groenveld liggen nabij drukke wegen. Op korte afstand van de betreffende wegen worden **hoge geluidsdrumniveaus** (etmaal-waarden van 65 dB(A) of meer) berekend.

Deelgebieden die een aanzienlijk negatieve score krijgen in de beoordeling van disciplines tengevolge ruimtebeslag, zijn:

	Bodem	Water	F&F	Landschap	Mens-landbouw	Mens-geluid
Roeselbergdal						-2/-3
Sint-Jansbergsesteenweg						-2/-3
Groenveld					-3	-2/-3
Parkveld					-3	
Leuven-Noord			-2/-3			
Danone		-3*				
Wingepark		-3	-3	-3	-3	
Wingepark-		-3			-3	
Kwade Hoek		-3	-2/-3	-3		
Kareelveld					-3	
Mollekensberg			-3	-3	-3	

\*: gedeelte tussen de spoorweg en de Aarschotsesteenweg

Er werd bekeken of er **maatregelen** konden worden voorgesteld voor **water**:

- Bij de ontwikkelingen van Wingepark, Wingepark- (en 20m uitbreiding) en Kwade Hoek als bedrijventerrein treden aanzienlijk negatieve effecten op (-3). Maatregelen van compensatie kunnen niet redelijkerwijze worden uitgevoerd binnen/nabij het gebied waardoor er geen milderende maatregelen kunnen worden voorgesteld.
- Bij de ontwikkeling van Danone dient het GRUP een voorschrift en/of aanduiding op te nemen om het gebied dat als effectief overstromingsgevoelig wordt aangeduid tussen de spoorweg en de Aarschotsesteenweg, te vrijwaren voor overstromen; tenzij kan aangetoond worden dat het verloren gegane volume in of nabij het deelgebied kan worden gecompenseerd of indien waterbeheersingswerken stroomopwaarts leiden tot verbeteringen op deze plaats

**Maatregelen** die werden voorgesteld voor **fauna en flora** hebben voornamelijk betrekking op het vrijwaren van de meest waardevolle zones binnen de deelgebieden.

Vanuit de **Passende Beoordeling** wordt gesteld dat de voorgenomen ontwikkelingen welke overlappen met SBZ binnen de deelgebieden Danone GRB + stedelijke ontwikkeling en Wingepark niet kunnen toegestaan worden, gezien er zich betekenisvolle negatieve effecten kunnen voordoen voor het betreffende SBZ-H.

Ontwikkeling van Wingepark-, buiten SBZ, ligt voor wat betreft het noordelijk deel volledig binnen overstromingsgevoelig gebied, waardoor bij inname van dit gebied negatieve effecten binnen het SBZ te verwachten zijn. Voor de zuidelijke zone van Wingepark – kan er besloten worden dat er bij het

ontwikkelen ervan dusdanig veel maatregelen moeten genomen worden om betekenisvolle negatieve effecten te vermijden, waardoor de resterende mogelijk te ontwikkelen oppervlakte heel beperkt wordt en bijgevolg niet meer voldoet aan de voorgenomen plandoelstellingen.

Er werd bekeken of er **maatregelen** konden worden voorgesteld voor **landschap**

- De grote uitbreiding van Wingepark is vanuit de impact op de landschapsstructuur niet te milderen. De beperktere uitbreiding van Wingepark tast nog steeds het grotere gebied in zijn geheel aan.
- Effecten van perceptieve kenmerken door de invuling van Kareelveld en Mollekesberg zijn niet te milderen.

Er werd bekeken of er **maatregelen** konden worden voorgesteld voor mens-**landbouw**

- Flankerende maatregelen kunnen worden voorgesteld; belangrijk zal zijn om een inzicht te krijgen in de impact op bedrijfsvoering.

Er werd bekeken of er **maatregelen** konden worden voorgesteld voor **geluid**

- Rekening houdend met de “**actieplannen geluid**”, is het nodig om een woonverbod binnen een bepaalde afstand van de weg te overwegen of een isolatieverplichting op te leggen voor de nieuwbouwwoningen ter hoogte van het woonprogramma in de deelgebieden Roeselbergdal (afstandsbuffer en isolatieverplichting in bepaalde zones), Groenveld (isolatieverplichting in bepaalde zone), Sint-Jansbergsesteenweg (isolatieverplichting in bepaalde zone). De vergunningsaanvraag dient dan ook aan te tonen of dient beoordeeld te worden ten aanzien van het garanderen van voldoende akoestisch comfort binnenshuis, zeker ter hoogte van specifieke randzones van de te ontwikkelen gebieden Roeselbergdal, Groenveld en Sint-Jansbergsesteenweg.

## **15.5 Overzicht maatregelen/aanbevelingen per deelgebied**

In de disciplines zijn de maatregelen/aanbevelingen opgelijst per effectgroep. Hierna volgt een overzicht van maatregelen/aanbevelingen per deelgebied (waar de maatregel/aanbeveling specifiek is geënt op één of meerdere specifieke deelgebieden). Er wordt tevens een onderscheid gemaakt in voorstellen tot doorwerking binnen het GRUP en doorwerking op andere niveaus.

## 15.5.1 Algemeen

### 15.5.1.1 Niveau GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
<b>Algemeen</b>						
Mobiliteit						
Geluid						
Lucht						
Bodem						
Water	Grond- en oppervlaktewater-huishouding	Impact van deelgebieden samen  Rekening houdend met de potentiële grootteorde van de toename in verharding, is het nodig om een algemeen voorschrift rond het beperken van de verharding op te nemen.  Waar mogelijk dient er tevens (projectgebieden, verkavelingen, bedrijventerreinen) te worden ingezet op een collectief systeem voor het deelgebied of grotere terreindelen voor de hemelwaterinfiltratie en -afvoer (efficiënter en meer controle en garantie op een goede werking).		-2	-1	GRUP
	Afvalwater	De voorschriften van het GRUP moeten zodanig worden opgesteld dat de ruimtelijke mogelijkheid tot het voorzien in een waterzuivering op eigen terrein niet wordt gehypothekeerd.				GRUP
Fauna en flora						
Landschap						
Mens	Ecosysteemdiensten		Er wordt aanbevolen om in functie van het voorzien of behoud van ecosysteemdiensten binnen stedelijke voorzieningen, woongebieden of bedrijventerreinen	-1	-1/0	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
			ruimte voor recreatief groen&blauw te ontwikkelen. Dit kan o.a. in de vorm van parkzones, ruimte voor waterlopen, stimuleren van recreatief medegebruik, stadslandbouw, pluktuinen, speelbossen, ...).			

### 15.5.1.2 Niveau flankerend, project en vergunning

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
<b>Algemeen</b>						
Mobiliteit			Een verdere verdichting van bedrijventerrein, of de nieuwe ontwikkeling van bedrijventerreinen moet steeds gekoppeld worden aan een doorgedreven ontwikkeling van de alternatieven voor de auto en een bijhorende bewuste organisatie van de schaarste aan parkeerruimte.			Project en vergunning
Mobiliteit		<p>Voor veel deelgebieden is het noodzakelijk maatregelen te nemen die zorgen voor een beperktere verkeersgeneratie tijdens de spitsmomenten.</p> <p>Om tot deze daling te komen worden volgende milderende maatregelen voorgesteld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Maatregelen ter verschuiving van de modal split (modal shift), zoals ondermeer tot de mogelijkheden behoren:</li> </ul> <p>Verhogen alternatief vervoer door bijvoorbeeld het opmaken van een bedrijfsvervoerplan ter optimaliseren gebruik alternatieve vervoerswijzen personeel en bezoekers (mobiliteitsmanagement)</p> <p>Aanbod openbaar vervoer vergroten</p> <p>Betere ontsluiting openbaar vervoer</p> <p>Fietsgebruik bevorderen door goed onderhouden, afgescheiden fietspaden en langeafstandsroutes te</p>				Flankerend, Project- en vergunning

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		<p>voorzien, gemakkelijk bereikbare fietsenstallingen te voorzien, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activiteiten deelgebied maximaal afstemmen op de dalmomenten.</li> </ul> <p>Hierbij dient echter wel vermeld te worden dat gezien het beperkte voetgangers- en fietserspotentieel van veel deelgebieden een <u>grote</u> verschuiving van de modal split niet realistisch is. Deze aanname is uiteraard wel gevoelig voor eventuele toekomstige evoluties inzake duurzame mobiliteit.</p>				
Lucht	verkeersemissies	<p>Milderende maatregelen die t.g.v. verkeersemissies dienen te worden gezocht/voorgesteld, worden gerelateerd aan de verkeersgeneratie die per etmaal dient beperkt te worden. Om tot een verkeersdaling te bekomen, kunnen volgende soort maatregelen worden voorgesteld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maatregelen ter verschuiving van de modal split (modal shift) Opmaken van een bedrijfsvervoerplan ter optimaliseren gebruik alternatieve vervoerswijzen personeel en bezoekers (mobiliteitsmanagement) Aanbod openbaar vervoer vergroten Betere ontsluiting openbaar vervoer Fietsgebruik bevorderen door goed onderhouden, afgescheiden fietspaden en langeafstandsroutes te voorzien, gemakkelijk bereikbare fietsenstallingen te voorzien, ...</li> </ul> <p>Indien er geen maatregelen getroffen worden ter verschuiving van de modal split dient het programma beperkt te worden.</p>				Flankerend, Project- en vergunning

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
Water	Afvalwater	Het is noodzakelijk dat een visie op de afvalwaterzuivering verder dient te worden bekeken met de afdeling Ecologisch Toezicht van de VMM, de rioleringsbeheerder en met Aquafin inzake het te zuiveren aandeel en de capaciteit van de infrastructuur (voornamelijk binnen zuiveringsgebied Bierbeek en Leuven). Op projectniveau dient voorafgaand aan de ontwikkeling een oplossing te zijn uitgewerkt voor het afvalwater. Deze oplossing kan er in bestaan om bijkomend aan te sluiten op de RWZI of lokaal te zuiveren, afhankelijk van de beoordeling op die moment, de kennis die dan beschikbaar is en de eventuele bijkomende werken die reeds werden uitgevoerd.				Flankerende maatregel
Mens	Functie landbouw	Afspraken maken met getroffen landbouwers over de inname van landbouwgebruiksgronden. Gepaste maatregelen zijn nodig, waarbij er nader onderzoek nodig is omtrent de invloed op de bedrijfsvoering en impact (met de nadruk op de percelen in bestemmingszone agrarisch gebied en gebieden met bedrijfsomgeving en directe bedrijfsakker).				Flankerend beleid
	Ecosysteemdiensten		Er wordt aanbevolen om in functie van het voorzien of behoud van ecosysteemdiensten binnen stedelijke voorzieningen, woongebieden of bedrijventerreinen ruimte voor recreatief groen&blauw te ontwikkelen. Dit kan o.a. in de vorm van parkzones, ruimte voor waterlopen, stimuleren van recreatief medegebruik, stadslandbouw, pluktuinen, speelbossen, ...).	-1	-1/0	project / vergunning / flankerend



## 15.5.1 Deelgebied Roeselbergdal

### 15.5.1.1 Niveau GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
Roeselbergdal						
Mobiliteit		Indien er geen maatregelen getroffen worden ter beperking van de verkeersgeneratie tijdens de spitsmomenten zoals een verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid), dient om het effect op de Leopold Decouxlaan te beperken tot maximaal een beperkt negatief effect, het programma gereduceerd te worden tot maximaal 1,5 ha woonuitbreiding.		-2	-1	GRUP
Geluid	Wegverkeerslawaaai	Het GRUP dient een minimale buffer van 110m ten aanzien van de E314 op te nemen.  De vergunningsaanvraag dient aan te tonen of dient beoordeeld te worden ten aanzien van het garanderen van voldoende akoestisch comfort binnenshuis, zeker ter hoogte van de eerste lijnsbebouwing aan de kant van de E314.		-2/-3 (rand)	-1	GRUP
Lucht	Verkeersemissies		Reductie verkeersgeneratie per etmaal met 5 %. Indien er geen maatregelen getroffen worden ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) dient het programma maximaal beperkt te worden naar 6,6 ha woonontwikkeling.  Leopold Decouxlaan (segment 59)  De beperking van de verkeersgeneratie per etmaal die wordt voorgesteld is gebaseerd op de huidige modelinput- en resultaten. In het GRUP dient te worden	-1	0	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
			opgenomen dat wanneer een geplande ontwikkeling aanleiding geeft tot een overschrijding van de voorgestelde programmabeperking binnen een specifiek deelgebied, de inname van de milieugebruiksruimte en de bijdrage van het project in cumulatie met de reeds ontwikkelde oppervlakte opnieuw dienen geëvalueerd te worden. De aanvrager dient hierbij aan te tonen dat de geplande ontwikkeling zelf in cumulatie met de reeds ontwikkelde oppervlakte, maximaal een beperkte bijdrage of verwaarloosbare bijdrage ten aanzien van de milieukwaliteitsnorm heeft. Op basis van het huidige significantiekader betekent dit minder dan 3% bijdrage dan wel minder dan 1% bijdrage t.o.v. de milieukwaliteitsnorm.			
Bodem	Erosie	Bij de inrichting van het gebied rekening houden met ruimte om maatregelen te voorzien ter beperking van erosie.		-2	0/-1	GRUP
Water						
Fauna en flora	Versnippering en barrière-effect		Om de aanleg van de aangeduide groencorridor in het GRS Leuven in de toekomst niet te hypothekeren, is het aanbevolen hier een voldoende aaneengesloten groenzone te behouden met een gemiddelde breedte van 35m en een minimale breedte van 30m.	-1	0	GRUP
Landschap	Perceptie		Voor het GRUP valt aan te bevelen om de groenberm langs de autostrade ruimte te geven om te versterken. Ook is het aan te bevelen dat bij ontwikkeling van het gebied de zichten op de hoger gelegen bospercelen aan de overzijde van de autostrade in stand worden gehouden (bijvoorbeeld via doorkijken, hoogte van de bebouwing edm).	-1	0/-1	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
	Funcities		Het woongebied ligt niet binnen een afstand van 400m tot buurtgroen. Het valt dan ook aan te bevelen om zeker binnen dit deelgebied binnen het GRUP voldoende aandacht te hebben voor ruimte voor groenelementen als ontmoetingsplaats.	-1	0	GRUP

### 15.5.1.2 Niveau flankerend, project en vergunning

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
<b>Roeselbergdal</b>						
Mobiliteit		Maatregelen ter beperking van de verkeersgeneratie tijdens de spitsmomenten zoals een verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) of maatregelen van infrastructurele aard.				Flankerend
Geluid	Wegverkeerslawaai	In de zone vanaf de buffering tot de huidige bebouwing is een isolatieverplichting noodzakelijk zodat voldoende akoestisch comfort binnenshuis gegarandeerd kan worden, zeker ter hoogte van de eerste lijnsbebouwing aan de kant van de E314.		-2/-3 (rand)	-1	project/ vergunning
Geluid	Wegverkeerslawaai	In de zone vanaf de buffering tot de huidige bebouwing is een isolatieverplichting noodzakelijk zodat voldoende akoestisch comfort binnenshuis gegarandeerd kan worden, zeker ter hoogte van de eerste lijnsbebouwing aan de kant van de E314.				project/ vergunning
Geluid	Wegverkeerslawaai		De opmaak van een doordacht akoestisch inrichtingsplan voor wonen voor resterende in te vullen gebieden, gelegen aan drukken invalswegen, zodat een akoestisch comfort gerealiseerd kan worden (vb. door gebruik blinde gevels, technische voorzieningen kant			project/ vergunning

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
			invalsweg, rustige binnen- en buitenzones centraal en verder weg, ...).			
Lucht	Verkeersemissies		Reductie verkeersgeneratie per etmaal met 5 %. Maatregelen ter verschuiving van de modal split			Flankerend Project- en vergunning

## 15.5.2 Deelgebied Platte Lostraat

### 15.5.2.1 Niveau GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
<b>Platte Lostraat</b>						
Mobiliteit						
Lucht						
Bodem						
Water			Het is aan te bevelen dat het GRUP in deelgebied Platte Lostraat ruimte vrijwaart voor het oplossen van stroomafwaartse waterproblemen.	0	/	GRUP
Fauna en flora						
Landschap	Erfgoed		Het is aan te bevelen dat in het GRUP wordt opgenomen dat de inrichting van het gebied rekening houdt met het Lovensevoetpad.	-1	0/-1	GRUP
	Perceptie		Het is aan te bevelen dat in het GRUP wordt opgenomen dat de inrichting van het gebied rekening houdt met de visuele interactie vanuit de omwonenden en het beschermen van de privacy en vrijwaren van zichtassen.	-1	0/-1	GRUP
Mens						

### 15.5.2.2 Niveau flankerend, project en vergunning

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
Platte Lostraat						
Geluid			Uit de studie "maatregelen omgevingslawaai in agglomeraties" volgen een aantal hypothetische aanbevelingen voor woongebied (nieuwbouw) in geluidsbelast gebied. Hierbinnen worden ondermeer de isolatieverplichtingen aangescherpt in geluidsgevoelige gebieden en ondermeer ingezet op sensibilisering.			Flankerend (Sensibilisering)

### 15.5.3 Deelgebied Groenveld

#### 15.5.3.1 Niveau GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
<b>Groenveld</b>						
Mobiliteit	Verkeersafwikkeling	Rechtstreekse ontsluiting van het deelgebied op de Celestijnenlaan		-2	0	GRUP
Geluid	Wegverkeerslawaai	De vergunningsaanvraag dient aan te tonen of dient beoordeeld te worden ten aanzien van het garanderen van voldoende akoestisch comfort binnenshuis, zeker ter hoogte van de zuidelijke zone van het te ontwikkelen gebied.		-2/-3 (rand)	-1	GRUP
Lucht	Verkeersemissies	<p>Deelgebied Groenveld: reductie verkeersgeneratie per etmaal van 38 %. Indien er geen maatregelen getroffen worden ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) dient het programma maximaal beperkt te worden naar 17 ha woonontwikkeling</p> <p>R23 (segment 17) – NO2-jaargemiddelde</p> <p>R23 (segment 18) ) – NO2-jaargemiddelde</p> <p>N3 (segment 38) – NO2-jaargemiddelde: -1 blijft (bijdrage daalt echter wel)</p> <p>De beperking van de verkeersgeneratie per etmaal die wordt voorgesteld is gebaseerd op de huidige modelinput- en resultaten. In het GRUP dient te worden opgenomen dat wanneer een geplande ontwikkeling aanleiding geeft tot een overschrijding van de voorgestelde programmabeperking binnen een specifiek deelgebied, de inname van de</p>		-2 -1 -1	-1 0/-1 -1	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		milieugebruiksruimte en de bijdrage van het project in cumulatie met de reeds ontwikkelde oppervlakte opnieuw dienen geëvalueerd te worden. De aanvrager dient hierbij aan te tonen dat de geplande ontwikkeling zelf in cumulatie met de reeds ontwikkelde oppervlakte, maximaal een beperkte bijdrage of verwaarloosbare bijdrage ten aanzien van de milieukwaliteitsnorm heeft. Op basis van het huidige significantiekader betekent dit minder dan 3% bijdrage dan wel minder dan 1% bijdrage t.o.v. de milieukwaliteitsnorm.				
Bodem						
Water						
Fauna en flora						
Landschap	Erfgoed	In het GRUP dienen garanties te worden gegeven tot het behoud en goede landschappelijke inpassing van de aanwezige bunker als onderdeel van de verdediging antitankcentrum van de kw-linie.		-2	0	GRUP
	Erfgoed		Het valt aan te bevelen om in het GRUP voldoende aandacht te hebben voor het vermijden van een negatieve visuele impact op de contextwaarde van priorij Terbank (beschermd monument, dorpsgezicht).	-1	0	GRUP
	Perceptie		Het is aan te bevelen dat in het GRUP wordt opgenomen dat de inrichting van het gebied rekening houdt met de visuele interactie vanuit de omwonenden en het beschermen van de privacy.	-1	0/-1	GRUP
Mens						



### 15.5.3.2 Niveau flankerend, project en vergunning

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
<b>Groenveld</b>						
Geluid	Wegverkeerslawaai	In de zuidelijke zone (100m) van het te ontwikkelen gebied is een isolatieverplichting noodzakelijk zodat voldoende akoestisch comfort binnenshuis gegarandeerd kan worden.		-2/-3 (rand)	-1	project/ vergunning
Geluid	Wegverkeerslawaai		De opmaak van een doordacht akoestisch inrichtingsplan voor wonen voor resterende in te vullen gebieden, gelegen aan drukken invalswegen, zodat een akoestisch comfort gerealiseerd kan worden (vb. door gebruik blinde gevels, technische voorzieningen kant invalsweg, rustige binnen- en buitenzones centraal en verder weg, ...).			project/ vergunning
Lucht	Verkeersemissies	Deelgebied Groenveld: reductie verkeersgeneratie per etmaal van 38 %. Maatregelen ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid)				Flankerend Project- en vergunning

### 15.5.4 Deelgebied Sint-Jansbergsesteenweg

#### 15.5.4.1 Niveau GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
<b>Sint-Jansbergsestw</b>						
Mobiliteit		Maatregelen nemen die zorgen voor een beperktere verkeersgeneratie tijdens de spitsmomenten. Indien er geen maatregelen getroffen worden ter beperking van de verkeersgeneratie tijdens de spitsmomenten zoals		-2	-1	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		een verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) dient om het effect op deze weg beperken tot maximaal een beperkt negatief effect het programma beperkt te worden tot maximaal 6 ha woonuitbreiding.				
Geluid	Wegverkeerslawai	De vergunningsaanvraag dient aan te tonen of dient beoordeeld te worden ten aanzien van het garanderen van voldoende akoestisch comfort binnenshuis, zeker ter hoogte van de noordelijke zone (100m) en tevens in het binnengebied.		-2/-3 (rand)	-1	GRUP
Lucht						
Bodem						
Water						
Fauna en flora						
Landschap	Erfgoed		Het valt aan te bevelen om in het GRUP voldoende aandacht te hebben voor het vermijden van een negatieve visuele impact op de contextwaarde van priorij Terbank (beschermd monument, dorpsgezicht).	-1	0	GRUP
	Perceptie		Het is aan te bevelen dat in het GRUP wordt opgenomen dat de inrichting van het gebied rekening houdt met de visuele interactie vanuit de omwonenden en het beschermen van de privacy.	-1	0/-1	GRUP
Mens	Functionies		Het woongebied ligt niet binnen een afstand van 400m tot buurtgroen. Het valt dan ook aan te bevelen om zeker binnen dit deelgebied binnen het GRUP voldoende aandacht te hebben voor ruimte voor groenelementen als ontmoetingsplaats.	-1	0	GRUP

#### 15.5.4.2 Niveau flankerend, project en vergunning

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
Sint-Jansbergsestwg						
Mobiliteit		Maatregelen nemen die zorgen voor een beperktere verkeersgeneratie tijdens de spitsmomenten. Maatregelen ter beperking van de verkeersgeneratie tijdens de spitsmomenten zoals een verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid)				Flankerend Project- en vergunning
Geluid	Wegverkeerslawaaï	In de noordelijke zone (100m) van het te ontwikkelen gebied, alsook in het binnengebied is een isolatieverplichting noodzakelijk zodat voldoende akoestisch comfort binnenshuis gegarandeerd kan worden.		-2/-3 (rand)	-1	project/ vergunning
Geluid	Wegverkeerslawaaï		De opmaak van een doordacht akoestisch inrichtingsplan voor wonen voor resterende in te vullen gebieden, gelegen aan drukken invalswegen, zodat een akoestisch comfort gerealiseerd kan worden (vb. door gebruik blinde gevels, technische voorzieningen kant invalsweg, rustige binnen- en buitenzones centraal en verder weg, ...).			project/ vergunning

### 15.5.5 Deelgebied Parkveld (wonen en bedrijvigheid)

#### 15.5.5.1 Niveau GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
Parkveld						
Mobiliteit			Er wordt aanbevolen om de ontsluiting van de uitbreiding van het bedrijventerrein via de bestaande wegenis (kruispunt Ambachtenlaan x Geldenaaksebaan) te laten verlopen naar de N25 Meerdaalboslaan en niet te voorzien in een nieuwe ontsluitingsweg op de Geldenaaksebaan of de N25			GRUP
Lucht	Verkeersemissies	De ontsluiting van de uitbreiding van het bedrijventerrein voorzien via de bestaande wegenis (kruispunt Ambachtenlaan x Geldenaaksebaan) naar de N25 Meerdaalboslaan en niet te voorzien in een nieuwe ontsluitingsweg op de Geldenaaksebaan of de N25.		-2	-1	GRUP
Lucht	Bedrijfsemissies		Bedrijven met sterk hinderlijke emissies en sterk verzurende deposities dienen beperkt of afgewezen te worden in zones met potentieel meer kwetsbare groepen (wonen, natuur, e.d.m.). Verder zal de vergunningsaanvraag dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie en hinderlijke emissies ten aanzien van kwetsbare receptoren zoals wonen en natuur.	0/-1	0/-1	GRUP
Bodem						
Water						
Fauna en flora	Biotoopverlies		De biologisch zeer waardevolle holle weg op de westelijke grens vrijwaren + voorzien van voldoende	-2 en -1	0 of +	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
			groenelementen / zones in het inrichtingsplan van het gebied			
	Versnippering en barrièrewerking	<p>Er dient zowel een ecologische groencorridor als een parkgebied gerealiseerd te worden met een minimale breedte van 150m (zonder rekening te houden met de nodige buffers). Aansluitend aan het te realiseren industriegebied dient een meer robuuste ecologische groencorridor van minstens 100m gerealiseerd te worden waarbij recreatie wordt beperkt (vb. door de aanleg van paden in deze zone te beperken) en waarbij het noordelijk deel als ecologische parkzone wordt aangelegd. Tussen de ecologische parkzone en ecologische groencorridor dient een bufferzone van minstens 20m voorzien te worden om verstoring binnen de groencorridor te beperken. In de ecologische parkzone dienen verhardingen beperkt te worden en dienen vegetatietypes te worden nagestreefd die aansluiten bij de vooropgestelde habitats / waardplanten van de ecologische groencorridor.</p> <p>De <b>ecologische groencorridor</b> kan er als volgt uitzien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opgebouwd uit een combinatie van boshabitat, struweel met zoomvegetaties en grasland en ruigtevegetaties met opgaande punt- en lijnvormige elementen en open water, overgangen tussen deze elementen zijn grillig.</li> <li>• De autochtone vegetatie voorziet in een hoge soorten- en structuur diversiteit.</li> <li>• Bos- en struweelvegetaties zijn soortenrijk, met veel bloeiende en besdragende soorten (vb. vlier, sleedoorn, vogelkers, zoete kers, meidoorn, etc.)</li> </ul>				GRUP en project/ vergunning

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximaal behoud van bestaande bomen, op termijn streven naar oude bomen.</li> <li>• Mantel- en zoombeheer voor o.a. vlinders, vb spaanse vlag (waardplant koninginnekruid (Eupatorium cannabinum)) in combinatie met een structureel vegetatiebeheer (goed voor allerlei ongewervelden maar ook bv. voor Hazelworm)</li> </ul> <p>Voor de <b>ecologische parkzone dient</b> gekozen te worden voor een ecologische inrichting en beheer, met onder meer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gebruik van autochtone en streekeigen soorten en een hoge soorten- en structuurdiversiteit, welke aansluiten aan de vegetatietypes / waardplanten uit de ecologische groencorridor</li> <li>• elementen die specifiek gericht zijn op bepaalde diergroepen, zoals bloemenrijke ruigten, nestkasten, insektenhotels.</li> <li>• Waar aanpassingen aan de topografie gebeuren (vb. aanleg vijvers, taluds) wordt gekozen voor een ecologische inrichting, waarbij een gunstige abiotische uitgangssituatie wordt gecreëerd en naast een aanplant ook ruimte is voor spontane processen.</li> <li>• Gradiënten worden toegepast om diversiteit in standplaatscondities te creëren.</li> <li>• Verharding wordt beperkt.</li> </ul> <p>Minstens de ecologische groencorridor dient volledig van de Milseweg tot de Geldenaaksebaan door te lopen, zonder onderbreking.</p>				

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		<p>Ter hoogte van het industriegebied dient bijkomend een bufferstrook van minstens 20 m breed voorzien te worden om mogelijke negatieve effecten binnen de ecologische groencorridor te beperken. Er dient er dus een groenzone voorzien te worden van 190m breed (20m buffer + 100m ecologische groencorridor + 20m buffer + 50m parkzone).</p> <p>Indien er niet voorzien wordt in een parkzone, dient voorzien te worden in een bufferstrook van minstens 20m tussen de ecologische groencorridor en de woonzone. In totaal dient in dit geval dan een groenzone voorzien te worden van 140m breed tussen het woongebied en het industriegebied (20m buffer + 100m ecologische groencorridor + 20m buffer).</p>				
	Verstoring	Bij aanleg van nieuwe infrastructures en ontwikkelingen in de buurt van meer open en beboste gebieden dient nieuwe verlichting beperkt te worden en neerwaarts gericht te zijn. Bij de opmaak van een inrichtingsstudie dient afgetoetst te worden hoe het best oordeelkundig kan omgegaan worden met verlichting zodat een donkere nachtfase bewaard blijft.		-2	-1	GRUP
Landschap	Landschapsstructuur	<p>Daar de link tussen de zone van de Abdij van het Park en het bos van het Militair domein en Heverleebos niet verloren mag gaan, dient het GRUP te voorzien in een oostwestelijk gerichte landschappelijke corridor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In die zin is het concentreren van bebouwing langs de Geldenaaksebaan waardoor een link met Abdij van het Park volledig verloren zou gaan te vermijden. Wonen wordt beter geconcentreerd ten aanzien van de noordelijk gelegen woonwijk.</li> <li>- In het GRUP kan worden opgenomen dat er voor dit gebied een visie over de totale inrichting van wonen en</li> </ul>		-2	-1	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		bedrijvigheid nodig is waarin vermeldde structuren zijn uitgewerkt.				
	Erfgoed		Het valt aan te bevelen om in het GRUP voldoende aandacht te hebben voor het behoud van de westelijk gesitueerde holle weg.	-1	0	GRUP
	Erfgoed		Het valt aan te bevelen om in het GRUP voldoende aandacht te hebben voor het vermijden van een negatieve impact op de context van beschermd landschap Abdij van't Park.	-1	0	GRUP
	Perceptie	Om verstoring van de zichten vanuit het bedrijventerrein te beperken, dienen de bedrijfsactiviteiten gebufferd te worden ten aanzien van de nieuwe geplande bewoning, ten aanzien van de bestaande bewoning in de Geldenaaksebaan en tevens ten aanzien van de Veldlaan/Ondernemingenweg. Dit kan door voldoende dense beplanting van min. 15m (voor een struik- en boomlaag).		-2	-1/0	GRUP
Mens	Gezondheid	Rekening houdend met het voorzorgsprincipe in het kader van epidemiologische risico's van elektromagnetische straling, is het voor deelgebieden Parkveld en Vlietstraat nodig om in functie van mensgezondheid de nieuwe woningen in te plannen in functie van de voorzorgsafstand van de kabels tot bewoning (toetsing veldsterkte 0,4µT: 5,1m nabij 150kV thv Vlietstraat en 3,6m nabij 70kV thv Parkveld).  De invloed van het hoogspanningsstation in Parkveld op bewoners: Elia zal duidelijk moeten maken welke afstandsregels tot woningen gerespecteerd dienen te worden.				GRUP
	Functies		Het woongebied ligt niet binnen een afstand van 400m tot buurtgroen. Het valt dan ook aan te bevelen om zeker binnen dit deelgebied binnen het GRUP	-1	0	GRUP



Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
			voldoende aandacht te hebben voor ruimte voor groenelementen als ontmoetingsplaats.			

### 15.5.5.2 Niveau flankerend, project en vergunning

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
Parkveld						
Geluid			Uit de studie "maatregelen omgevingslawaai in agglomeraties" volgen een aantal hypothetische aanbevelingen voor woongebied (nieuwbouw) in geluidsbelast gebied. Hierbinnen worden ondermeer de isolatieverplichtingen aangescherpt in geluidsgevoelige gebieden en ondermeer ingezet op sensibilisering.			Flankerend (Sensibilisering)
Lucht	Industriële emissies	Bij de concrete invulling dient op gelet te worden dat er hier geen bedrijven gelocaliseerd worden met grote hinderlijke emissies. De vergunningsaanvraag zal dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie en hinderlijke emissies ten aanzien van kwetsbare receptoren zoals wonen en natuur.		0/-1	0/-1	Project/ - vergunning
Fauna en flora	Versnippering en barrièrewerking	Er dient zowel een ecologische groencorridor als een parkgebied gerealiseerd te worden met een minimale breedte van 150m (zonder rekening te houden met de nodige buffers). Details zie niveau GRUP.				GRUP en project/ vergunning

## 15.5.6 Deelgebied Haasrode

### 15.5.6.1 Niveau GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
Haasrode bedrijven+ restpercelen						
Mobiliteit		<p>Gelet op het specifieke karakter van een evenementenhal/voetbalstadion wordt een uitgebreid pakket van milderende maatregelen opgesteld om de automobilititeit enerzijds te beperken en anderzijds in goede banen te leiden.</p> <p>Voor het GRUP wordt als milderende maatregel opgenomen dat er vermeld moet worden dat bij de vergunningsaanvraag moet aangetoond worden dat er geen aanzienlijke effecten te verwachten zijn op vlak van mobiliteit.</p> <p>Beoordeling in combinatie met flankerende maatregelen en maatregelen op projectniveau</p>		-3	-2/-1	GRUP
Mobiliteit		<p>Maatregelen nemen die zorgen voor een beperktere verkeersgeneratie tijdens de spitsmomenten. Indien er geen maatregelen getroffen worden ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) en/of verschuiving naar de daluren, dient het programma beperkt te worden tot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enkel GRB: 7 ha</li> <li>- Enkel kantoren: 15.000 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>Gecombineerde invulling:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4.500 m<sup>2</sup> kantoren en 5 ha GRB</li> </ul>		-3	-1	GRUP


Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		- 10.000 m <sup>2</sup> kantoren en 3 ha GRB				
Lucht	Verkeersemissies	<p>Reductie verkeersgeneratie per etmaal met 40 % bij programma van 20 ha GRB en 19 ha GRB + 1 ha kantoren: Indien er geen maatregelen getroffen worden ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) dient het programma maximaal beperkt te worden naar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maximaal 12 ha GRB of</li> <li>- een programma GRB met kantoren (bv. 5 ha GRB + 15.900 m<sup>2</sup> kantoren / 7,5 ha GRB + 10.000 m<sup>2</sup> kantoren) of enkel kantoren (27.000 m<sup>2</sup> kantoren) met een gelijkwaardige verkeersgeneratie als 12 ha GRB.</li> </ul> <p>N25 (segment 50), Geldenaaksebaan (segment 62) – NO2-jaargemiddelde</p> <p>Martelarenlaan (segment 48) – NO2-jaargemiddelde</p> <p>Geldenaaksebaan (segment 62) – # d. overschr. PM10-daggrenswaarde</p> <p>De beperking van de verkeersgeneratie per etmaal die wordt voorgesteld is gebaseerd op de huidige modelinput- en resultaten. In het GRUP dient te worden opgenomen dat wanneer een geplande ontwikkeling aanleiding geeft tot een overschrijding van de voorgestelde programmabeperking binnen een specifiek deelgebied, de inname van de milieugebruiksruimte en de bijdrage van het project in cumulatie met de reeds ontwikkelde oppervlakte opnieuw dienen geëvalueerd te worden. De aanvrager dient hierbij aan te tonen dat de geplande ontwikkeling zelf in cumulatie met de reeds ontwikkelde oppervlakte, maximaal een beperkte bijdrage of</p>		-2	-1	GRUP
				1	0/-1	
				-2	0	

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		verwaarloosbare bijdrage ten aanzien van de milieukwaliteitsnorm heeft. Op basis van het huidige significantiekader betekent dit minder dan 3% bijdrage dan wel minder dan 1% bijdrage t.o.v. de milieukwaliteitsnorm.				
Bodem						
Water						
Fauna en flora						
Landschap	Perceptie		Het is voor het GRUP aan te bevelen om op te nemen dat er voor de evenementenzone een goede inrichting met inpassing in de omgeving nodig is.	0/+1	0/+1	GRUP
	Erfgoed		Het valt aan te bevelen om in het GRUP voldoende aandacht te hebben voor het vermijden van een negatieve impact op de context van beschermd landschap Abdij van't Park.	-1	0	GRUP
Mens						
<b>Haasrode uitbreiding 20ha</b>						
Mobiliteit		Maatregelen nemen die zorgen voor een beperktere verkeersgeneratie tijdens de spitsmomenten. Indien er geen maatregelen getroffen worden ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) en/of verschuiving naar de daluren, dient het programma beperkt te worden tot: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enkel GRB: 7 ha</li> <li>- Enkel kantoren: 15.000 m<sup>2</sup></li> </ul>		-3	-1	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		Gecombineerde invulling: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4.500 m<sup>2</sup> kantoren en 5 ha GRB</li> <li>- 10.000 m<sup>2</sup> kantoren en 3 ha GRB</li> </ul>				
Lucht	Verkeersemissies	Reductie verkeersgeneratie per etmaal met 40 % bij programma van 20 ha GRB en 19 ha GRB + 1 ha kantoren: Indien er geen maatregelen getroffen worden ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) dient het programma maximaal beperkt te worden naar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- maximaal 12 ha GRB of</li> <li>- een programma GRB met kantoren (bv. 5 ha GRB + 15.900 m<sup>2</sup> kantoren / 7,5 ha GRB + 10.000 m<sup>2</sup> kantoren) of enkel kantoren (27.000 m<sup>2</sup> kantoren) met een gelijkwaardige verkeersgeneratie als 12 ha GRB.</li> </ul> N25 (segment 50), Geldenaaksebaan (segment 62) – NO2-jaargemiddelde Martelarenlaan (segment 48) – NO2-jaargemiddelde Geldenaaksebaan (segment 62) – # d. overschr. PM10-daggenewaarde De beperking van de verkeersgeneratie per etmaal die wordt voorgesteld is gebaseerd op de huidige modelinput- en resultaten. In het GRUP dient te worden opgenomen dat wanneer een geplande ontwikkeling aanleiding geeft tot een overschrijding van de voorgestelde programmabeperking binnen een specifiek deelgebied, de inname van de milieugebruiksruimte en de bijdrage van het project in cumulatie met de reeds ontwikkelde oppervlakte opnieuw dienen geëvalueerd te worden. De aanvrager		-2  1 -2	-1  0/-1 0	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		dient hierbij aan te tonen dat de geplande ontwikkeling zelf in cumulatie met de reeds ontwikkelde oppervlakte, maximaal een beperkte bijdrage of verwaarloosbare bijdrage ten aanzien van de milieukwaliteitsnorm heeft. Op basis van het huidige significantiekader betekent dit minder dan 3% bijdrage dan wel minder dan 1% bijdrage t.o.v. de milieukwaliteitsnorm.				
	Bedrijfsemisies		Bedrijven met sterk hinderlijke emissies en sterk verzurende deposities dienen beperkt of afgewezen te worden in zones met potentieel meer kwetsbare groepen (wonen, natuur, e.d.m.). Verder zal de vergunningsaanvraag dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie en hinderlijke emissies ten aanzien van kwetsbare receptoren zoals wonen en natuur.	-1/-2 - 3	0/-1	GRUP
Bodem	Erosie	Bij de inrichting van het gebied rekening houden met ruimte om maatregelen te voorzien ter beperking van erosie.		-2	0/-1	GRUP
Water	Oppervlaktewater-huishouding	In het noorden t.h.v. de Hoegaardsestraat/ Herpendaalstraat is het nodig de oppervlakte effectieve overstromingszone te vrijwaren voor overstromen, of de inname te compenseren; er is hiervoor voldoende ruimte voorhanden.		-2	0	GRUP
Fauna en flora	Biotoopverlies		Biologisch zeer waardevolle elementen vrijwaren, vooral daar waar de twee holle wegen elkaar kruisen en ten zuiden van dit kruispunt + de twee zeer waardevolle taluds langs de spoorweg vrijwaren  OF	-2  -2	0  -1	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
			De holle wegen en taluds ter hoogte van de stopplaats Haasrode wel innemen en enkel de overige holle wegen binnen Haasrode-uitbreiding vrijwaren			
	Versnippering en barrièrewerking		Om de aanleg van de aangeduide groencorridor in de toekomst niet te hypothekeren, wordt aanbevolen hier een voldoende aaneengesloten groenzone te behouden. Daar waar voldoende ruimte is en de holle weg goed ontwikkeld dient deze groenzone een gemiddelde breedte van 35m en een minimale breedte van 30m te hebben en bij voorkeur gelinkt te zijn aan de holle weg. In het noorden ter hoogte van de minder goed ontwikkelde holle weg en de beperktere beschikbare ruimte dient een minimale breedte van 10m te worden behouden. De stopplaats Haasrode dient dan ook bij voorkeur de zeer waardevolle taluds langs de spoorweg te vrijwaren.	-2	0	GRUP
	Verstoring	Bij aanleg van nieuwe infrastructuur en ontwikkelingen in de buurt van meer open en beboste gebieden dient nieuwe verlichting beperkt te worden en neerwaarts gericht te zijn. bij de opmaak van een inrichtingsstudie dient afgetoetst te worden hoe het best oordeelkundig kan omgegaan worden met verlichting zodat een donkere nachtfase bewaard blijft.		-2	-1	GRUP
	Verstoring		Aanbevolen een bufferstrook te voorzien; daar waar voldoende ruimte is en de holle weg goed ontwikkeld dient deze een gemiddelde breedte van 35m en een minimale breedte van 30m te hebben en bij voorkeur gelinkt te zijn aan de holle weg. In het noorden ter hoogte van de minder goed ontwikkelde holle weg en de beperktere beschikbare ruimte dient een minimale breedte van 10m te worden behouden.	-1	0	GRUP
Fauna en flora	Biotoopverlies		Er wordt aanbevolen om bedrijven met een sterke toename van verzurende en vermestende deposities	-1/-2	0/-1	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
			hier te vermijden. De vergunningsaanvraag zal dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie ten aanzien van kwetsbare receptoren.			
Landschap	Landschapsstructuur	<p>Een maatregel is noodzakelijk in functie van het gedeeltelijk behoud van de meest waardevolle delen van de holle weg/het huidig voorkomen alsook in functie van het inperken van het insnijden in open ruimte. De zuidelijker gelegen delen (arcering) dienen gevrijwaard te blijven van ontwikkeling.</p> 		-3	-1	GRUP
	Erfgoed	In het GRUP dient te worden gewaarborgd dat de holle weg in de noordoostelijke uitbreidingszone grotendeels verzekerd wordt. Tevens dient hierbinnen de zuidelijke zone voor uitbreiding gevrijwaard te blijven.		-3	0	GRUP
	Perceptie		Het is voor het GRUP aan te bevelen om op te nemen dat er voor de evenementenzone een goede inrichting met inpassing in de omgeving nodig is.	0/+1	0/+1	GRUP
Mens						



### 15.5.6.2 Niveau flankerend, project en vergunning

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
Haasrode bedrijven+ restpercelen						
Mobiliteit		<p>Gelet op het specifieke karakter van een evenementenhal/voetbal wordt een uitgebreid pakket van milderende maatregelen opgesteld om de automobilititeit enerzijds te beperken en anderzijds in goede banen te leiden. Onderstaande milderende maatregelen zijn van toepassing voor alle drie de scenario's:</p> <p>Verhogen gemiddelde bezettingsgraad van de voertuigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het aantal gegenereerde voertuigen kan deels ingeperkt worden door de gemiddelde bezettingsgraad van de voertuigen te verhogen. Het promoten van carpooling is hiervoor een goed middel. Via een matching service kan dit gestimuleerd worden. Er kan via communicatiekanalen met supporters aangezet worden tot carpooling.</li> <li>- Door een parkeerticket of abonnement goedkoper te maken als men met minimaal 4 personen in een voertuig komt, wordt carpooling aantrekkelijker.</li> <li>- Het oprichten van een website of werken via de bestaande website met een nieuw forum/platform waarin mobiliteitsinformatie aan de supporters verstrekt wordt, met een nadruk op het promoten van duurzame vervoerwijzen.</li> </ul> <p>Stimuleren van busvervoer zowel voor supportersgroepen als algemeen via het openbaar vervoer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimaliseren OV-aanbod voor en na activiteiten</li> </ul>		-3	-2/-1	Project / exploitatie

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		<p>- Mogelijks door het uitwerken van een combiregeling waarbij het voor de supporter beterkoop wordt om met het openbaar vervoer naar het stadion te komen.</p> <p>Sturing en of routebegeleiding van het verkeer zodat ze maximaal gebundeld worden op het hoofdwegennet en maximaal gemeden worden in woonstraten.</p> <p>Dynamische bewegwijzering</p> <p>Door middel van Tidal Flow de in- en uitstroomcapaciteit van de ontsluitende wegen aanpassen aan de tijdelijke piek in de vraag.</p> <p>Opmaak van een parkeerplan met strikte navolging op foutparkeren.</p>				
Geluid	Industrielawaai		Per definitie moeten ingedeelde inrichtingen aan de voorwaarden van het Vlare II voldoen, namelijk aan de richtwaarden of aan de richtwaarde - 5dB(A). Het is aangewezen om dezelfde normen toe te passen op een bedrijventerrein als geheel, m.a.w. alle toekomstige bedrijven op het terrein samen moeten voldoen aan de voorwaarden van het Vlare II.			Uitgifte-beleid gronden bedrijventerrein
<b>Haasrode uitbreiding</b>						
Mobiliteit		Maatregelen nemen die zorgen voor een beperktere verkeersgeneratie tijdens de spitsmomenten. Maatregelen ter verschuiving van de modal split		-3		Flankerend Project- en vergunning
Geluid	Industrielawaai		Per definitie moeten ingedeelde inrichtingen aan de voorwaarden van het Vlare II voldoen, namelijk aan de richtwaarden of aan de richtwaarde - 5dB(A). Het is aangewezen om dezelfde normen toe te passen op een bedrijventerrein als geheel, m.a.w. alle toekomstige			Uitgifte-beleid gronden bedrijventerrein

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
			bedrijven op het terrein samen moeten voldoen aan de voorwaarden van het Vlare II.			
Lucht	Verkeersemissies	Reductie verkeersgeneratie per etmaal met 40 % bij programma van 20 ha GRB en 19 ha GRB + 1 ha kantoren: Maatregelen ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid)				Flankerend Project- en vergunning
Lucht	Industriële emissies	Bij de concrete invulling dient op gelet te worden dat er hier geen bedrijven gelocaliseerd worden met grote hinderlijke emissies. De vergunningsaanvraag zal dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie en hinderlijke emissies ten aanzien van kwetsbare receptoren zoals wonen en natuur.		-1/-2/-3	0/-1	Project/ - vergunning
Fauna en flora	Biotoopwijziging	De inrichting van dit deelgebied dient rekening te houden met de bestaande vegetaties die kwetsbaar zijn voor een sterke toename van (bijkomende) vermestende en verzurende deposities. Bij de concrete invulling dient op gelet te worden dat er hier geen bedrijven gelocaliseerd worden met hoge stikstofdeposities of hoge verkeersgeneraties. De vergunningsaanvraag zal dit dienen aan te tonen.				Project- en vergunning-niveau

## 15.5.7 Deelgebied Leuven-noord

### 15.5.7.1 Niveau GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
Leuven-N						
Mobiliteit		Maatregelen nemen die zorgen voor een beperktere verkeersgeneratie tijdens de spitsmomenten. Indien er geen maatregelen getroffen worden ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) en/of verschuiving naar de daluren, dient het programma beperkt te worden tot maximaal 7,5 ha GRB of Wetenschapspark totdat het Vuntcomplex is gerealiseerd.		-3	-1	GRUP
Mobiliteit		Gelet op het specifieke karakter van een evenementenhal/voetbalstadion wordt een uitgebreid pakket van milderende maatregelen opgesteld om de automobilititeit enerzijds te beperken en anderzijds in goede banen te leiden.  Specifiek voor het GRUP wordt als milderende maatregel opgenomen dat er vermeld moet worden dat bij de vergunningsaanvraag moet aangetoond worden dat er geen aanzienlijke effecten te verwachten zijn op vlak van mobiliteit.  Beoordeling in combinatie met flankerende maatregelen en maatregelen op projectniveau.		-3	-2/-1	GRUP
Geluid	Industrielawaai en wegverkeerslawaai		Een deel van deze zone is momenteel ingekleurd als bufferzone volgens het GRUP Leuven-Noord dd. 14 juli 2004, ten oosten van het bedrijventerrein. Deze buffer dient optimaal akoestisch ingevuld te worden, door een	-1	-1/0	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
			<p>optimale groenaanplant (bv. Loofhoudende beplanting in verschillende hoogtes trapsgewijs af te wisselen).</p> <p>Verder kan de invulling van het volledige deelplan zelf best zo gebeuren dat deze volledige zone “een buffer” kan vormen tussen de “Vaartzone, Aquafin, de Ecowerf, het “rangeerstation”, ... in het westen en de bewoning ten oosten van de Eénmeilaan, door vb. de inplanting van de verschillende gebouwen zodanig te positioneren ten aanzien van de bewoning, ..., zodat mogelijke hinder ten opzichte van de bewoning aan de Eenmeilaan tot een minimum herleid wordt. De concrete invulling dient onderzocht te worden in het masterplan van deze ontwikkeling.</p>			
Lucht	Verkeersemissies	<p>Deelgebied Leuven-Noord: reductie verkeersgeneratie per etmaal van 45 % bij programma van 22,3 ha wetenschapspark en 29 % bij een programma van 17,3 ha wetenschapspark.</p> <p>Indien er geen maatregelen getroffen worden ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) dient het programma beperkt te worden naar maximaal 12,3 ha wetenschapspark of GRB tot realisatie Vuntcomplex</p> <p>Eenmeilaan (segment 56) – NO2-jaargemiddelde</p> <p>Martelarenlaan (segment 48) – NO2-jaargemiddelde</p> <p>Eenmeilaan (segment 56) - # d. overschr. PM10-daggrenswaarde</p> <p>N19 (segment 46) – NO2-jaargemiddelde (incl. realisatie Vuntcomplex)</p> <p>Bij de realisatie van het Vuntcomplex blijkt uit de verkeersgegevens dat het verkeer op de Eénmeilaan zal</p>		-2  -1  -2 -1	-1/-2  0/-1  0 0	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		dalen met ca. 22à23%. Dit betekent dat bij realisatie van het Vuntcomplex tot ca. 17ha ontwikkeling mogelijk is. De beperking van de verkeersgeneratie per etmaal die wordt voorgesteld is gebaseerd op de huidige modelinput- en resultaten. In het GRUP dient te worden opgenomen dat wanneer een geplande ontwikkeling aanleiding geeft tot een overschrijding van de voorgestelde programmabeperking binnen een specifiek deelgebied, de inname van de milieugebruiksruimte en de bijdrage van het project in cumulatie met de reeds ontwikkelde oppervlakte opnieuw dienen geëvalueerd te worden. De aanvrager dient hierbij aan te tonen dat de geplande ontwikkeling zelf in cumulatie met de reeds ontwikkelde oppervlakte, maximaal een beperkte bijdrage of verwaarloosbare bijdrage ten aanzien van de milieukwaliteitsnorm heeft. Op basis van het huidige significantiekader betekent dit minder dan 3% bijdrage dan wel minder dan 1% bijdrage t.o.v. de milieukwaliteitsnorm.				
	Bedrijfsemissies		Bedrijven met sterk hinderlijke emissies en sterk verzurende deposities dienen beperkt of afgewezen te worden in zones met potentieel meer kwetsbare groepen (wonen, natuur, e.d.m.). Verder zal de vergunningsaanvraag dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie en hinderlijke emissies ten aanzien van kwetsbare receptoren zoals wonen en natuur.	-1/-2 - 3	0/-1	GRUP
Bodem						
Water	Oppervlaktewater-huishouding	Het is nodig dat, rekening houdend met de klimaatprojectie 2100, het GRUP een voldoende ruime bufferzone van min. 20m breed (langsheen de		-2	0	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		waterloop aan één oeverzijde of verspreid over beide oevers) ter hoogte van de waterloop voorziet, waarin geen activiteiten mogelijk zijn die de overstroombaarheid hypothekeren (zoals bebouwing, ophoging en harde ontwikkeling en/of bestemming). Uitgezonderd waar terreincondities deze bufferbreedte niet mogelijk maken wegens ondermeer de aanwezigheid van bestaande of reeds geplande infrastructuur, kruising door wegen <sup>24</sup> . Zachte overstroombare functies kunnen vanuit water wel worden toegelaten. )				
Water	Oppervlaktewater-huishouding		Er wordt aanbevolen om in het GRUP zoveel mogelijk een open afwateringssysteem voor te stellen.	-1	0	GRUP
Fauna en flora	Biotoopverlies	Grotendeels vrijwaren (en versterken) van de bestaande biologisch waardevolle vegetatie ten oosten van de Lemingsbeek (minstens 80% dient gevrijwaard te blijven)		-2/-3	-1	GRUP
	Versnippering / barrièrewerking	Om versnippering tegen te gaan dienen voldoende aaneengesloten groene elementen behouden te blijven, bij voorkeur langs de waterloop		-2	-1	GRUP
Landschap	Landschapsstructuur	Het is nodig om het structurerende karakter van de Blauwputbeek/Lemingsbeek en aanpalende vegetatiekenmerken te behouden en indien mogelijk te versterken. Dit kan door deze voldoende ruimte te geven en/of hier een voorschrift rond uit te werken dat de structuur garandeert.		-2	0	GRUP
Landschap	Erfgoed	In het GRUP dienen garanties te worden gegeven tot het behoud en goede landschappelijke inpassing van de		-2	0	GRUP

<sup>24</sup> Voor Leuven-noord is reeds een GRUP goedgekeurd waarin een bufferstrook is afgebakend. Het MER-onderzoek toetst in de globale beoordelingen de effecten ten aanzien van de feitelijke toestand op het terrein waarin er voornamelijk groene ruimte aanwezig is. Het GRUP Leuven-noord (definitief vastgesteld 14.07.2004) heeft aandacht besteed aan het voorzien van groenbuffering. Dit is nog steeds de opzet voor de ontwikkeling van het terrein. De buffer zoals voorzien houdt in breedte voldoende rekening met de voorzorg vanuit klimaatprojectie 2100.

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		aanwezige bunker als onderdeel van de 1ste lijnsverdedigingsgordel van de kw-linie.				
	Perceptie	GRB: Om verstoring van de zichten voor de bewoners te beperken dienen de bedrijfsactiviteiten gebufferd te worden ter hoogte van wonen langsheen de Eénmeilaan/Kesseldallaan. Dit kan door voldoende dichte beplanting over min. 15m (voor een struik- en boomlaag). Wetenschapspark: Om een geslaagde visuele interactie met de omwonenden van de Eénmeilaan/Kesseldallaan te bewerkstelligen, dient het GRUP voldoende garanties voor een goede inpassing van wetenschapspark te geven.		-2	-1/0	GRUP
Mens						

### 15.5.7.2 Niveau flankerend, project en vergunning

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
<b>Leuven-N</b>						
Mobiliteit		Maatregelen nemen die zorgen voor een beperktere verkeersgeneratie tijdens de spitsmomenten. Maatregelen ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) en/of verschuiving naar de daluren.  Realisatie Vuntcomplex		-3		Flankerend Project- en vergunning
Mobiliteit		Gelet op het specifieke karakter van een voetbalstadion wordt een uitgebreid pakket van milderende maatregelen opgesteld om de automobilititeit enerzijds te beperken en anderzijds in goede banen te leiden.		-3	-2/-1	Project / exploitatie



Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		<p>Onderstaande milderende maatregelen zijn van toepassing voor alle drie de scenario's:</p> <p>Verhogen gemiddelde bezettingsgraad van de voertuigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het aantal gegenereerde voertuigen kan deels ingeperkt worden door de gemiddelde bezettingsgraad van de voertuigen te verhogen. Het promoten van carpooling is hiervoor een goed middel. Via een matching service kan dit gestimuleerd worden. Er kan via communicatiekanalen met supporters aangezet worden tot carpooling.</li> <li>- Door een parkeerticket of abonnement goedkoper te maken als men met minimaal 4 personen in een voertuig komt, wordt carpooling aantrekkelijker.</li> <li>- Het oprichten van een website of werken via de bestaande website met een nieuw forum/platform waarin mobiliteitsinformatie aan de supporters verstrekt wordt, met een nadruk op het promoten van duurzame vervoerwijzen.</li> </ul> <p>Stimuleren van busvervoer zowel voor supportergroepen als algemeen via het openbaar vervoer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimaliseren OV-aanbod voor en na activiteiten</li> <li>- Mogelijks door het uitwerken van een combiregeling waarbij het voor de supporter beterkoop wordt om met het openbaar vervoer naar het stadion te komen.</li> </ul> <p>Sturing en of routebegeleiding van het verkeer zodat ze maximaal gebundeld worden op het hoofdwegennet en maximaal gemedan worden in woonstraten.</p> <p>Dynamische bewegwijzering</p> <p>Door middel van Tidal Flow de in- en uitstroomcapaciteit van de ontsluitende wegen aanpassen aan de tijdelijke piek in de vraag.</p>				

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		Opmaak van een parkeerplan met strikte navolging op foutparkeren.				
Geluid	Industrielawaai en wegverkeerslawaai		<p>Een deel van deze zone is momenteel ingekleurd als bufferzone volgens het GRUP Leuven-Noord dd. 14 juli 2004, ten oosten van het bedrijventerrein. Deze buffer dient optimaal akoestisch ingevuld te worden, door een optimale groenaanplant (bv. Loofhoudende beplanting in verschillende hoogtes trapsgewijs af te wisselen).</p> <p>Verder kan de invulling van het volledige deelplan zelf best zo gebeuren dat deze volledige zone "een buffer" kan vormen tussen de "Vaartzone, Aquafin, de Ecowerf, het "rangeerstation", ... in het westen en de bewoning ten oosten van de Eénmeilaan, door vb. de inplanting van de verschillende gebouwen zodanig te positioneren ten aanzien van de bewoning, ..., zodat mogelijke hinder ten opzichte van de bewoning aan de Eenmeilaan tot een minimum herleid wordt. De concrete invulling dient onderzocht te worden in het masterplan van deze ontwikkeling.</p>	-1	-1/0	project/ vergunning
Lucht	Verkeersemissies	Deelgebied Leuven-Noord: reductie verkeersgeneratie per etmaal van 45 % bij programma van 22,3 ha wetenschapspark en 29 % bij een programma van 17,3 ha wetenschapspark. Maatregelen ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid)				Flankerend Project- en vergunning
Lucht	Industriële emissies	Bij de concrete invulling dient op gelet te worden dat er hier geen bedrijven gelocaliseerd worden met grote hinderlijke emissies. De vergunningsaanvraag zal dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie en hinderlijke emissies ten aanzien van kwetsbare receptoren zoals wonen en natuur.		-1/-2/- 3	0/-1	Project- / vergunning

## 15.5.8 Deelgebied Termunckveld

### 15.5.8.1 Niveau GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
Termunckveld						
Mobiliteit		Om het effect op de afwikkeling van N264 Koning Boudewijnlaan (tussen E314 en Sint-Jansbergsesteenweg) in oostelijke richting te beperken tot maximaal een beperkt negatief (-1) effect, dienen maatregelen te worden genomen die zorgen voor een beperktere verkeersgeneratie tijdens de spitsmomenten. Indien er geen maatregelen getroffen worden ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) en/of verschuiving naar de daluren, dient het programma beperkt te worden tot maximaal 25 ha Wetenschapspark.		-2	-1	GRUP
Mobiliteit			Er wordt aanbevolen om de ontsluiting van de uitbreiding van het bedrijventerrein Termunckveld zo rechtstreeks mogelijk te laten verlopen op de N264 Koning Boudewijnlaan.			GRUP
Lucht	Verkeersemissies		Ontsluiting op N264 Koning Boudewijnlaan i.p.v. op Sint-Jansbergsesteenweg. Aangezien een bijkomend kruispunt op de N264 onrealistisch is, zal via het kruispunt N264 Koning Boudewijnlaan x Sint-Jansbergsesteenweg ontsloten moeten worden. Er wordt bijgevolg aanbevolen om de ontsluiting via de Sint-Jansbergsesteenweg te laten verlopen, zo dicht mogelijk bij het kruispunt met de N264.			GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
	Bedrijfsemissies		Bedrijven met sterk hinderlijke emissies en sterk verzurende deposities dienen beperkt of afgewezen te worden in zones met potentieel meer kwetsbare groepen (wonen, natuur, e.d.m.). Verder zal de vergunningsaanvraag dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie en hinderlijke emissies ten aanzien van kwetsbare receptoren zoals wonen en natuur.	-1/-2 - 3	0/-1	GRUP
Bodem	Erosie	Bij de inrichting van het gebied rekening houden met ruimte om maatregelen te voorzien ter beperking van erosie.		-2	0/-1	GRUP
Water	Oppervlaktewater-huishouding		<i>In dit deelgebied loopt de Leibeek en hieraan gekoppeld is een relatief grote zone ingekleurd als potentieel overstromingsgevoelig.</i>  Uit voorzorg is het aangewezen dat het GRUP een voldoende ruime bufferzone van min. 20m breed (langsheen de waterloop aan één oeverzijde of verspreid over beide oevers) ter hoogte van de waterloop voorziet, waarin geen activiteiten mogelijk zijn die de overstroombaarheid hypothekeren (zoals bebouwing, ophoging en harde ontwikkeling en/of bestemming). Uitgezonderd waar terreincondities deze bufferbreedte niet mogelijk maken wegens ondermeer de aanwezigheid van bestaande of reeds geplande infrastructuur. Zachte overstroombare functies kunnen vanuit water wel worden toegelaten.	-1	0	GRUP
Fauna en flora	Biotoopverlies		Vrijwaren van resten van de holle weg	-1	0/-1	GRUP
	Versnippering en barrièrewerking		Om de aanleg van de aangeduide groencorridor uit het GRS niet te hypothekeren in de toekomst, is het aan te bevelen een voldoende aaneengesloten groenzone te	-1	0	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
			voorzien met een gemiddelde breedte van 35m en een minimale breedte van 30m			
Landschap	Landschapsstructuur	<p>In het GRUP dient het uitgesproken deel van de holle weg in Termunckdreef – te worden opgenomen als te behouden landschapselement, evenals de Leibeek en de houtkant in het noorden op de grens met de contour.</p> <p>Bij de inrichting van het gebied dient maximaal rekening te worden gehouden met het aanwezige glooiende landschap.</p> <p>Om versnippering tegen te gaan dient het GRUP ervoor te zorgen dat bij de inrichting van het gebied versnippering wordt tegengegaan, bijvoorbeeld: inname van het terrein dient geclusterd te laten verlopen bij fasering.</p>		-2	-1/-2	GRUP
	Perceptie	In het GRUP dient te worden opgenomen dat de inrichting van het gebied voldoende rekening houdt met de vergezichten die momenteel het gebied kenmerken, evenals met een goed landschappelijke inrichting van het gebied met integratie van het bestaand wonen.		-2	-1/-2	GRUP
Mens						

#### 15.5.8.2 Niveau flankerend, project en vergunning

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
<b>Termunckveld</b>						
Mobiliteit		Om het effect op de afwikkeling van N264 Koning Boudewijnlaan (tussen E314 en Sint-Jansbergsesteenweg) in oostelijke richting te beperken				Flankerend

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		tot maximaal een beperkt negatief (-1) effect, dienen maatregelen te worden genomen die zorgen voor een beperktere verkeersgeneratie tijdens de spitsmomenten. Maatregelen ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) en/of verschuiving naar de daluren				Project- en vergunning
Geluid	Industrielawaai		Per definitie moeten ingedeelde inrichtingen aan de voorwaarden van het Vlarem II voldoen, namelijk aan de richtwaarden of aan de richtwaarde - 5dB(A). Het is aangewezen om dezelfde normen toe te passen op een bedrijventerrein als geheel, m.a.w. alle toekomstige bedrijven op het terrein samen moeten voldoen aan de voorwaarden van het Vlarem II.			Uitgifte-beleid gronden bedrijven-terrein
Lucht	Industriële emissies	Bij de concrete invulling dient op gelet te worden dat er hier geen bedrijven gelocaliseerd worden met grote hinderlijke emissies. De vergunningsaanvraag zal dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie en hinderlijke emissies ten aanzien van kwetsbare receptoren zoals wonen en natuur.		-1/-2/-3	0/-1	Project/ - vergunning

### 15.5.9 Deelgebied IMEC

#### 15.5.9.1 Niveau GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
IMEC						
Mobiliteit						
Geluid						

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
Lucht	Bedrijfsemissies		Bedrijven met sterk hinderlijke emissies en sterk verzurende deposities dienen beperkt of afgewezen te worden in zones met potentieel meer kwetsbare groepen (wonen, natuur, e.d.m.). Verder zal de vergunningsaanvraag dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie en hinderlijke emissies ten aanzien van kwetsbare receptoren zoals wonen en natuur.	-1/-2/ -3	0/-1	GRUP
Bodem						
Water	Grondwater-huishouding	In de voorschriften duiden op de gevoeligheid voor grondwaterstroming in de relevante deelgebieden:  Inrichting van de gebieden dienen rekening te houden met het risico op grondwaterstroming en voorzorgen te voorzien ter beperking van dit risico (ondergrondse constructies tot een minimum beperken of uitsluiten van grootschalige ondergrondse constructies in bepaalde zones).		-2	0	GRUP
	Oppervlaktewater-huishouding	Het is nodig dat het GRUP een voorschrift en/of aanduiding opmaakt met betrekking tot het vrijwaren van de effectieve overstromingszone voor overstromen. In het gebied is reeds gebouwd in de effectieve overstromingszone. Indien de zone verder wordt bebouwd zal het verloren gegane volume dienen te worden gecompenseerd in of nabij het deelgebied en dienen de nodige veiligheidsmaatregelen te worden genomen.  Verder is het nodig om een zone van gemiddeld 10m (langsheen de waterloop aan één oeverzijde of verspreid over beide oevers) langs de Voer af te bakenen over de volledige zuidelijke perimeter, ook buiten effectief overstromingsgevoelig gebied, om		-2	0	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		ruimte te geven aan de rechtgetrokken waterloop. Uitgezonderd waar terreincondities deze bufferbreedte niet mogelijk maken wegens ondermeer de aanwezigheid van bestaande of reeds geplande infrastructuur.				
Fauna en flora	biotoopverlies		Vrijwaren van de uitloper van de waardevolle loofhoutaanplant en de bestaande waardevolle plas	-1	0	GRUP
	Versnippering / barrièrewerking	De waardevolle tot zeer waardevolle loofhoutaanplant die van west naar oost het deelgebied doorkruist, zorgt voor een verbinding tussen waardevolle habitats en dient bijgevolg behouden te blijven. Het is noodzakelijk dat deze verbinding behouden blijft.		-2	0	GRUP
	Verstoring	Bij aanleg van nieuwe infrastructuren en ontwikkelingen in de buurt van meer open en beboste gebieden dient nieuwe verlichting beperkt te worden en neerwaarts gericht te zijn. bij de opmaak van een inrichtingsstudie dient afgetoetst te worden hoe het best oordeelkundig kan omgegaan worden met verlichting zodat een donkere nachtfase bewaard blijft.		-2	-1	GRUP
	Biotoopverlies		Er wordt aanbevolen om bedrijven met een sterke toename van verzurende en vermestende deposities hier te vermijden. De vergunningsaanvraag zal dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie ten aanzien van kwetsbare receptoren.	-1/-2	0/-1	GRUP
Landschap	Erfgoed		Het valt aan te bevelen om in het GRUP voldoende bij nieuwe bebouwing aandacht te hebben voor het vermijden van een negatieve impact op de contextwaarde van beschermd dorpsgezicht Arenbergpark en omgeving.	-1	0	GRUP
Mens						



### 15.5.9.2 Niveau flankerend, project en vergunning

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
IMEC						
Lucht	Industriële emissies	Bij de concrete invulling dient op gelet te worden dat er hier geen bedrijven gelocaliseerd worden met grote hinderlijke emissies. De vergunningsaanvraag zal dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie en hinderlijke emissies ten aanzien van kwetsbare receptoren zoals wonen en natuur.		-1/-2/-3	0/-1	Project- / vergunning
Fauna en flora	Biotoopwijziging	Bij de concrete inrichting van dit deelplangebied dient rekening gehouden te worden met de aanwezig grondwaterafhankelijke vegetatie binnen of in de nabijheid, zowel tijdens de aanleg als de exploitatie				Project- en vergunning-niveau
	Biotoopwijziging	De inrichting van dit deelgebied dient rekening te houden met de bestaande vegetaties die kwetsbaar zijn voor een sterke toename van (bijkomende) vermestende en verzurende deposities. Bij de concrete invulling dient op gelet te worden dat er hier geen bedrijven gelocaliseerd worden met hoge stikstofdeposities of hoge verkeersgeneraties. De vergunningsaanvraag zal dit dienen aan te tonen.				Project- en vergunning-niveau

### 15.5.10 Deelgebied Danone

#### 15.5.10.1 Niveau GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
Danone						
Mobiliteit		Om het effect op de afwikkeling van N229 in zuidoostelijke richting tijdens de avondspits te beperken tot maximaal een beperkt negatief (-1) effect dienen maatregelen te worden genomen die zorgen voor een beperktere verkeersgeneratie tijdens de spitsmomenten. Indien er geen maatregelen getroffen worden ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) en/of verschuiving naar de daluren, dient het programma beperkt te worden tot maximaal 11 ha GRB of 0,5 ha wonen en 9ha GRB.		-2	-1	GRUP
Geluid						
Lucht	Bedrijfsemissies		Bedrijven met sterk hinderlijke emissies en sterk verzurende deposities dienen beperkt of afgewezen te worden in zones met potentieel meer kwetsbare groepen (wonen, natuur, e.d.m.). Verder zal de vergunningsaanvraag dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie en hinderlijke emissies ten aanzien van kwetsbare receptoren zoals wonen en natuur.	0/-1	0/-1	GRUP
Water	Oppervlaktewater-huishouding	GRB Danone, GRB Danone – en Danone stedelijke ontwikkeling:  Het GRUP dient een voorschrift en/of aanduiding op te nemen om het gebied dat als effectief overstromingsgevoelig wordt aangeduid tussen de spoorweg en de Aarschotsesteenweg te vrijwaren voor		-3	0	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		<p>overstromen; tenzij kan aangetoond worden dat het verloren gegane volume in of nabij het deelgebied kan worden gecompenseerd of indien waterbeheersingswerken stroomopwaarts leiden tot verbeteringen op deze plaats.</p> <p>Bij ontwikkeling van een stopplaats dient inname van overstromingsgevoelig terrein zoveel mogelijk vermeden te worden en in ieder geval gecompenseerd.</p>				
Water	Oppervlaktewater		Er wordt aanbevolen om in het GRUP voldoende ruimte voor de waterloop te voorzien (ca. gemiddeld minimaal 10m breedte lijkt zinvol waar de infrastructuur dit toelaat; minimaal 5m is nodig in functie van onderhoudszone) en zoveel mogelijk een open afwateringssysteem voor te stellen.	-1	0	GRUP
Fauna en flora	Biotoopverlies	<p>Danone GRB + stedelijke ontwikkeling: geen oppervlakte-inname binnen SBZ + behouden van een bufferstrook op de noordwestelijke rand aansluitend op (maar buiten) SBZ-H met een gemiddelde breedte van 20m en een minimale breedte van 15m.</p> <p>Vanuit de Passende Beoordeling wordt gesteld dat de voorgenomen ontwikkelingen welke overlappen met SBZ niet kunnen toegestaan worden, gezien er zich betekenisvolle negatieve effecten kunnen voordoen voor het betreffende SBZ-H.</p>		-3	0	GRUP
	Biotoopwijziging	Inbuizing van waterlopen binnen of in de nabijheid van SBZ-H's dient vermeden te worden.				GRUP
	Versnippering / barrièrewerking		Alle varianten: langs beide kanten van de voorkomende waterlopen Lossingsbeek en Leibek, daar waar momenteel nog geen bebouwing en verharding aanwezig is, een voldoende aaneengesloten	-1	0	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
			groenstrook met een gemiddelde breedte van 15m en een minimale breedte van 10m behouden.			
	Versnippering / barrièrewerking		Danone + GRB stedelijke ontwikkeling: behouden van een bufferstrook ter hoogte van de nog niet ontwikkelde delen in het noordwesten met een gemiddelde breedte van 20m en een minimale breedte van 15m (met uitzondering van de reeds ingenomen percelen). Echter, hierdoor is er nog steeds een aantasting van het voorkomend SBZ, waardoor dit vanuit de Passende Beoordeling negatief wordt beoordeeld, welke niet gemilderd kan worden.	-1	0/-1	GRUP
	Verstoring	Bij aanleg van nieuwe infrastructuren en ontwikkelingen in de buurt van meer open en beboste gebieden dient nieuwe verlichting beperkt te worden en neerwaarts gericht te zijn. bij de opmaak van een inrichtingsstudie dient afgetoetst te worden hoe het best oordeelkundig kan omgegaan worden met verlichting zodat een donkere nachtfase bewaard blijft.		-2	-1	GRUP
	Verstoring		Het voorzien van een bufferstrook in het noordwesten ter hoogte van de nog niet ontwikkelde delen met een gemiddelde breedte van 20m en een minimale breedte van 15m.  Indien deze noordwestelijke zone niet ontwikkeld wordt en enkel wordt gebruikt voor de aanleg van bijkomende ontsluiting (bij voorkeur dan in aansluiting met de reeds bestaande infrastructuur) worden mogelijke effecten verwaarloosbaar beoordeeld. Er wordt dan immers verondersteld dat de niet ingenomen zone in aansluiting met het waardevol gebied, kan aangeduid worden als bufferzone	-1  0	0/-1	GRUP
	Biotoopverlies		Er wordt aanbevolen om bedrijven met een sterke toename van verzurende en vermistende deposities	-1/-2	0/-1	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
			hier te vermijden. De vergunningsaanvraag zal dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie ten aanzien van kwetsbare receptoren.			
Landschap	Perceptie	Om verstoring van de zichten voor de bewoners te beperken en tevens om aan de zuidzijde de landschappelijke beïnvloeding te verminderen, dienen de bedrijfsactiviteiten gebufferd te worden ter hoogte van bewoners van de Astridstraat, Spoorwegstraat en Melkerijstraat en tevens achter de woningen op de Aarschotsesteenweg. Dit kan door voldoende dense beplanting over min. 15m (voor een struik- en boomlaag).		-2	-1/0	GRUP
	Landschapsstructuur		<p>Danone en stedelijke ontwikkeling: Er wordt aanbevolen een landschappelijke buffer te voorzien in het GRUP rondom het bedrijventerrein, met aandacht voor de buffering t.a.v. relictzone 'Dijlevallei stroomafwaarts Leuven', het deelplan openruimtegebied, de woningen in de Spoorwegstraat/Astridstraat en de achterliggende tuinzones en tussen de bestaande woningen langs de Aarschotsesteenweg. De buffer moet het bedrijventerrein visueel bufferen/afschermen en landschappelijk inpassen. Cf. buffering 15m onder voorgaande paragraaf.</p> <p>Er wordt aanbevolen om de waterlopen tussen de spoorweg en de Aarschotsesteenweg voldoende te integreren in de ontwikkelingsstructuur.</p> <p>De beperkte uitbreiding van de Danonesite: Een landschappelijke buffer van 15m zoals hiervoor voorgesteld is nog steeds aanbevolen. Integratie van de</p>	-1	-1/0	GRUP
				0	0	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
			waterlopen tussen de spoorweg en de Aarschotsesteenweg is nog steeds aanbevolen.			
	Erfgoed		Het is aan te bevelen dat er binnen het GRUP voorstellen worden gedaan tot integratie van de vastgestelde Onze-Lieve-Vrouwekapel in haar omgeving.	-1	0	GRUP
Mens						

#### 15.5.10.2 Niveau flankerend, project en vergunning

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
<b>Danone</b>						
Mobiliteit		Om het effect op de afwikkeling van N229 in zuidoostelijke richting tijdens de avondspits te beperken tot maximaal een beperkt negatief (-1) effect dienen maatregelen te worden genomen die zorgen voor een beperktere verkeersgeneratie tijdens de spitsmomenten. Maatregelen ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) en/of verschuiving naar de daluren		-2		Flankerend Project- en vergunning
Lucht	Industriële emissies	Bij de concrete invulling dient op gelet te worden dat er hier geen bedrijven gelocaliseerd worden met grote hinderlijke emissies. De vergunningsaanvraag zal dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie en hinderlijke emissies ten aanzien van kwetsbare receptoren zoals wonen en natuur.		0/-1	0/-1	Project/- vergunning
Bodem	Stabiliteit		NO-uitbreiding: Vooraf/tijdens de aanlegfase dienen voorzorgen te worden genomen om een impact van	-2	0/-1	Project/ vergunning

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
			zettingen/stabiliteitsaspecten vanuit het plan naar de omgeving te vermijden.			
Fauna en flora	Biotoopwijziging	Bij de concrete inrichting van dit deelplangebied dient rekening gehouden te worden met de aanwezig grondwaterafhankelijke vegetatie binnen of in de nabijheid, zowel tijdens de aanleg als de exploitatie				Project- en vergunning-niveau
	Biotoopwijziging	De inrichting van dit deelgebied dient rekening te houden met de bestaande vegetaties die kwetsbaar zijn voor een sterke toename van (bijkomende) vermestende en verzurende deposities. Bij de concrete invulling dient op gelet te worden dat er hier geen bedrijven gelocaliseerd worden met hoge stikstofdeposities of hoge verkeersgeneraties. De vergunningsaanvraag zal dit dienen aan te tonen.				Project- en vergunning-niveau

### 15.5.11 Deelgebied Tildonksesteenweg

#### 15.5.11.1 Niveau GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
Tildonksestwg.						
Mobiliteit			Ter optimalisatie van de ontsluiting van het deelgebied is het aanbevolen om de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg tussen Tildonksesteenweg en de N26 in te richten als een rotonde zoals opgenomen in het streefbeeld van de N26. Indien de realisatie van het nieuwe bedrijventerrein gebeurt voor de aanleg van de nieuwe ontsluitingsweg langs het bedrijventerrein (nieuwe tak tussen Tildonksesteenweg en toekomstig te realiseren rotonde met de N26) dient de			GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
			initiatiefnemer zelf te voorzien in een ontsluitingsweg die aantakt op de Tildonksesteenweg.			
Lucht	Bedrijfsemissies		Bedrijven met sterk hinderlijke emissies en sterk verzurende deposities dienen beperkt of afgewezen te worden in zones met potentieel meer kwetsbare groepen (wonen, natuur, e.d.m.). Verder zal de vergunningsaanvraag dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie en hinderlijke emissies ten aanzien van kwetsbare receptoren zoals wonen en natuur.	0/-1	0/-1	GRUP
Bodem						
Water	Oppervlaktewater-huishouding		<p><i>In dit deelgebied loopt de Hoge Beek en hieraan gekoppeld is een relatief grote zone ingekleurd als potentieel overstromingsgevoelig; evenals effectief overstromingsgevoelig net buiten het deelgebied</i></p> <p>Uit voorzorg is het aangewezen dat het GRUP een voldoende ruime bufferzone van min. 20m breed (langsheen de waterloop aan één oeverzijde of verspreid over beide oevers) ter hoogte van de waterloop voorziet, waarin geen activiteiten mogelijk zijn die de overstroombaarheid hypothekeren (zoals bebouwing, ophoging en harde ontwikkeling en/of bestemming). Uitgezonderd waar terreincondities deze bufferbreedte niet mogelijk maken wegens ondermeer de aanwezigheid van bestaande of reeds geplande infrastructuur. Zachte overstroombare functies kunnen vanuit water wel worden toegelaten.</p>	-1	0	GRUP
Fauna en flora	biotoopverlies		Ruimte voorzien voor nieuwe groenelementen, bij voorkeur wordt een groenstrook behouden langs de Hoge Beek met een gemiddelde breedte van ca. 25 m en een minimale breedte van 20m. Uitgezonderd waar	-1/-2	0	GRUP



Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
			terreincondities deze bufferbreedte niet mogelijk maken wegens ondermeer de aanwezigheid van bestaande of reeds geplande infrastructuur.			
	Verstoring	Bij aanleg van nieuwe infrastructuur en ontwikkelingen in de buurt van meer open en beboste gebieden dient nieuwe verlichting beperkt te worden en neerwaarts gericht te zijn. bij de opmaak van een inrichtingsstudie dient afgetoetst te worden hoe het best oordeelkundig kan omgegaan worden met verlichting zodat een donkere nachtfase bewaard blijft.		-2	-1	GRUP
Landschap	Structuur		Het RUP dient voldoende ruimte te voorzien voor de integratie van de Hoge Beek op het bedrijventerrein, van belang als landschapsstructurerend element.  Het RUP dient voldoende ruimte voor een visuele buffering te voorzien tussen het omringende woongebied en de bedrijvenzone.	-1/-2	0/-1	GRUP
	Erfgoed	In het GRUP dienen garanties te worden gegeven tot het behoud en goede landschappelijke inpassing van de aanwezige bunker als onderdeel van de verdediging antitankcentrum van de kw-linie.		-2	0	GRUP
	Perceptie	Om verstoring van de zichten voor de bewoners te beperken, dienen de bedrijfsactiviteiten gebufferd te worden ter hoogte van bewoners van de Hogebeekstraat en Tildonksesteenweg waarvan de tuinzones grenzen aan het deelgebied en dit waar de aanwezige en geplande infrastructuur dit toelaat. Dit kan door voldoende dichte beplanting over min. 15m (voor een struik- en boomlaag).		-2	-1/0	GRUP
Mens						

**15.5.11.2 Niveau flankerend, project en vergunning**

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
<b>Tildonksestwg.</b>						
Geluid	Industrielawaai		Per definitie moeten ingedeelde inrichtingen aan de voorwaarden van het Vlarem II voldoen, namelijk aan de richtwaarden of aan de richtwaarde - 5dB(A). Het is aangewezen om dezelfde normen toe te passen op een bedrijventerrein als geheel, m.a.w. alle toekomstige bedrijven op het terrein samen moeten voldoen aan de voorwaarden van het Vlarem II.			Uitgifte-beleid gronden bedrijventerrein
Lucht	Industriële emissies	Bij de concrete invulling dient op gelet te worden dat er hier geen bedrijven gelocaliseerd worden met grote hinderlijke emissies. De vergunningsaanvraag zal dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie en hinderlijke emissies ten aanzien van kwetsbare receptoren zoals wonen en natuur.		0/-1	0/-1	Project/-vergunning

## 15.5.12 Deelgebied Wingepark

### 15.5.12.1 Niveau GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
Wingepark - bedrijvigheid						
Mobiliteit		Maatregelen nemen die zorgen voor een beperktere verkeersgeneratie (minstens 79%) tijdens de spitsmomenten op de N229 Steenweg op Holsbeek. Indien er geen maatregelen getroffen worden ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) en/of verschuiving naar de daluren, dient het gecombineerde programma van de deelgebieden Wingepark en Kwade Hoek beperkt te worden tot maximaal 5,5 ha GRB.		-3	-1	GRUP
Lucht	Verkeersemissies		<p>Reductie verkeersgeneratie per etmaal van 79 % bij programma van 26 ha GRB en 39 % bij programma van 9 ha GRB.</p> <p>Indien er geen maatregelen getroffen worden ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) dient het programma beperkt te worden naar maximaal 5,5 ha GRB.</p> <p>N19 (segment 46) – NO2-jaargemiddelde</p> <p>De beperking van de verkeersgeneratie per etmaal die wordt voorgesteld is gebaseerd op de huidige modelinput- en resultaten. In het GRUP dient te worden opgenomen dat wanneer een geplande ontwikkeling aanleiding geeft tot een overschrijding van de voorgestelde programmabeperking binnen een specifiek deelgebied, de inname van de</p>	-1	0	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
			milieugebruiksruimte en de bijdrage van het project in cumulatie met de reeds ontwikkelde oppervlakte opnieuw dienen geëvalueerd te worden. De aanvrager dient hierbij aan te tonen dat de geplande ontwikkeling zelf in cumulatie met de reeds ontwikkelde oppervlakte, maximaal een beperkte bijdrage of verwaarloosbare bijdrage ten aanzien van de milieukwaliteitsnorm heeft. Op basis van het huidige significantiekader betekent dit minder dan 3% bijdrage dan wel minder dan 1% bijdrage t.o.v. de milieukwaliteitsnorm.			
Lucht	Bedrijfsemissies		Bedrijven met sterk hinderlijke emissies en sterk verzurende deposities dienen beperkt of afgewezen te worden in zones met potentieel meer kwetsbare groepen (wonen, natuur, e.d.m.). Verder zal de vergunningsaanvraag dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie en hinderlijke emissies ten aanzien van kwetsbare receptoren zoals wonen en natuur.	-1/-2 -3	0/-1	GRUP
Water	Oppervlaktewater-huishouding	Wingepark, Wingepark- (en 20m uitbreiding) Bij de ontwikkelingen van Wingepark, Wingepark- (en 20m uitbreiding) als bedrijvenzone treden aanzienlijk negatieve effecten op. Maatregelen van compensatie kunnen niet redelijkerwijze worden uitgevoerd binnen/nabij het gebied waardoor er geen milderende maatregelen kunnen worden voorgesteld.		-3	-3	/
	Structuurkwaliteit	Wingepark en Kwade Hoek Oost: Bij vrijwaren van deze gebieden i.f.v. effecten op oppervlaktewater-huishouding, is onderstaande maatregel niet meer van toepassing. Deze maatregel wordt geformuleerd ten behoeve het potentieel effect op structuurkwaliteit:		-3	0	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		Als milderende maatregel dient het GRUP ruimte te vrijwaren voor structuurbehoud en -herstel van de Winge (zoals bijvoorbeeld door het vrijwaren van bebouwing) ter hoogte van de waterloop de Winge over een gemiddelde breedte van 20m, telkens langs de beide oevers.				
	Grondwater-huishouding	In de voorschriften duiden op de gevoeligheid voor grondwaterstroming in de relevante deelgebieden:  Bij vrijwaren van de gebieden Wingepark en Kwade Hoek i.f.v. effecten op oppervlaktewaterhuishouding, is onderstaande maatregel voor deze gebieden niet meer van toepassing. Inrichting van de gebieden dienen rekening te houden met het risico op grondwaterstroming en voorzorgen te voorzien ter beperking van dit risico (ondergrondse constructies tot een minimum beperken of uitsluiten van grootschalige ondergrondse constructies in bepaalde zones).		-2	0	GRUP
Fauna en flora	Biotoopverlies/ biotoopwijziging	Wingepark en Wingepark 20m: geen maatregelen mogelijk voor directe biotoopinname. Vanuit de Passende Beoordeling wordt gesteld dat de voorgenomen ontwikkelingen welke overlappen met SBZ niet kunnen toegestaan worden, gezien er zich betekenisvolle negatieve effecten kunnen voordoen voor het betreffende SBZ-H.		-3	-3	GRUP
	Biotoopwijziging	Ongezuiverde lozingen die een negatieve impact kunnen hebben op de waterkwaliteit van de Winge (en Loop 29) binnen het deelgebied Wingepark, Wingepark- (en 20m uitbreiding) dienen voorkomen te worden. (Afval)water dient bijgevolg gezuiverd te worden vooraleer het geloosd wordt in de Winge (en Loop 29).		-3	0	GRUP
	Biotoopwijziging	Inbuizing van waterlopen binnen of in de nabijheid van SBZ-H's dient vermeden te worden.				GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
	Versnippering en barrièrewerking	<p>Wingepark: inname van dit deelgebied kan niet vanuit de PBO voor de effectgroep “biotoopverlies”. Los daarvan wordt er vanuit de effectgroep versnippering en barrièrewerking gesteld dat er een bufferstrook met een gemiddelde breedte van 40m en een minimale breedte van 35m dient behouden te worden langs de <u>Winge</u> in combinatie met het behouden van een voldoende aaneengesloten oost-west georiënteerde groenzone van minstens 20m breed.</p> <p>Wingepark: enkel een uitbreiding van 20 m</p> <p>Wingepark-: voorzien van een vrij brede buffer langs de Winge en Loop 29 en kwalitatief inrichten (met inheemse soorten). Deze buffer dient op zijn minst een gemiddelde breedte van 40m te hebben en een minimale breedte van 35m</p>		-3	-2	GRUP
				-3	-1	
				-2	0	
	Verstoring - geluid	Bij deelgebied <u>Wingepark-</u> dient op de grens met het SBZ een bufferstrook behouden te worden met een gemiddelde breedte van 30m en een minimale breedte van 25m om geluidsverstoring in aangrenzende habitats te beperken. ook dient het GRUP een voorschrift uit te werken dat geluidsafstraling beperkt (bijvoorbeeld rond positioneren van gebouwen, afscherming van geluidsproducerende installaties).		-2	-1	GRUP
	Verstoring	<p>Wingepark-:</p> <p>Ontwikkeling van Wingepark-, buiten SBZ, ligt voor wat betreft het noordelijk deel volledig binnen overstromingsgevoelig gebied, waardoor bij inname van dit gebied negatieve effecten binnen het SBZ te verwachten zijn. Voor de zuidelijke zone van Wingepark – kan er besloten worden dat er bij het ontwikkelen ervan dusdanig veel maatregelen moeten genomen worden om betekenisvolle negatieve effecten te vermijden, waardoor de resterende mogelijk te</p>				

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		ontwikkelen oppervlakte heel beperkt wordt en bijgevolg niet meer voldoet aan de voorgenomen plandoelstellingen				
	Verstoring	Bij aanleg van nieuwe infrastructuur en ontwikkelingen in de buurt van meer open en beboste gebieden dient nieuwe verlichting beperkt te worden en neerwaarts gericht te zijn. bij de opmaak van een inrichtingsstudie dient afgetoetst te worden hoe het best oordeelkundig kan omgegaan worden met verlichting zodat een donkere nachtfase bewaard blijft.		-2	-1	GRUP
Landschap	Landschapsstructuur	De grote uitbreiding van Wingepark is vanuit de impact op de landschapsstructuur niet te milderen. De beperktere uitbreiding van Wingepark tast nog steeds het grotere gebied in zijn geheel aan.		-3 en -2	/	
	Perceptie		Om verstoring van de zichten voor de bewoners te beperken, is het aan te bevelen de bedrijfsactiviteiten te bufferen ter hoogte van bewoners van de Steenweg op Holsbeek. Dit kan door een voldoende dense beplanting over min. 15m breedte (voor een struik- en boomlaag).  Om verstoring van zichten voor de passanten van de E314 te beperken, is het aan te raden om de bestaande bosfragmenten en groenscherm langs de E314 te behouden met een minimumbreedte van 15m.	-1  -1	-1/0  0	GRUP  GRUP
Mens						

**15.5.12.2 Niveau flankerend, project en vergunning**

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
<b>Wingepark bedrijvigheid</b>	-					
Mobiliteit		Maatregelen nemen die zorgen voor een beperktere verkeersgeneratie (minstens 79%) tijdens de spitsmomenten op de N229 Steenweg op Holsbeek. Maatregelen ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) en/of verschuiving naar de daluren.		-3		Flankerend Project- en vergunning
Geluid	Industrielawaai		Per definitie moeten ingedeelde inrichtingen aan de voorwaarden van het Vlare II voldoen, namelijk aan de richtwaarden of aan de richtwaarde - 5dB(A). Het is aangewezen om dezelfde normen toe te passen op een bedrijventerrein als geheel, m.a.w. alle toekomstige bedrijven op het terrein samen moeten voldoen aan de voorwaarden van het Vlare II.			Uitgifte-beleid gronden bedrijventerrein
Lucht	Verkeersemissies		Reductie verkeersgeneratie per etmaal van 79 % bij programma van 26 ha GRB en 39 % bij programma van 9 ha GRB.  Maatregelen ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid)	-1		Flankerend Project- en vergunning
Lucht	Industriële emissies	Bij de concrete invulling dient op gelet te worden dat er hier geen bedrijven gelocaliseerd worden met grote hinderlijke emissies. De vergunningsaanvraag zal dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie en hinderlijke emissies ten aanzien van kwetsbare receptoren zoals wonen en natuur.		-1/-2 -3	0/-1	Project/ - vergunning



Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
Bodem	Stabiliteit		NO-uitbreiding: Vooraf/tijdens de aanlegfase dienen voorzorgen te worden genomen om een impact van zettingen/stabiliteitsaspecten vanuit het plan naar de omgeving te vermijden.	-2	0/-1	Project/ vergunning
Fauna en flora	Biotoopwijziging	Bij de concrete inrichting van dit deelplangebied dient rekening gehouden te worden met de aanwezig grondwaterafhankelijke vegetatie binnen of in de nabijheid, zowel tijdens de aanleg als de exploitatie				Project- en vergunning
	Biotoopwijziging	De inrichting van dit deelgebied dient rekening te houden met de bestaande vegetaties die kwetsbaar zijn voor een sterke toename van (bijkomende) vermestende en verzurende deposities. Bij de concrete invulling dient op gelet te worden dat er hier geen bedrijven gelocaliseerd worden met hoge stikstofdeposities of hoge verkeersgeneraties. De vergunningsaanvraag zal dit dienen aan te tonen.				Project- en vergunning

### 15.5.13 Deelgebied Kwade Hoek

#### 15.5.13.1 Niveau GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
Kwade Hoek - bedrijvigheid						
Mobiliteit		<p>Maatregelen nemen die zorgen voor een beperktere verkeersgeneratie (minstens 79%) tijdens de spitsmomenten op de N229 Steenweg op Holsbeek. Indien er geen maatregelen getroffen worden ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) en/of verschuiving naar de daluren, dient het gecombineerde programma van de deelgebieden Wingepark en Kwade Hoek beperkt te worden tot maximaal 5,5 ha GRB.</p>		-3	-1	GRUP
Lucht	Verkeersemissies	<p>Reductie verkeersgeneratie per etmaal van 88 %.</p> <p>Indien er geen maatregelen getroffen worden ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) dient het programma beperkt te worden naar maximaal 5,5 ha GRB.</p> <p>E314 (segment 3, 4, 5, 6) – NO2-jaargemiddelde</p> <p>De beperking van de verkeersgeneratie per etmaal die wordt voorgesteld is gebaseerd op de huidige modelinput- en resultaten. In het GRUP dient te worden opgenomen dat wanneer een geplande ontwikkeling aanleiding geeft tot een overschrijding van de voorgestelde programmabeperking binnen een specifiek deelgebied, de inname van de milieugebruiksruimte en de bijdrage van het project in cumulatie met de reeds ontwikkelde oppervlakte</p>		-2	-1	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		opnieuw dienen geëvalueerd te worden. De aanvrager dient hierbij aan te tonen dat de geplande ontwikkeling zelf in cumulatie met de reeds ontwikkelde oppervlakte, maximaal een beperkte bijdrage of verwaarloosbare bijdrage ten aanzien van de milieukwaliteitsnorm heeft. Op basis van het huidige significantiekader betekent dit minder dan 3% bijdrage dan wel minder dan 1% bijdrage t.o.v. de milieukwaliteitsnorm.				
	Bedrijfsemissies		Bedrijven met sterk hinderlijke emissies en sterk verzurende deposities dienen beperkt of afgewezen te worden in zones met potentieel meer kwetsbare groepen (wonen, natuur, e.d.m.). Verder zal de vergunningsaanvraag dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie en hinderlijke emissies ten aanzien van kwetsbare receptoren zoals wonen en natuur.	-1/-2 -3	0/-1	GRUP
Water	Oppervlaktewater-huishouding	Bij de ontwikkeling van Kwade Hoek als bedrijvenzone treden aanzienlijk negatieve effecten op. Maatregelen van compensatie kunnen niet redelijkerwijze worden uitgevoerd binnen/nabij het gebied waardoor er geen milderende maatregelen kunnen worden voorgesteld.		-3	-3	/
		Wingepark en Kwade Hoek Oost: Bij vrijwaren van deze gebieden i.f.v. effecten op oppervlaktewaterhuishouding, is onderstaande maatregel niet meer van toepassing. Deze maatregel wordt geformuleerd ten behoeve het potentieel effect op structuurkwaliteit:  Als milderende maatregel dient het GRUP ruimte te vrijwaren voor structuurbehoud en -herstel van de Winge (zoals bijvoorbeeld door het vrijwaren van bebouwing) ter hoogte van de waterloop de Winge over		-3	0	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		een gemiddelde breedte van 20m, telkens langs de beide oevers.				
	Grondwater-huishouding	In de voorschriften duiden op de gevoeligheid voor grondwaterstroming in de relevante deelgebieden:  Bij vrijwaren van de gebieden Wingepark en Kwade Hoek i.f.v. effecten op oppervlaktewaterhuishouding, is onderstaande maatregel voor deze gebieden niet meer van toepassing. Inrichting van de gebieden dienen rekening te houden met het risico op grondwaterstroming en voorzorgen te voorzien ter beperking van dit risico (ondergrondse constructies tot een minimum beperken of uitsluiten van grootschalige ondergrondse constructies in bepaalde zones).		-2	0	GRUP
Fauna en flora	Biotoopverlies	Oostelijk deel: vrijwaren van dit deel van het deelplangebied	Westelijk deel: vrijwaren van biologisch zeer waardevolle percelen + voorzien van een bufferstrook met een gemiddelde breedte van 15m en een minimale breedte van 10m om een degradatie van deze habitats te voorkomen	-3  -2	0  0/-1	GRUP
	Versnippering en barrièrewerking	Er dient een bufferstrook met een gemiddelde breedte van 40m en een minimale breedte van 35m behouden te worden langs de <u>Winge</u> .  Effect westelijk deel  Effect oostelijk deel		-2  -3	0  -1	GRUP
	Verstoring	Bij aanleg van nieuwe infrastructuren en ontwikkelingen in de buurt van meer open en beboste gebieden dient nieuwe verlichting beperkt te worden en neerwaarts gericht te zijn. bij de opmaak van een inrichtingsstudie dient afgetoetst te worden hoe het		-2	-1	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		best oordeelkundig kan omgegaan worden met verlichting zodat een donkere nachtfase bewaard blijft				
	Verstoring	Indien het oostelijk deel van dit deelgebied ingenomen wordt en het aangrenzend deelgebied van Wingepark behouden blijft, dient op de oostelijke grens van het oostelijkdeelgebied een bufferstrook van minstens 30m voorzien te worden om geluidsverstoring binnen Wingepark te beperken.		-2	0	GRUP
	Biotoopverlies		Er wordt aanbevolen om bedrijven met een sterke toename van verzurende en vermestende deposities hier te vermijden. De vergunningsaanvraag zal dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie ten aanzien van kwetsbare receptoren.	-1/-2	0/-1	GRUP
Landschap	Landschapsstructuur	Indien Kwade Hoek wordt aangesneden t.b.v. bedrijvzone, dient het GRUP rekening te houden met:  Het niet innemen van de zone ten oosten van de Holsbeeksesteenweg Het integreren van de waterloop Lossingsbeek in de deelruimte door minstens een buffer van 25m te voorzien voor de waterloop Het behoud van natuurlijke structuren ter ondersteuning van omliggende gebieden Het beperken van de uitbreiding Opstellen van een globaal inrichtingsplan waarin rekening gehouden wordt met de aanwezige landschappelijke structuur en deze van de omgeving.		-2	-1/-2	GRUP
	Perceptie	Om verstoring van de zichten voor de bewoners te beperken, dienen de bedrijfsactiviteiten gebufferd te worden ter hoogte van bewoners van de Steenweg op Holsbeek, Aarschotsestenweg, Kwadenhoekstraat,		-2	-1	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		Leibeekstraat en Jan-Baptist Vanderelststraat. Dit kan door een voldoende dense beplanting over min. 15m breedte (voor een struik- en boomlaag).				
	Perceptie		Om verstoring van zichten voor de passanten van de E314 te beperken, is het aan te raden om de bestaande bosfragmenten en groenscherm langs de E314 te behouden met een minimumbreedte van 15m.	-1	0	GRUP
Mens		De contour van Kwade Hoek overlapt deels met HAG: Indien dit deelplan in het GRUP als bedrijventone wordt opgenomen, is het nodig de HAG-zone buiten de contour te laten.		-2	0	GRUP

### 15.5.13.2 Niveau flankerend, project en vergunning

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
<b>Kwade Hoek - bedrijvigheid</b>						
Mobiliteit		Maatregelen nemen die zorgen voor een beperktere verkeersgeneratie (minstens 79%) tijdens de spitsmomenten op de N229 Steenweg op Holsbeek. Maatregelen ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) en/of verschuiving naar de daluren		-3		Flankerend Project- en vergunning
Geluid	Industrielawaai		Per definitie moeten ingedeelde inrichtingen aan de voorwaarden van het Vlare II voldoen, namelijk aan de richtwaarden of aan de richtwaarde - 5dB(A). Het is aangewezen om dezelfde normen toe te passen op een bedrijventerrein als geheel, m.a.w. alle toekomstige			Uitgifte- beleid gronden bedrijven- terrein

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
			bedrijven op het terrein samen moeten voldoen aan de voorwaarden van het Vlare II.			
Lucht	Verkeersemissies	Reductie verkeersgeneratie per etmaal van 88 %.  Maatregelen ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid)		-2		Flankerend Project- en vergunning
Lucht	Industriële emissies	Bij de concrete invulling dient op gelet te worden dat er hier geen bedrijven gelocaliseerd worden met grote hinderlijke emissies. De vergunningsaanvraag zal dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie en hinderlijke emissies ten aanzien van kwetsbare receptoren zoals wonen en natuur.		-1/-2 -3	0/-1	Project / - vergunning
Bodem	Stabiliteit		NO-uitbreiding: Vooraf/tijdens de aanlegfase dienen voorzorgen te worden genomen om een impact van zettingen/stabiliteitsaspecten vanuit het plan naar de omgeving te vermijden.	-2	0/-1	Project/ vergunning
Fauna en flora	Biotoopverlies	Bij de concrete inrichting van dit deelplangebied dient rekening gehouden te worden met de aanwezig grondwaterafhankelijke vegetatie binnen of in de nabijheid, zowel tijdens de aanleg als de exploitatie				Project / vergunning
	Biotoopwijziging	De inrichting van dit deelgebied dient rekening te houden met de bestaande vegetaties die kwetsbaar zijn voor een sterke toename van (bijkomende) vermestende en verzurende deposities. Bij de concrete invulling dient op gelet te worden dat er hier geen bedrijven gelocaliseerd worden met hoge stikstofdeposities of hoge verkeersgeneraties. De vergunningsaanvraag zal dit dienen aan te tonen.				Project / vergunning

### 15.5.14 Deelgebied Kareelveld

#### 15.5.14.1 Niveau GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
Kareelveld bedrijvigheid						
Mobiliteit		Maatregelen nemen die zorgen voor een beperktere verkeersgeneratie (minstens 95%) tijdens de spitsmomenten op verschillende wegen. Indien er geen maatregelen getroffen worden ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) en/of verschuiving naar de daluren, dient het programma van beperkt te worden tot maximaal 2ha Headquarterszone.		-3	-1	GRUP
Lucht	Verkeersemissies	<p>Volwaardige ontsluitingsinfrastructuur voorzien, zodanig dat het verkeer niet door woonstraten moet.</p> <p>Reductie verkeersgeneratie per etmaal van 72 %.</p> <p>Indien er geen maatregelen getroffen worden ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) dient het programma beperkt te worden naar maximaal 12 ha GRB.</p> <p>E314 (segment 3, 4, 5, 6), N3 (segment 36), N2 (segment 39) – NO2-jaargemiddelde</p> <p>N3 (segment 36), N2 (segment 39) – PM2,5-jaargemiddelde</p> <p>N2 (segment 39) – # overschr. NO2-uurgrenswaarde</p> <p>N2 (segment 39) – # d. overschr. PM10-daggrenswaarde</p>		-2	-1	GRUP
				-1	0	
				-2	0	
				-2	0	



Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		De beperking van de verkeersgeneratie per etmaal die wordt voorgesteld is gebaseerd op de huidige modelinput- en resultaten. In het GRUP dient te worden opgenomen dat wanneer een geplande ontwikkeling aanleiding geeft tot een overschrijding van de voorgestelde programmabeperking binnen een specifiek deelgebied, de inname van de milieugebruiksruimte en de bijdrage van het project in cumulatie met de reeds ontwikkelde oppervlakte opnieuw dienen geëvalueerd te worden. De aanvrager dient hierbij aan te tonen dat de geplande ontwikkeling zelf in cumulatie met de reeds ontwikkelde oppervlakte, maximaal een beperkte bijdrage of verwaarloosbare bijdrage ten aanzien van de milieukwaliteitsnorm heeft. Op basis van het huidige significantiekader betekent dit minder dan 3% bijdrage dan wel minder dan 1% bijdrage t.o.v. de milieukwaliteitsnorm.				
	Bedrijfsemissies		Bedrijven met sterk hinderlijke emissies en sterk verzurende deposities dienen beperkt of afgewezen te worden in zones met potentieel meer kwetsbare groepen (wonen, natuur, e.d.m.). Verder zal de vergunningsaanvraag dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie en hinderlijke emissies ten aanzien van kwetsbare receptoren zoals wonen en natuur.	-1/-2/ -3	0/-1	GRUP
Bodem	Erosie	Bij de inrichting van het gebied rekening houden met ruimte om maatregelen te voorzien ter beperking van erosie.		-2	0/-1	GRUP
Water						

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
Fauna en flora	biotoopverlies	De holle wegen dienen zo veel mogelijk bewaard te blijven en te worden opgenomen in groenzones.		-2	0	GRUP
	Versnippering en barrièrewerking		Voldoende aaneengesloten groenzones (stroken van minstens 20m breed) behouden of ontwikkelen.  Om de aanleg van de aangeduide groencorridor uit het GRS niet te hypothekeren in de toekomst, is het aan te bevelen een voldoende aaneengesloten groenzone te voorzien met een gemiddelde breedte van 35m en een minimale breedte van 30m	-1  -1	0  0	GRUP
Landschap	Landschapsstructuur	Het GRUP dient rekening te houden met:  Het integreren van de holle wegen van Kareelveld in de ontwikkeling Het beperken van de oppervlakte-inname door geclusterd te ontwikkelen Opstellen van een globaal inrichtingsplan waarin rekening gehouden wordt met de aanwezige landschappelijke structuur en reliëf (glooiingen) en deze van de omgeving.		-2	-1/-2	GRUP
Landschap	Erfgoed	Indien Kareelveld toch zou worden aangesneden t.b.v. bedrijvzone, dient het GRUP rekening te houden met:  Het niet innemen van de zone ten oosten van de holleweg (noch deze holle weg die van noord naar zuid loopt voor Mollekesberg) Het integreren van de holle wegen van Kareelveld in de ontwikkeling In het GRUP dienen garanties te worden gegeven tot het behoud en goede landschappelijke inpassing van de aanwezige bunkers als onderdeel van de verdediging antitankcentrum als onderdeel van de kw-linie.		-2	-1/-2	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		Het beperken van de oppervlakte-inname door geclusterd te ontwikkelen Opstellen van een globaal inrichtingsplan waarin rekening gehouden wordt met de aanwezige landschappelijke structuur en reliëf (glooiingen) en deze van de omgeving.				
	Perceptie	Effecten van perceptieve kenmerken door de invuling van Kareelveld zijn niet te milderen.		-3	/	
Mens						

#### 15.5.14.2 Niveau flankerend, project en vergunning

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
<b>Kareelveld bedrijvigheid</b>						
Mobiliteit		Maatregelen nemen die zorgen voor een beperktere verkeersgeneratie (minstens 95%) tijdens de spitsmomenten op verschillende wegen. Maatregelen getroffen worden ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) en/of verschuiving naar de daluren.		-3		Flankerend Project- en vergunning
Geluid	Industrielawaai		Per definitie moeten ingedeelde inrichtingen aan de voorwaarden van het Vlarem II voldoen, namelijk aan de richtwaarden of aan de richtwaarde - 5dB(A). Het is aangewezen om dezelfde normen toe te passen op een bedrijventerrein als geheel, m.a.w. alle toekomstige bedrijven op het terrein samen moeten voldoen aan de voorwaarden van het Vlarem II.			Uitgifte- beleid gronden bedrijventer- rein

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
Lucht	Verkeersemissies	<p>Reductie verkeersgeneratie per etmaal van 72 %.</p> <p>Maatregelen ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid)</p>		-2 en -1		Flankerend Project- en vergunning
Lucht	Industriële emissies	<p>Bij de concrete invulling dient op gelet te worden dat er hier geen bedrijven gelocaliseerd worden met grote hinderlijke emissies. De vergunningsaanvraag zal dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie en hinderlijke emissies ten aanzien van kwetsbare receptoren zoals wonen en natuur.</p>		-1/-2 -3	0/-1	Project/ - vergunning

### 15.5.15 Deelgebied Mollekesberg

#### 15.5.15.1 Niveau GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
<b>Mollekesberg - bedrijvigheid</b>						
Mobiliteit		Maatregelen nemen die zorgen voor een beperktere verkeersgeneratie (minstens 97%) tijdens de spitsmomenten op verschillende wegen. Indien er geen maatregelen getroffen worden ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) en/of verschuiving naar de daluren, dient het programma van beperkt te worden tot maximaal 0,75ha Headquarterszone.		-3	-1	GRUP
Lucht	Verkeersemissies	<p>Volwaardige ontsluitingsinfrastructuur voorzien, zodanig dat het verkeer niet door woonstraten moet.</p> <p>Reductie verkeersgeneratie per etmaal van 97 %.</p> <p>Indien er geen maatregelen getroffen worden ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) dient het programma beperkt te worden naar maximaal 0,75 ha GRB headquarter.</p> <p>E314 (segment 3, 4, 5, 6) – NO2-jaargemiddelde</p> <p>De beperking van de verkeersgeneratie per etmaal die wordt voorgesteld is gebaseerd op de huidige modelinput- en resultaten. In het GRUP dient te worden opgenomen dat wanneer een geplande ontwikkeling aanleiding geeft tot een overschrijding van de voorgestelde programmabeperking binnen een specifiek deelgebied, de inname van de</p>		-2	-1	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		milieugebruiksruimte en de bijdrage van het project in cumulatie met de reeds ontwikkelde oppervlakte opnieuw dienen geëvalueerd te worden. De aanvrager dient hierbij aan te tonen dat de geplande ontwikkeling zelf in cumulatie met de reeds ontwikkelde oppervlakte, maximaal een beperkte bijdrage of verwaarloosbare bijdrage ten aanzien van de milieukwaliteitsnorm heeft. Op basis van het huidige significantiekader betekent dit minder dan 3% bijdrage dan wel minder dan 1% bijdrage t.o.v. de milieukwaliteitsnorm.				
	Bedrijfsemissies		Bedrijven met sterk hinderlijke emissies en sterk verzurende deposities dienen beperkt of afgewezen te worden in zones met potentieel meer kwetsbare groepen (wonen, natuur, e.d.m.). Verder zal de vergunningsaanvraag dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie en hinderlijke emissies ten aanzien van kwetsbare receptoren zoals wonen en natuur.	-1/-2 -3	0/-1	GRUP
Bodem	Erosie	Bij de inrichting van het gebied rekening houden met ruimte om maatregelen te voorzien ter beperking van erosie.  Het incalculeren van ruimte aan de noordelijke grens voor inrichtingsmaatregelen om een erosieinvloed buiten het deelgebied maar in de richting van het deelgebied te beperken		-2	0/-1	GRUP
Water						
Fauna en flora	Biotoopverlies	Enkel het akkerperceel en het populierenbos innemen ten zuidwesten van de holle weg en de holle weg en alle waardevolle vegetatie ten noordoosten van de holle weg vrijwaren		-3	-1	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
	Versnippering en barrièrewerking	Voldoende aaneengesloten groenzones (stroken van minstens 20m) behouden. In aansluiting met de E314 dient een groenzone met een gemiddelde breedte van 35m en een minimale breedte van 30m behouden te worden.		-2	-1	GRUP
	Versnippering en barrièrewerking		vrijwaren van de waardevolle graslanden en taluds met doornstruwelen in het noordoosten. Dit wordt aanzien als een maatregel / aanbeveling ter optimalisatie in kader van versnippering en barrièrewerking op voorwaarde dat de noodzakelijke maatregel voor versnippering en barrièrewerking voor dit deelgebied reeds gerealiseerd wordt (resteffect na doorvoeren van noodzakelijke MM -1, resteffect na doorvoeren noodzakelijke MM + hier vermelde maatregel: 0).	-1	0	GRUP
	Verstoring	Bij aanleg van nieuwe infrastructuur en ontwikkelingen in de buurt van meer open en beboste gebieden dient nieuwe verlichting beperkt te worden en neerwaarts gericht te zijn. bij de opmaak van een inrichtingsstudie dient afgetoetst te worden hoe het best oordeelkundig kan omgegaan worden met verlichting zodat een donkere nachtfase bewaard blijft.		-2	-1	GRUP
Fauna en flora						
Landschap	Landschapsstructuur	Het GRUP dient rekening te houden met:  Het niet innemen van de zone ten oosten van de holleweg (noch deze holle weg die van noord naar zuid loopt voor Mollekesberg) Het beperken van de oppervlakteinname door geclusterd te ontwikkelen  Opstellen van een globaal inrichtingsplan waarin rekening gehouden wordt met de aanwezige				GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		landschappelijke structuur en reliëf (glooiingen) en deze van de omgeving.				
	Erfgoed	<p>Indien Mollekesberg toch zou worden aangesneden t.b.v. bedrijvzone, dient het GRUP rekening te houden met:</p> <p>Het niet innemen van de zone ten oosten van de holleweg (noch deze holle weg die van noord naar zuid loopt voor Mollekesberg)</p> <p>In het GRUP dienen garanties te worden gegeven tot het behoud en goede landschappelijke inpassing van de aanwezige bunkers als onderdeel van de verdediging antitankcentrum als onderdeel van de kw-linie.</p> <p>Het beperken van de oppervlakte-inname door geclusterd te ontwikkelen</p> <p>Opstellen van een globaal inrichtingsplan waarin rekening gehouden wordt met de aanwezige landschappelijke structuur en reliëf (glooiingen) en deze van de omgeving.</p>		-2	-1/-2	GRUP
	Perceptie	Effecten van perceptieve kenmerken door de invulling Mollekesberg zijn niet te milderen.		-3	/	
Mens						

### 15.5.15.2 Niveau flankerend, project en vergunning

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
<b>Mollekesberg - bedrijvigheid</b>						
Mobiliteit		Maatregelen nemen die zorgen voor een beperktere verkeersgeneratie (minstens 97%) tijdens de		-3		Flankerend



Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		spitsmomenten op verschillende wegen. Maatregelen getroffen ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid) en/of verschuiving naar de daluren.				Project- en vergunning
Geluid	Industrielawaai		Per definitie moeten ingedeelde inrichtingen aan de voorwaarden van het Vlare II voldoen, namelijk aan de richtwaarden of aan de richtwaarde - 5dB(A). Het is aangewezen om dezelfde normen toe te passen op een bedrijventerrein als geheel, m.a.w. alle toekomstige bedrijven op het terrein samen moeten voldoen aan de voorwaarden van het Vlare II.			Uitgifte-beleid gronden bedrijventerrein
Lucht	Verkeersemissies	Reductie verkeersgeneratie per etmaal van 97 %.  Maatregelen ter verschuiving van de modal split (dewelke veelal buiten het GRUP dienen te worden gerealiseerd via flankerend beleid)		-2		Flankerend Project- en vergunning
Lucht	Industriële emissies	Bij de concrete invulling dient op gelet te worden dat er hier geen bedrijven gelocaliseerd worden met grote hinderlijke emissies. De vergunningsaanvraag zal dienen aan te tonen dat er aandacht uitgaat naar het vermijden van grote hoeveelheden zure depositie en hinderlijke emissies ten aanzien van kwetsbare receptoren zoals wonen en natuur.		-1/-2 -3	0/-1	Project/ - vergunning

### 15.5.16 Deelgebied Gasthuisberg en Vogelzang

#### 15.5.16.1 Niveau GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
Gasthuisberg en Vogelzang						
Mobiliteit		<p>Maatregelen ter beperking van 70% van de verkeersgeneratie in de spitsmomenten is noodzakelijk om de effecten op de afwikkeling van het ontsluitend hoofdwegennet (vnl. E314 noord) te beperken tot negatief (-2).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Een gefaseerde realisatie waarbij er per fase wordt aangetoond dat er geen aanzienlijke negatieve effecten zullen zijn.</li> <li>• het realiseren van volwaardige ontsluitingsinfrastructuur, ter uitbreiding van de wegcapaciteit, voor de ontsluiting via de Terbankstraat naar de E314</li> <li>• In het GRUP dient te worden opgenomen dat er voldoende ruimte moet worden voorbehouden om hierin te kunnen voorzien (halte-accommodatie, vrijliggende busbanen,...)</li> </ul>		-3	-2	GRUP
Geluid						
Lucht	Verkeersemissies	<p>Deelgebied Gasthuisberg en Vogelzang: beperking van verkeersgeneratie met 70% (zie maatregelen discipline mobiliteit)</p> <p>E314 (segment 5), R23 (segment 17), N3 (segment 36), Mgr. Van Waeyenberghlaan (segment 68), Terbankstraat (segment 69) – NO2-jaargemiddelde</p>		-2	-1	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		<p>R23 (segment 15, 16, 18), N26 (segment 23), N2 (segment 40), Leopold Decouxlaan (segment 59) – NO2-jaargemiddelde</p> <p>De beperking van de verkeersgeneratie per etmaal die wordt voorgesteld is gebaseerd op de huidige modelinput- en resultaten. In het GRUP dient te worden opgenomen dat wanneer een geplande ontwikkeling aanleiding geeft tot een overschrijding van de voorgestelde programmabeperking binnen een specifiek deelgebied, de inname van de milieugebruiksruimte en de bijdrage van het project in cumulatie met de reeds ontwikkelde oppervlakte opnieuw dienen geëvalueerd te worden. De aanvrager dient hierbij aan te tonen dat de geplande ontwikkeling zelf in cumulatie met de reeds ontwikkelde oppervlakte, maximaal een beperkte bijdrage of verwaarloosbare bijdrage ten aanzien van de milieukwaliteitsnorm heeft. Op basis van het huidige significantiekader betekent dit minder dan 3% bijdrage dan wel minder dan 1% bijdrage t.o.v. de milieukwaliteitsnorm.</p>		-1	0	
Bodem	Erosie	Onbebouwde percelen: Bij de inrichting van het gebied rekening houden met ruimte om maatregelen te voorzien ter beperking van erosie.		-2	0/-1	GRUP
Water						
Fauna en flora	Versnippering en barrièrewerking		Om de aanleg van de aangeduide groencorridor uit het GRS niet te hypothekeren in de toekomst, is het aan te bevelen een voldoende aaneengesloten groenzone te voorzien ter hoogte van de nog niet ontwikkelde delen langs de E314 met een gemiddelde breedte van 35m en een minimale breedte van 30m (daar waar ruimte is). Daar waar dit niet mogelijk is omwille van de reeds bestaande infrastructuur dient minstens de bestaande	0	0/+1	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
			bufferstrook naast te E314 aangeduid te worden als groenstrook			
Landschap	Structuur		Het is aan te bevelen dat de inrichting van het gebied rekening houdt met de glooiingen van het landschap.	-1	-1/0	GRUP
Mens						

#### 15.5.16.2 Niveau flankerend, project en vergunning

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
<b>Gasthuisberg en Vogelzang</b>						
Mobiliteit		<p>Maatregelen ter beperking van 70% van de verkeersgeneratie in de spitsmomenten is noodzakelijk om de effecten op de afwikkeling van het ontsluitend hoofdwegennet (vnl. E314 noord) te beperken</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Een gefaseerde realisatie waarbij er per fase wordt aangetoond dat er geen aanzienlijke negatieve effecten zullen zijn.</li> <li>het realiseren van volwaardige ontsluitingsinfrastructuur, ter uitbreiding van de wegcapaciteit, voor de ontsluiting via de Terbankstraat naar de E314</li> </ul>		-3		Flankerend Project- en vergunning
Geluid						
Lucht	Verkeersemissies	Beperking van verkeersgeneratie met 70% (zie maatregelen discipline mobiliteit)		-2 en -1		Flankerend Project- en vergunning



### 15.5.17 Deelgebied Vlietstraat

#### 15.5.17.1 Niveau GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
<b>Vlietstraat</b>						
Mobiliteit						
Geluid						
Lucht						
Bodem						
Water	Oppervlaktewater-huishouding	De harde infrastructuur dient vermeden te worden t.h.v. de effectief overstromingsgevoelige zone en om overlast voor de gebruikers zelf te beperken dient ruimte te worden voorzien voor berging van overstromingswater.		-2	0	GRUP
Fauna en flora						
Landschap	Erfgoed		Het valt aan te bevelen om in het GRUP voorwaarden in te brengen om de impact op de nabije relictzone en openruimtegebied te beperken.	-1	-1/0	GRUP
	Perceptie		Om de impact op de nabije relictzone en openruimtegebied te beperken en rekening houdend met de open vergezichten van de omgeving, is buffering van het terrein wel aanbevolen.	-1	-1/0	GRUP
Mens	Gezondheid	Rekening houdend met het voorzorgsprincipe in het kader van epidemiologische risico's van elektromagnetische straling, is het voor deelgebieden Parkveld en Vlietstraat nodig om in functie van mensgezondheid de nieuwe woningen in te plannen in functie van de voorzorgsafstand van de kabels tot				GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		<p>bewoning (toetsing veldsterkte 0,4<math>\mu</math>T: 5,1m nabij 150kV thv Vlietstraat en 3,6m nabij 70kV thv Parkveld).</p> <p>De invloed van het hoogspanningsstation in Parkveld op bewoners: Elia zal duidelijk moeten maken welke afstandsregels tot woningen gerespecteerd dienen te worden.</p>				

#### 15.5.17.2 Niveau flankerend, project en vergunning

/

#### 15.5.18 Deelgebied Omleiding

##### 15.5.18.1 Niveau GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
<b>Omleiding</b>						
Mobiliteit						
Geluid						
Lucht						
Bodem						
Water						
Fauna en flora						
Landschap	Perceptie		Om de (momenteel lage) belevingswaarde voor de gebruikers van het doortrektersterrein te verhogen,	-1	0	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
			wordt buffering en inkleding van het terrein aanbevolen.			
Mens						

**15.5.18.2 Niveau flankerend, project en vergunning**

/



### 15.5.19 Deelgebied Hogebeekstraat

#### 15.5.19.1 Niveau GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
Hogebeekstraat						
Mobiliteit						
Geluid						
Lucht						
Bodem						
Water						
	Verstoring	Bij aanleg van nieuwe infrastructuur en ontwikkelingen in de buurt van meer open en beboste gebieden dient nieuwe verlichting beperkt te worden en neerwaarts gericht te zijn. bij de opmaak van een inrichtingsstudie dient afgetoetst te worden hoe het best oordeelkundig kan omgegaan worden met verlichting zodat een donkere nachtfase bewaard blijft.		-2	-1	GRUP
Landschap	Perceptie		Om de visuele impact vanuit de omgeving te beperken is het aan te bevelen om in het GRUP aandacht te hebben voor de buffering en inkleding van het terrein.  Het is aan te bevelen om indien de ontwikkeling van het bedrijventerrein niet doorgaat, een andere locatie voor te stellen.	-1/0	0	GRUP
Mens						

**15.5.19.2 Niveau flankerend, project en vergunning**

/

## 15.5.20 Openruimtegebieden

### 15.5.20.1 Niveau GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
<b>Openruimtegebieden</b>						
Mobiliteit						
Geluid						
Lucht						
Bodem						
Water	Oppervlaktewater		Er wordt aanbevolen om in het GRUP voldoende ruimte voor de waterloop te voorzien (ca. gemiddeld minimaal 10m breedte lijkt zinvol waar de infrastructuur dit toelaat; minimaal 5m is nodig in functie van onderhoudszone) en zoveel mogelijk een open afwateringssysteem voor te stellen.	-1	0	GRUP
Fauna en flora	Biotoopverlies/-winst		Biologisch waardevolle percelen behouden en versterken	0	+2	GRUP
Landschap	Erfgoed	Westelijke openruimtegebieden In het GRUP dienen garanties te worden gegeven tot het behoud en goede landschappelijke inpassing van de aanwezige bunkers als onderdeel van de verdediging antitankcentrum van de kw-linie.		-2	0	GRUP
	Erfgoed		Westelijke openruimtegebieden Als aanbeveling voor het GRUP wordt opgemerkt dat de opmerkelijke interactie van heuvelslandschap en vallei moet worden vrijwaard, inclusief een aantal	0	0/+1	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
			landschappelijk structurerende elementen zoals bv. het netwerk van holle wegen, de steile heuvelranden e.a.			
Mens						

### 15.5.20.2 Niveau flankerend, project en vergunning

/

### 15.5.21 Deelgebied Ziekelingenstraat

#### 15.5.21.1 Niveau GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
Ziekelingenstraat						
Mobiliteit						
Geluid						
Lucht						
Bodem						
Water	Oppervlaktewater		Er wordt aanbevolen om in het GRUP voldoende ruimte voor de waterloop te voorzien (ca. gemiddeld minimaal 10m breedte lijkt zinvol waar de infrastructuur dit toelaat; minimaal 5m is nodig in functie van onderhoudszone) en zoveel mogelijk een open afwateringssysteem voor te stellen.	-1	0	GRUP
Water						
Fauna en flora						

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
Landschap						
Mens						

**15.5.21.2 Niveau flankerend, project en vergunning**

/

### 15.5.22 Deelgebied Schietstand Heverlee

#### 15.5.22.1 Niveau GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
<b>Schietstand Heverlee</b>						
Mobiliteit						
Geluid						
Lucht						
Bodem						
Water						
Fauna en flora	Verstoring	Er dient opgenomen te worden in de voorschriften dat sterk geluidsproducerende activiteiten binnen het deelplangebied in open lucht verboden zijn		-2	0/-1	GRUP
	Verstoring	Bij aanleg van nieuwe infrastructuren en ontwikkelingen in de buurt van meer open en beboste gebieden dient nieuwe verlichting beperkt te worden en neerwaarts gericht te zijn. bij de opmaak van een inrichtingsstudie dient afgetoetst te worden hoe het best oordeelkundig kan omgegaan worden met verlichting zodat een donkere nachtfase bewaard blijft.		-2	-1	GRUP
Landschap						
Mens						

**15.5.22.2 Niveau flankerend, project en vergunning**

/

**15.5.23 Deelgebied Sportveld Heverlee**
**15.5.23.1 Niveau GRUP**

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
<b>Sportveld Heverlee</b>						
Mobiliteit						
Geluid						
Lucht						
Bodem						
Water						
Fauna en flora	Biotoopverlies Verstoring		Het valt aan te bevelen om tussen de sportvelden en het aangrenzende militair domein een groenbuffer te voorzien van minimaal 5m breed ter beperking van lichtemissies naar het achterliggende gebied en ter bescherming en versterking van de aanliggende natuurwaarden in het militaire oefenterrein.	0 0/-1	+1 0/+1	GRUP
	Verstoring	Bij aanleg van nieuwe infrastructures en ontwikkelingen in de buurt van meer open en beboste gebieden dient nieuwe verlichting beperkt te worden en neerwaarts gericht te zijn. bij de opmaak van een inrichtingsstudie dient afgetoetst te worden hoe het		-2	-1	GRUP

Deelgebied	Effectgroep	Noodzakelijke Maatregelen	Maatregelen/Aanbevelingen ter optimalisatie	Effect	RestE	Doorwerking
		best oordeelkundig kan omgegaan worden met verlichting zodat een donkere nachtfase bewaard blijft.				
	Versnippering en barrièrewerking		Het valt aan te bevelen om tussen het gebied voor dagrecreatie en het aangrenzende militair domein een groenbuffer te voorzien van minimaal 5m breed ter beperking van lichtemissies naar het achterliggende gebied en ter bescherming en versterking van de aanliggende natuurwaarden in het militaire oefenterrein.	-1	0	GRUP
Landschap						
Mens						

#### 15.5.23.2 Niveau flankerend, project en vergunning

/



## 15.6 Toetsing t.o.v. wijziging bestemming

De verkeersgerelateerde disciplines zijn beoordeeld t.a.v. een gemodelleerde referentiesituatie 2020.

Het MER-onderzoek toetst in de globale ruimtelijke beoordelingen de effecten ten aanzien van de feitelijke toestand op het terrein waarin er vaak open ruimte (groen/landbouw edm) aanwezig is.

In deze paragraaf volgt een bondige kwalitatieve beschrijving van de verschillen of vergelijkbaarheid in effecten van de bestemming als referentie en dit t.o.v. de impact van de beschouwde referentie in dit MER (overwegend de meest kwetsbare toestand).

Deelgebied	Toekomstige bestemming	Huidige voornaamste bestemmingen (volgens gewestplan, RUP of BPA)	Grootteorde globale wijziging aan functies	Beschouwing tov effectbeoordeling
Roeselbergdal	Stedelijk wonen	woonreservegebied, woonuitbreidingsgebied	/	Effecten bestemming zijn vergelijkbaar met effecten onderzoek GRUP. Randvoorwaarden onderzoeken stellen opnieuw buffering voor.
Platte Lostraat	Stedelijk wonen	woonreservegebied, woonuitbreidingsgebied en woongebied	/	Effecten bestemming zijn vergelijkbaar met effecten vanuit onderzoek GRUP.
Groenveld	Stedelijk wonen	Woonuitbreidingsgebied, woongebied	/	Effecten bestemming zijn vergelijkbaar met effecten vanuit onderzoek GRUP.
Sint-Janbergsestwg.	Stedelijk wonen	Woonuitbreidingsgebied, woongebied	/	Effecten bestemming zijn vergelijkbaar met effecten onderzoek GRUP.
Parkveld	Stedelijk wonen en regionale bedrijvigheid	agrarisch gebied, woongebied, ambachtelijke bedrijven en kmo's	Verlies van ca. 26 ha landbouwgebied Reorganisatie bestemming wonen	Effecten op de functie landbouw zijn in beeld gebracht. Effecten zoals begroot in het MER zijn meer worst-case, daar er nog niet werd uitgegaan van een woonfunctie in de referentiesituatie. Effecten tav bestemming zullen dus steeds lager zijn.
Haasrode en uitbreiding	Regionale bedrijvigheid en stedelijke voorzieningen	Industrie en landbouw	/	Effecten zijn vergelijkbaar zoals begroot
Leuven-Noord	Regionale bedrijvigheid en stedelijke voorzieningen	Gebied voor openbaar nut en gemeenschapsvoorzieningen, gebied voor groenbuffer	Lichte wijziging groenbuffer	Effecten zijn vergelijkbaar zoals begroot voor verkeer. Effecten vanuit ruimtelijke disciplines zijn meer worst-case daar er als uitgangspunt is genomen dat alles binnen de contour kan

Deelgebied	Toekomstige bestemming	Huidige voornaamste bestemmingen (volgens gewestplan, RUP of BPA)	Grootteorde globale wijziging aan functies	Beschouwing tov effectbeoordeling
				ontwikkelen, ook de bufferzone. Een bufferzone is uiteindelijk vanuit de maatregelen vooropgesteld.
Termunckveld	Regionale bedrijvigheid	Agrarisch gebied en woongebied	Verlies van ca. 1 ha woongebied en ca. 32 ha landbouwgebied	Effecten zijn vergelijkbaar zoals begroot
IMEC	Regionale bedrijvigheid	Gebied voor openbaar nut en gemeenschapsvoorzieningen, bufferzone	Verlies van ca. 0,3 ha bufferzone	Effecten zijn vergelijkbaar zoals begroot
Danone	Regionale bedrijvigheid	Industriegebied, ambachtelijke bedrijven en kmo's, woongebied met landelijk karakter, agrarisch gebied	Verlies van ca. 0,6 ha woongebied en ca. 10 ha agrarisch gebied	Effecten zoals begroot zijn meer worst-case daar er als uitgangspunt is genomen dat alles binnen de contour kan ontwikkelen, ook de nog niet ingevulde kmo-zone.
Danone -	GRB	Industriegebied, ambachtelijke bedrijven en kmo's, woongebied met landelijk karakter, agrarisch gebied	Verlies van ca. 0,6 ha woongebied en ca. 5 ha agrarisch gebied	Effecten zoals begroot zijn meer worst-case daar er als uitgangspunt is genomen dat alles binnen de contour kan ontwikkelen, ook de nog niet ingevulde kmo-zone.
Danone stedelijk	Regionale bedrijvigheid en stedelijke voorzieningen	Industriegebied, ambachtelijke bedrijven en kmo's, woongebied met landelijk karakter, agrarisch gebied	Verlies van ca. 1,4 ha natuurgebied en ca. 14 ha agrarisch gebied	Effecten zoals begroot zijn meer worst-case daar er als uitgangspunt is genomen dat alles binnen de contour kan ontwikkelen, ook de nog niet ingevulde kmo-zone.
Tildonksesteenweg	Regionale bedrijvigheid	Kmo, bedrijvigheid, landbouw	Verlies aan landbouw	Effecten zoals begroot zijn meer worst-case daar er als uitgangspunt is genomen dat alles binnen de contour kan ontwikkelen, ook de nog niet ingevulde bedrijvzones.
Wingepark	Regionale bedrijvigheid	Natuurgebied, agrarisch gebied	/	Effecten zijn vergelijkbaar zoals begroot
Kwade Hoek	Regionale bedrijvigheid	Woongebied, woongebied met landelijk karakter, agrarisch gebied, landschappelijk waardevol agrarisch gebied	/	Effecten zijn vergelijkbaar zoals begroot

<b>Deelgebied</b>	<b>Toekomstige bestemming</b>	<b>Huidige voornaamste bestemmingen (volgens gewestplan, RUP of BPA)</b>	<b>Grootteorde globale wijziging aan functies</b>	<b>Beschouwing tov effectbeoordeling</b>
Kareelveld	Regionale bedrijvigheid	agrarisch gebied, woonuitbreidingsgebied	/	Effecten zijn vergelijkbaar zoals begroot
Mollekesberg	Regionale bedrijvigheid	agrarisch gebied, woonuitbreidingsgebied	/	Effecten zijn vergelijkbaar zoals begroot
Gasthuisberg en Vogelzang	Stedelijke voorzieningen	Gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut, woongebied, woonuitbreidingsgebied, parkgebied, buffergebied	Verlies van ca. 12 ha woonuitbreidingsgebied, ca. 10 ha parkgebied en ca. 4,5 ha bufferzone	Effecten zoals begroot zijn meer worst-case daar er als uitgangspunt is genomen dat er geen woonontwikkeling is.
Doortrekkers-terreinen	Stedelijke Voorzieningen	Landschappelijk waardevol agrarisch gebied	bedrijfsfunctie	Effecten voor Vlietstraat en Hogebeekstraat zijn vergelijkbaar zoals begroot. Effecten voor Omleiding zijn meer worst-case daar er niet werd uitgegaan van een bedrijfsfunctie
Openruimte-gebieden	Stedelijke openruimte-functies			Effecten zijn vergelijkbaar zoals begroot
Ziekelingenstraat	Stedelijke openruimte-functies	Woongebied en parkgebied	Verlies aan woonfunctie	Effecten zijn meer worst-case begroot daar er niet werd uitgegaan van een woonfunctie
Overige deelgebieden				Effecten zijn vergelijkbaar zoals begroot

## 15.7 *Leemten in de kennis en monitoring*

### **Algemeen**

Aangezien het hier een plan-MER-niveau betreft, heeft dit tot gevolg dat het niet mogelijk is (ook niet opportuun binnen een plan-MER) om alle milieueffecten in detail te kunnen beoordelen. Het ontbreekt immers aan specifieke kwantitatieve en exacte locatiegegevens en er dient te worden uitgegaan van 'aannames', o.m. rond bebouwing, vegetatieverwijdering, exacte informatie omtrent bijkomende functies voor verkeer, programma met gelinkte afvalwaterproductie enz. Op projectniveau zullen er nog veel zaken verder uitgeklaard moeten worden, zoals ondermeer het voorkomen van archeologische erfgoedwaarden, de gedetailleerde samenstelling van de ondergrond, het ontwerp van ontwikkelingen enz.. Al die zaken dienen sowieso te zijn uitgeklaard op vergunningenniveau.

Via de milderende maatregelen werden daarom randvoorwaarden en aandachtspunten geformuleerd.

### **Mobiliteit**

De verkeerseffecten zijn modelmatig beoordeeld. De berekening van de impact van het wegverkeer is maar zo nauwkeurig, als ondermeer de nauwkeurigheid van het model, de kwaliteit van invoergegevens, de risico's door de (onzekere) aanname&inschatting van het menselijk gedrag.

Er wordt gesteund op de gegevens van doorrekeningen met het provinciaal verkeersmodel Vlaams-Brabant. Gelet op de aard van het plan is dat een logische keuze, omdat het verkeersmodel voor een ruim gebied een toekomstprognose kan bieden. Er moet, bij elk verkeersmodel, kritisch omgegaan worden met de resultaten. Een verkeersmodel op dit schaalniveau dient om tendensen af te leiden, maar geen absolute waarden.

### **Geluid**

#### *Wetgeving wegverkeer*

In Vlaanderen bestaat er vooralsnog geen wetgeving of normering omtrent verkeerslawaai hetgeen de beoordeling van de effecten bemoeilijkt.

Met de Richtlijn 2002/49/EG van 25 juni 2002 van het Europees Parlement en de Raad inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (Pb.L. 18 juli 2002, 189) beoogt men op Europees niveau een gemeenschappelijke aanpak te bepalen om op basis van prioriteiten de schadelijke gevolgen, hinder inbegrepen, van blootstelling aan omgevingslawaai te vermijden, te voorkomen of te verminderen.

De EU-Richtlijn werd middels het besluit van de Vlaamse Regering van 22 juli 2005 inzake de evaluatie en de beheersing van het omgevingslawaai en tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende de algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne (BS 31 augustus 2005) omgezet in de nationale regelgeving.

Ter uitvoering van de richtlijn 2002/49/EG dienen de lidstaten actieplannen op te maken met maatregelen die in het bijzonder gericht zijn op prioritaire problemen die kunnen worden bepaald op grond van overschrijding van een relevante grenswaarde of andere door de lidstaten gekozen criteria. Dit is tot op heden nog niet gebeurd in Vlaanderen.

Om toch de ernst van de effecten te kunnen beoordelen wordt, in het kader van het plan-MER, zoals gezegd gebruik gemaakt van de richtwaarden voorgesteld voor verkeerslawaai op basis van de gedifferentieerde referentiewaarden voor wegverkeerslawaai, onderschreven in de consensustekst Milieukwaliteitsnormen Omgevingslawaai door afdeling Lucht, Hinder, Risicobeheer, Milieu & Gezondheid (Departement LNE), afdeling Algemeen Beleid (MOW), afdeling Wegen en Verkeer en de

NMBS. Deze beoordelingscriteria worden in het geactualiseerd MER-richtlijnenboek voor de discipline geluid en trillingen geadviseerd als toetsingskader.

#### *Betrouwbaarheid verkeersgegevens wegsegmenten nr. 65, 66 en 67*

Er wordt opgemerkt dat de impact ter hoogte van de segmenten 65 (Kapucijnenvoer), 66 (Mgr. van Waeyenberghlaan) en 67 (Brusselsestraat) dient genuanceerd te worden. Uit de doorrekeningen van het verkeersmodel blijkt dat een aandeel van het gegenereerd verkeer gebruik zal maken van lokale wegen binnen de R23 om van en naar (vnl.) deelgebied Gasthuisberg en Vogelzang te rijden. Er kan gesteld worden dat in werkelijkheid slechts beperkt van deze route gebruikt zal gemaakt worden. Het karakter van deze wegen is namelijk niet van die aard dat ze als aanvaardbaar alternatief kan gelden voor de R23. Dit wil zeggen dat het verkeer dat modelmatig werd toebedeeld aan deze centrumwegen, zich in werkelijkheid bijkomend zal verdelen over de R23, waardoor de toename op de R23 groter zal zijn. Uit de discipline mobiliteit blijkt dat deze toename niet voor significante effecten zal zorgen t.h.v. de R23. De impact t.h.v. de segmenten 65 (Kapucijnenvoer), 66 (Mgr. van Waeyenberghlaan) en 67 (Brusselsestraat) zal dan ook niet verder meegenomen worden in de impactbeoordeling.

#### *Betrouwbaarheid verkeersgegevens lokale wegen*

Verder wordt nog eens hernomen dat de verkeerscijfers op lokale wegen zoals verkregen uit het verkeersmodel met de nodige omzichtheid moet worden behandeld. Dit model is immers een strategisch model dat zich leent uitspraken te doen over het hogere wegennet aangezien de kalibratie van het verkeersmodel gebeurt aan de hand van verkeerstellingen op de autosnelwegen en de belangrijkste N-wegen. Er wordt dan ook gesteld dat uit de resultaten van het verkeersmodel de effecten op individueel wegvakniveau voor het onderliggende wegennet minder goed geëvalueerd worden.

#### *Verkeersgegevens stopplaatsen*

Met betrekking tot het wegverkeer van en naar de stopplaats(en) zijn geen mobiliteitsgegevens bekend.

### **Lucht**

Voor het studiegebied zijn geen meetgegevens van de actuele luchtkwaliteit beschikbaar. Op basis van modelberekeningen en literatuurgegevens kan evenwel voldoende invulling gegeven worden zodat dit geen impact heeft op de effectvoorspelling.

### **Bodem**

Van het terrein binnen de deelgebieden is niet exact gekend welke zones reeds zijn vergraven/opgehoogd/uitgegraven en hoe de ondergrond exact is opgebouwd.

De beschikbare gegevens inzake bodemkwaliteit vertegenwoordigen slechts een momentopname en kunnen een beperkt beeld van de realiteit geven.

Er werd voor de effectbeoordeling dan ook vooral uitgegaan van kwetsbare zones binnen de deelgebieden. Aandachtspunten werden reeds opgenomen in de maatregelen&aanbevelingen.

### **Water**

Op plan-MER-niveau zijn de specifieke activiteiten, locaties en oppervlaktes van verharding nog niet gekend. In de effectbeoordeling wordt daarom uitgegaan van het voldoen aan de geldende regelgeving en worden waar relevant aandachtspunten en maatregelen geformuleerd.

### **Fauna en flora**

Voor de verschillende deelgebieden werd o.b.v. de BWK een globaal beeld verkregen worden van de meest waardevolle zones.

### **Landschap**

Er is geen volledig overzicht van de aanwezigheid van archeologica in het plangebied. Er wordt in de effectbeoordeling echter vanuit gegaan dat voldaan zal worden aan de geldende regelgeving. Onderzoek is relevant op vergunningniveau.

Gezien het ontwerp van de gebieden en daarmee de landschappelijke inpassing ervan nog niet gekend zijn, worden ook hiervoor een aantal voorstellen in de milderende maatregelen opgenomen.

Een aantal effecten zijn moeilijk meetbaar of voorspelbaar. Ook in het toekennen van criteria en het beoordelen van effecten zit een mate van subjectiviteit. Vele van de gebruikte methoden beschikken immers niet over objectieve waardeschalen.

### **Mens**

De gegevens en LIS van Duurzame landbouwimpact geven geen inzicht in het onderscheid tussen beroepslandbouw en hobbylandbouw. Daarnaast maakt de landbouweconomische impact op de aanwezige landbouwbedrijven geen deel uit van een MER.

## 16 Verklarende woordenlijst en afkortingen

<b>Alternatief</b>	Een andere keuzemogelijkheid, beantwoordend aan de doelstelling van het plan, omvattende: realisatie-, lokatie- en uitvoeringsalternatief
<b>Bemaling</b>	Afpomping van water om het grondwaterniveau plaatselijk te verlagen zodat werken in droge grond kunnen uitgevoerd worden
<b>Bodemprofiel</b>	Verticale bodemdoorsnede waarin de opbouw en de ontwikkeling van de bodem waarneembaar is
<b>BPA</b>	Bijzonder Plan van Aanleg
<b>BS</b>	Belgisch Staatsblad
<b>Emissie</b>	Uitstoot van stoffen in de omgevingslucht
<b>Geplande situatie</b>	Toestand van het studiegebied tijdens en na de uitvoering van het plan
<b>Grondwaterkwetsbaarheid</b>	De grondwaterkwetsbaarheid van een gebied is een code die het risico op verontreiniging van het grondwater in de bovenste watervoerende laag aangeeft (bron: dov)
<b>Immissie</b>	De wijziging van de aanwezigheid van verontreinigingsfactoren in atmosfeer, bodem of water rond één of meer bronnen van verontreiniging ten gevolge van emissie uit deze bron(nen)
<b>Ingreep-effectenschema</b>	Schema of netwerk dat de relatie tussen de milieu
<b>Integraal waterbeleid</b>	Het beleid gericht op het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van watersystemen met het oog op het bereiken van de randvoorwaarden die nodig zijn voor het behoud van dit watersysteem als zodanig, en met het oog op het multifunctionele gebruik, waarbij de behoeften van de huidige en komende generaties in rekening wordt gebracht
<b>MB</b>	Ministerieel besluit
<b>MER</b>	Milieueffectrapport (het rapport): milieueffectrapport over een plan of programma : een openbaar document waarin, van een voorgenomen plan of programma en van de redelijkerwijze in beschouwing te nemen alternatieven, de te verwachten gevolgen voor mens en milieu in hun onderlinge samenhang op een systematische en wetenschappelijk verantwoorde wijze worden geanalyseerd en geëvalueerd, en aangegeven wordt op welke wijze de aanzienlijke milieueffecten vermeden, beperkt, verholpen of gecompenseerd kunnen worden (bron: mer-decreet van 18/12/2002)
<b>m.e.r.</b>	Milieueffectrapportage (het proces): de procedure die al dan niet leidt tot het opstellen en goedkeuren van een milieueffectrapport over een voorgenomen actie en in voorkomend geval tot het gebruik ervan als hulpmiddel bij de besluitvorming omtrent deze actie (bron: mer-decreet van 18/12/2002)
<b>MER-deskundige</b>	Natuurlijke of rechtspersonen door de Vlaamse minister bevoegd voor het leefmilieu als deskundige voor het opstellen van een milieueffectrapport in een of meerdere disciplines
<b>m-mv</b>	Meter onder het maaiveld
<b>MOBER</b>	Mobiliteitseffectenrapport
<b>Ontwikkelingsscenario</b>	Beschrijft de evolutie van het studiegebied in de toekomst, rekening houdend met de autonome evolutie van het gebied en met de evolutie onder invloed van plannen en beleidsopties
<b>NOx</b>	Stikstofoxiden

<b>PAE/U</b>	PersonenAutoEquivalenten per uur = eenheid voor verkeersintensiteiten waarbij $PW + 2,5 \times VW = \text{aantal PAE/u}$ , met $PW = \text{aantal personenwagens per uur}$ en $VW = \text{aantal vrachtwagens per uur}$ .
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	Uiterst fijn stof met aerodynamische diameter van minder dan 2,5 $\mu\text{m}$
<b>PM<sub>10</sub></b>	Fijn stof met aerodynamische diameter van minder dan 10 $\mu\text{m}$
<b>Referentiesituatie</b>	De toestand van het studiegebied, waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectvoorspelling.
<b>Relict</b>	Een relict is een overblijfsel uit vroegere tijd dat nog getuigt van de toestand die toenmaals was. Met betrekking tot landschappen kunnen relicten zeer divers in aard zijn en getuigen in vele gevallen van een wordingsgeschiedenis. In wezen zijn dit punt-, lijn- en vlakvormige relicten
<b>Remediërende maatregel</b>	Maatregelen die voorgesteld worden om nadelige milieueffecten van het plan te vermijden, te beperken en zoveel mogelijk te verhelpen
<b>RSV</b>	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
<b>GRUP</b>	Ruimtelijk Uitvoeringsplan
<b>Sondering</b>	Een sondering is een proef waarbij een reeks sondeerbuizen, onderaan voorzien van een sondeerpunt, langzaam en gelijkmatig in de grond wordt gedrukt en waarbij met bepaalde diepte- of tijdsintervallen, de conusweerstand, de plaatselijke wrijvingsweerstand en/of de totale indringingsweerstand worden gemeten. Met de elektrische conus kan ook de waterspanning in de grond rond de conus worden vastgesteld. (bron: dov)
<b>Studiegebied</b>	Het gebied dat bestudeerd wordt in functie van het vaststellen van de milieu-effecten en afhankelijk is van de invloedssfeer van de milieueffecten
<b>TAW</b>	Tweede Algemene Waterpassing (referentieniveau voor de hoogtebepaling)
<b>Watertoets</b>	Met de "watertoets" gaat de overheid na of een ingreep schade kan veroorzaken aan het watersysteem. Het watersysteem is het geheel van alle oppervlaktewater (gaande van water dat een helling afstroomt tot de rivieren), het grondwater en de natuur die daarbij hoort



## DEEL 2 BIJLAGEN

---

## ***Bijlage 1    Kaartenbundel***

---

- kaart 1 situering op topografische kaart
- kaart 2 situering op luchtfoto
- kaart 3 situering op gewestplan
- kaart 4 situatie m.b.t. bodem
- kaart 5a situatie m.b.t. grondwater
- kaart 5b situatie m.b.t. oppervlaktewater
- kaart 6 situatie m.b.t. fauna en flora
- kaart 7a situatie m.b.t. landschap-landschapsatlas
- kaart 7b situatie m.b.t. landschap-beschermd erfgoed
- kaart 7c situatie m.b.t. landschap-bouwkundig erfgoed
- kaart 7d situatie m.b.t. landschap-CAI
- kaart 8 situatie m.b.t. mens
- kaart 9 gemeentegrenzen
- kaart 10 aandachtsgebieden herbestemming geluid



**GRUP Afbakening regionaal stedelijk gebied Leuven Plan-MER**

**Kaart 1: Situering Topokaart**

**Legende:**

- Regionaalstedelijk gebied
- Deelgebieden

Bron: Topografische kaart NGI 1/50.000 raster, Numerieke reeks (AGIV-product)

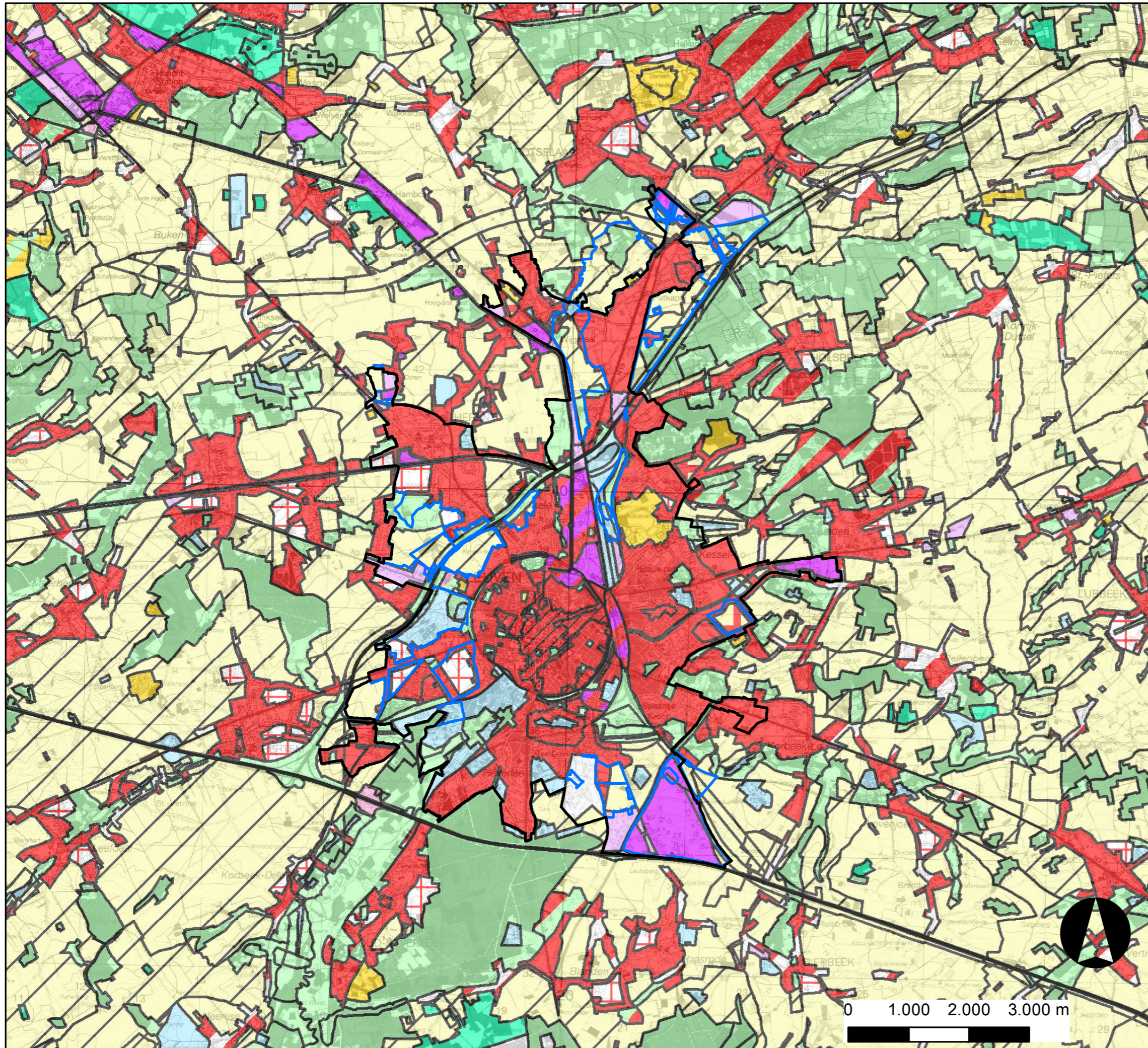
**Kenmerk:** 228714 5002  
**Datum:** April 2015  
**Opdrachtgever:** Ruimte Vlaanderen  
**Formaat:** A3  
**Schaal:** 1:45.000





# GRUP Afbakening regionaal stedelijk gebied Leuven Plan-MER

## Kaart 3: Gewestplan



### Legende:

- Regionaalstedelijk gebied
- Deelgebieden

### gv

#### CODE - VOORSCHRIFT

- 0100 - woongebieden
- 0101 - woongebieden met cultureel- historische en/of esthetische waarde
- 0102 - woongebieden met landelijk karakter
- 0104 - woonpark
- 0105 - woonuitbreidingsgebieden
- 0130 - pleisterplaats voor nomaden of woonwagenbewoners
- 0132 - gebied voor stedelijke ontwikkeling
- 0181 - woonreservegebieden
- 0200 - gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut
- 0300 - dienstverleningsgebieden
- 0400 - recreatiegebieden
- 0401 - gebieden voor dagrecreatie
- 0402 - gebieden voor verblijfrecreatie
- 0431 - golfterrein
- 0500 - parkgebieden
- 0600 - bufferzones
- 0700 - groengebieden
- 0701 - natuurgebieden
- 0702 - natuurgebieden met wetenschappelijke waarde of natuurreservaten
- 0736 - gebied voor natuureducatieve infrastructuur
- 0800 - bosgebieden
- 0900 - agrarische gebieden
- 0901 - landschappelijk waardevol agrarische gebieden
- 0910 - agrarische gebieden met ecologisch belang
- 1000 - industriegebieden
- 1002 - milieubelastende gebieden
- 1011 - regionaal bedrijventerrein met openbaar karakter
- 1033 - transportzone
- 1037 - gebied met hoofdkwartierfunctie
- 1100 - ambachtelijke bedrijven en kmo's
- 1400 - militaire gebieden
- 1500 - bestaande autosnelwegen
- 1504 - bestaande waterwegen

Disclaimer: voor bepaalde zones werd het gewestplan vernietigd.  
Waar nodig worden de bestemmingen geduid in het MER.

Bron: Topografische kaart NGI 1/50.000 raster, Numerieke reeks (AGIV-product)  
Gewestplan, vector, toestand 01/02/2002, bijgewerkt tot 18/06/2014 (AGIV)

**Kenmerk:** 228714 5002

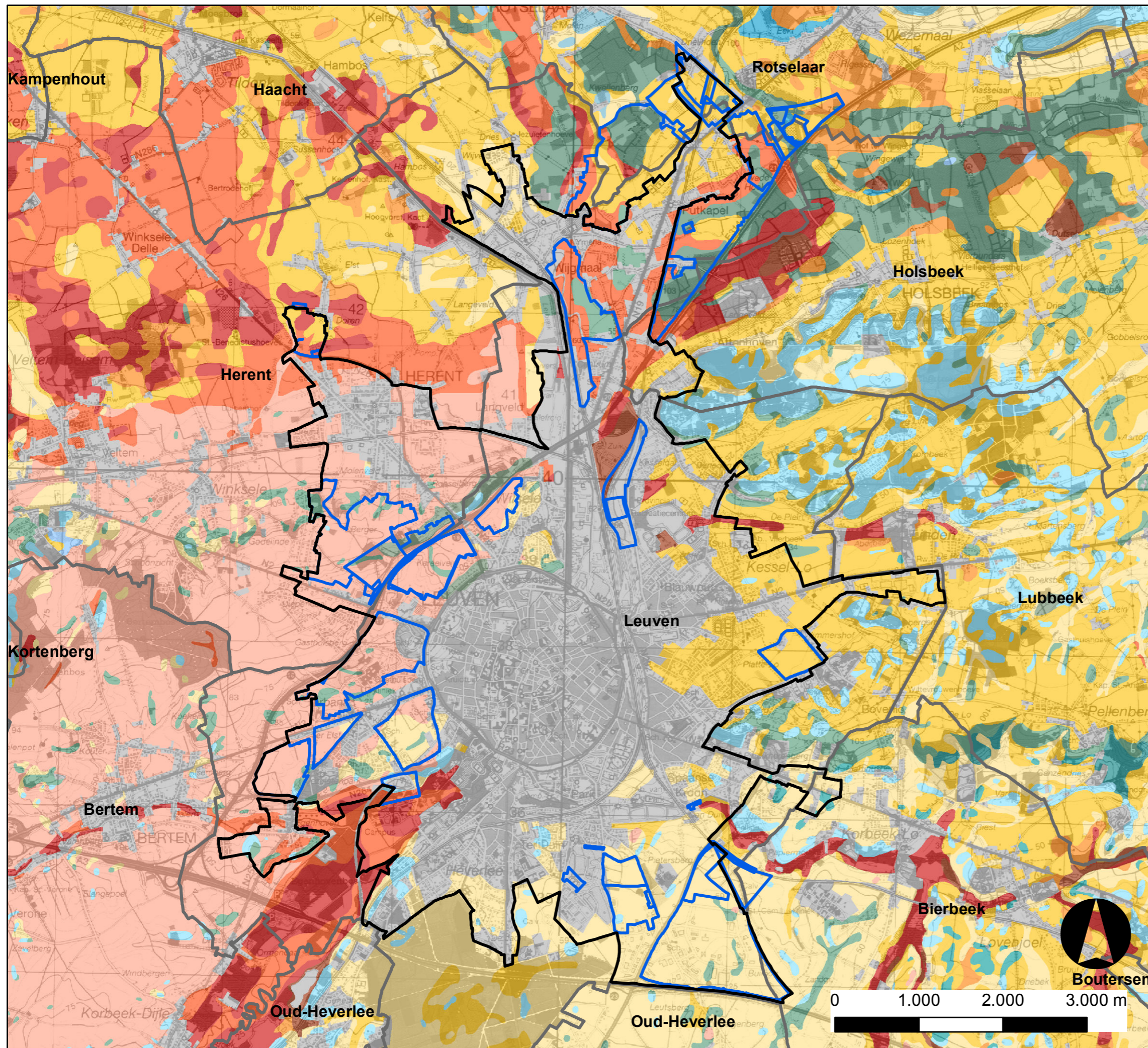
**Datum:** Januari 2016

**Opdrachtgever:** Ruimte Vlaanderen

**Formaat:** A3

**Schaal:** 1:63.195





**GRUP Afbakening regionaal stedelijk gebied Leuven Plan-MER**

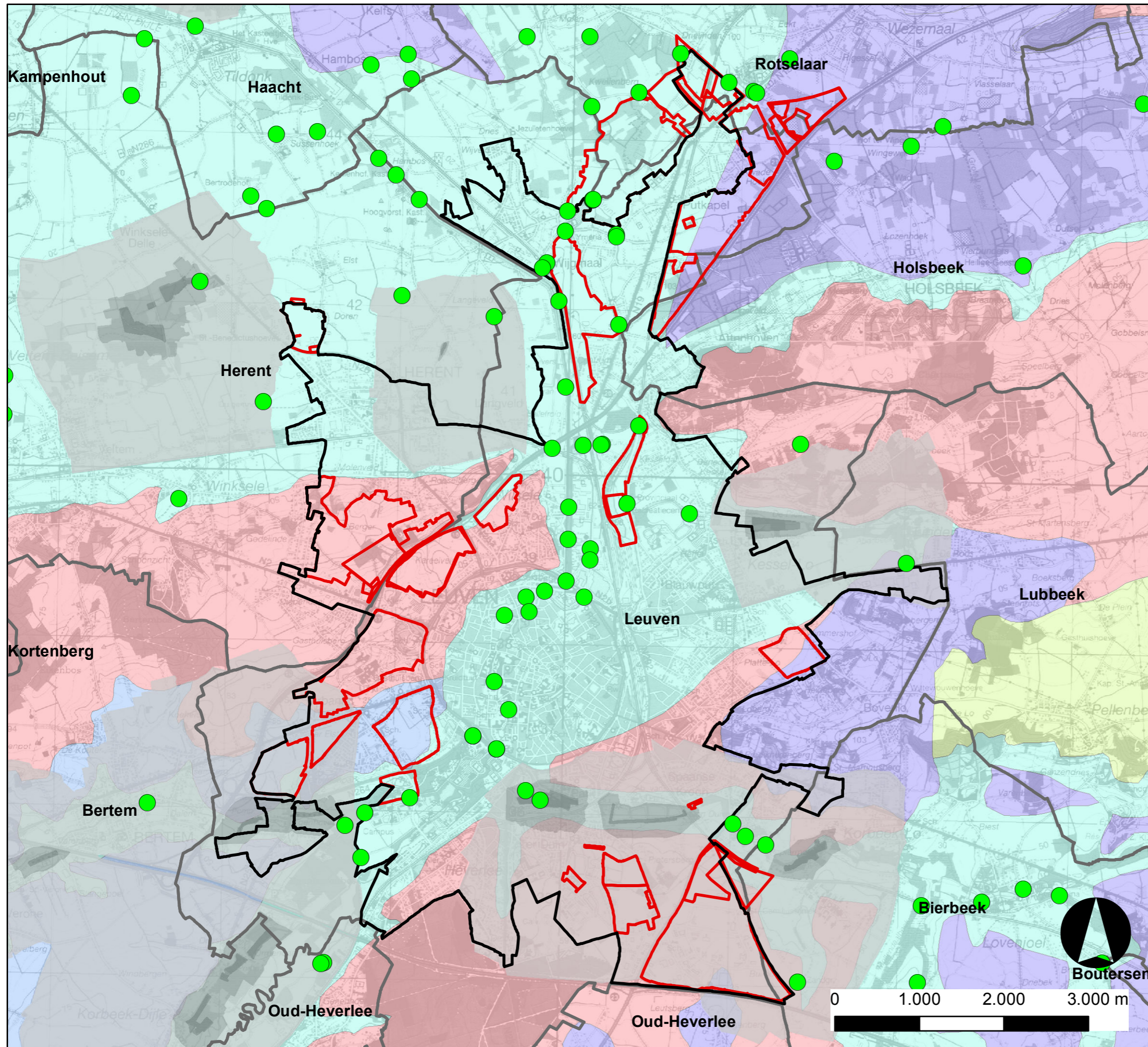
**Kaart 4: Bodem**

- Legende:**
- Regionaalstedelijk gebied
  - Deelgebieden
  - Gemeentegrenzen
  - Antropogeen
  - Vochtig zand
  - Droog zand
  - Vochtig zand antr
  - Droog zand antr
  - Nat zandleem
  - Vochtig zandleem
  - Droge zandleem
  - Natte leem
  - Vochtige leem
  - Droge leem
  - Natte klei
  - Vochtige klei
  - Klei-complexen
  - Vochtige Zwارة Klei
  - Zwارة Klei-complex
  - Veen

Bron: Topografische kaart NGI 1/50.000 raster, Numerieke reeks (AGIV-product) Digitale versie van de Bodemkaart van Vlaanderen, IWT, uitgave 2001 (OC GIS-Vlaanderen)

Kenmerk: 228714 5002  
 Datum: April 2015  
 Opdrachtgever: Ruimte Vlaanderen  
 Formaat: A3  
 Schaal: 1:45.339





**GRUP Afbakening regionaal stedelijkgebied Leuven Plan-MER**

---

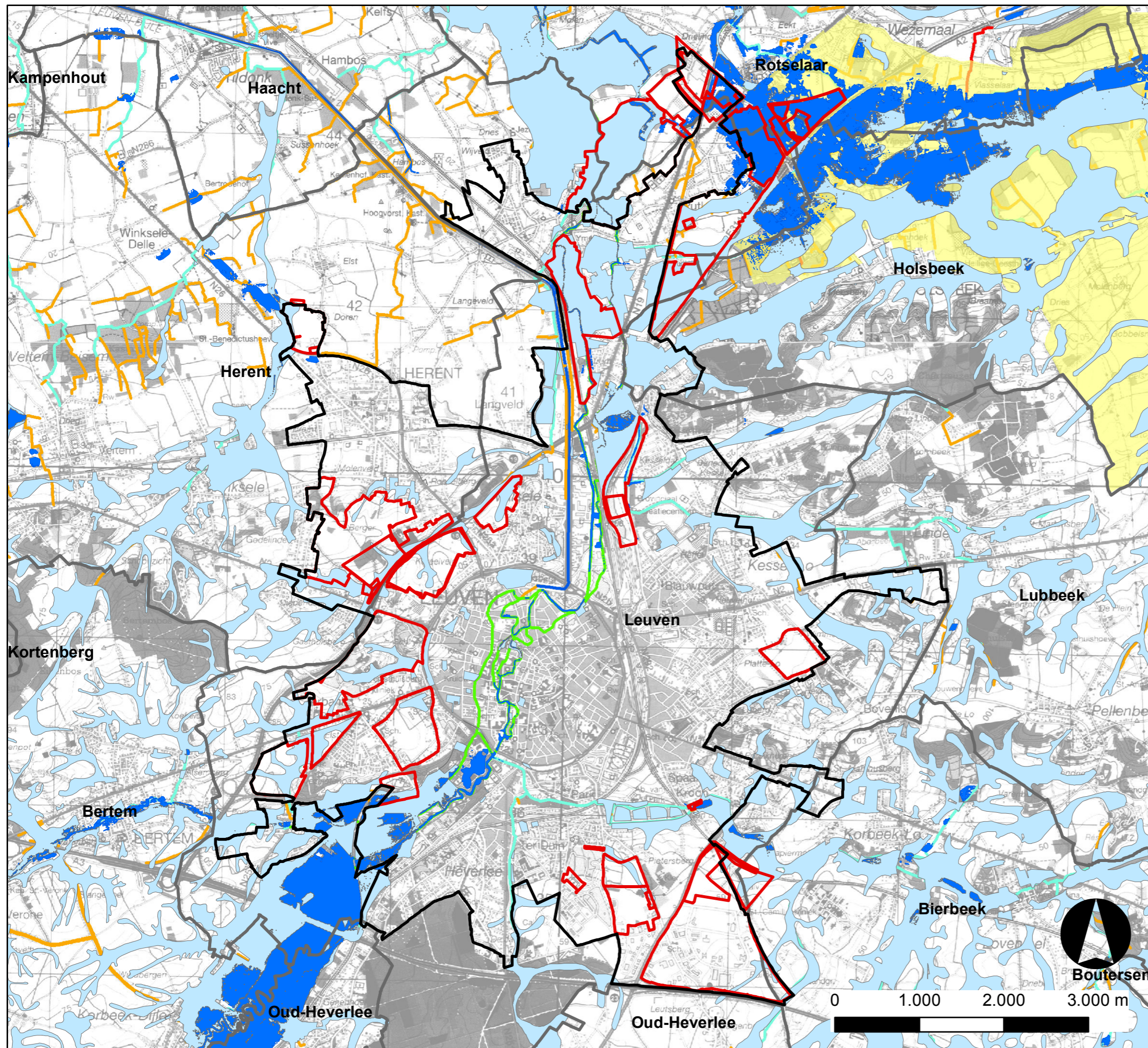
**Kaart 5a: Grondwater**

- Legende:**
- VMM meetnetten
  - Regionaalstedelijk gebied
  - Deelgebieden
  - Gemeentegrenzen
- Beschermingszone waterwinning**
- Zone 1
  - Zone 2
  - Zone 3
- KWETSBAARHEID**
- KWETSBAAR
  - KWETSBAAR / MATIG KWETSBAAR
  - MATIG KWETSBAAR
  - WEINIG KWETSBAAR
  - ZEER KWETSBAAR

Bron: Topografische kaart NGI 1/50.000 raster, Numerieke reeks (AGIV-product) Meetnetten VMM

Kenmerk: 228714 5002  
 Datum: April 2015  
 Opdrachtgever: Ruimte Vlaanderen  
 Formaat: A3  
 Schaal: 1:45.000





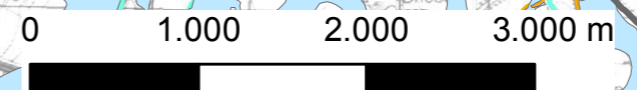
**GRUP Afbakening regionaal stedelijk gebied Leuven Plan-MER**

**Kaart 5b: Oppervlaktewater**

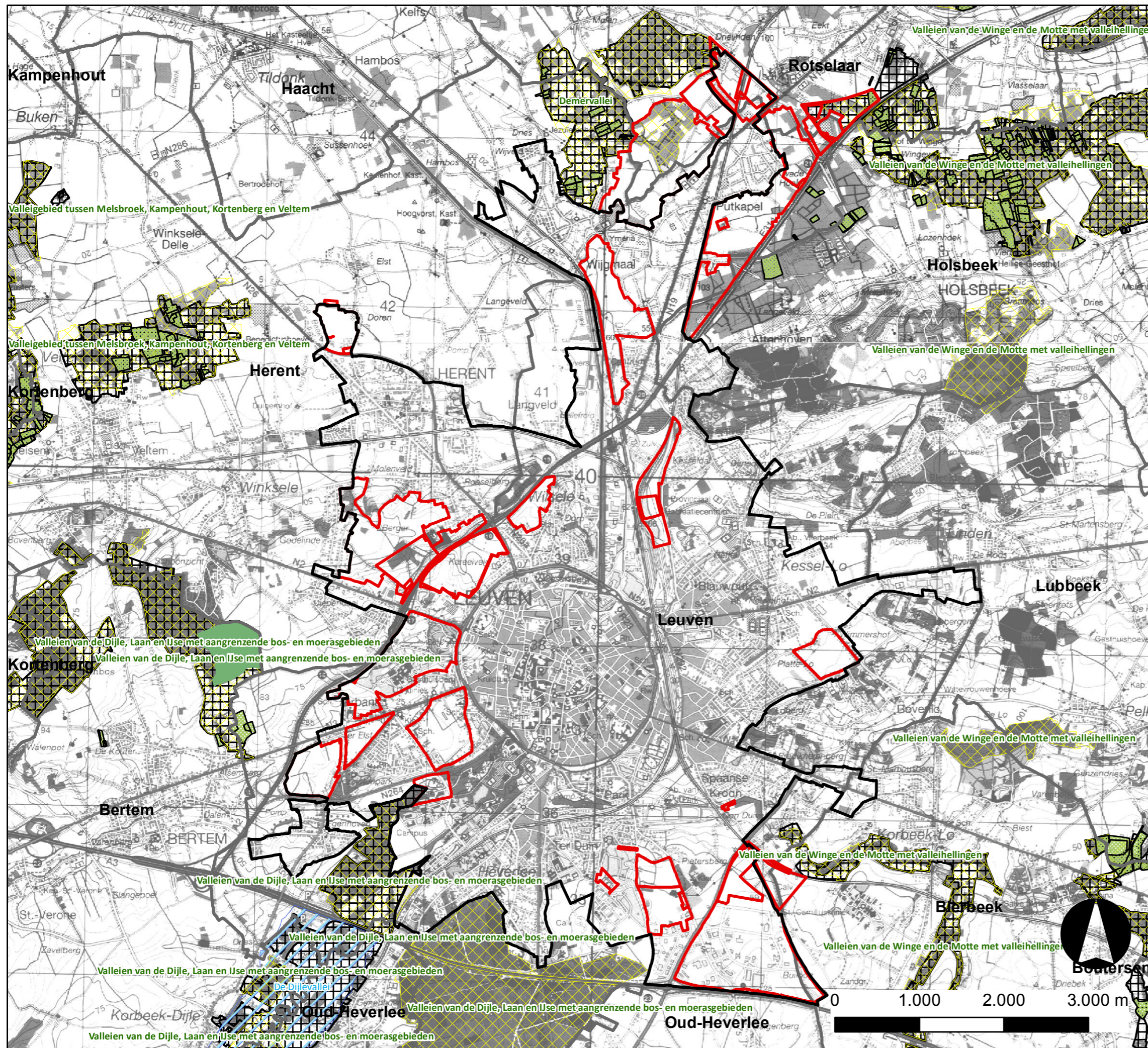
- Legende:**
- Regionaalstedelijk gebied
  - Deelgebieden
  - Gemeentegrenzen
- Overstromingsgevoeligheid**
- effectief overstromingsgevoelig
  - potentieel overstromingsgevoelig
  - Watering
- Waterlopen**
- Bevaarbaar
  - Geklasseerd, 1e categorie
  - Geklasseerd, 2e categorie
  - Geklasseerd, 3e categorie
  - Niet geklasseerd

Bron: Topografische kaart NGI 1/50.000 raster, Numerieke reeks (AGIV-product) Vlaamse Hydrografische Atlas - Waterlopen, 9/2/2015 (AGIV)

Kenmerk: 228714 5002  
 Datum: April 2015  
 Opdrachtgever: Ruimte Vlaanderen  
 Formaat: A3  
 Schaal: 1:45.000







**GRUP Afbakening regionaal stedelijkgebied Leuven Plan-MER**

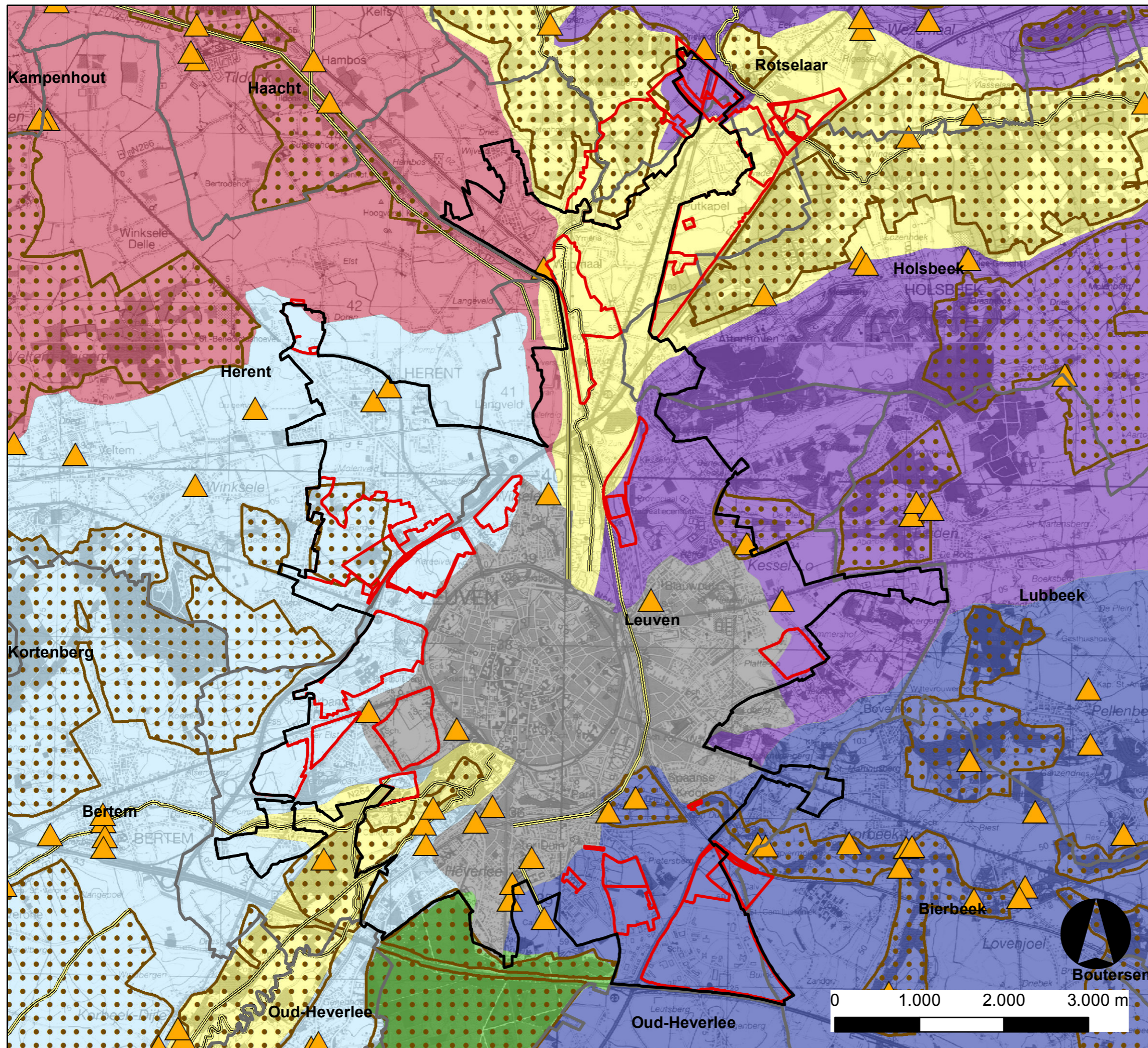
**Kaart 6: Fauna en flora**

- Legende:**
- Regionaalstedelijk gebied
  - Deelgebieden
  - Gemeentegrenzen
  - Natuureservaten
  - Bosreservaten
  - Habitatrichtlijngebieden
  - Vogelrichtlijngebieden
  - Grote eenheid natuur

Bron: Topografische kaart NGI 1/50.000 raster, Numerieke reeks (AGIV-product Vectoriële versie van de Habitatrichtlijngebieden en Vogelrichtlijngebieden, ANB Vectoriële versie van van het VEN/IVON, ANB, toestand 07/05/2010 (AGIV)

Kenmerk: 228714 5002  
 Datum: April 2015  
 Opdrachtgever: Ruimte Vlaanderen  
 Formaat: A3  
 Schaal: 1:45.000





**GRUP Afbakening regionaal stedelijkgebied Leuven Plan-MER**

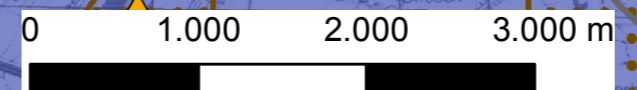
**Kaart 7a: Landschapsatlas**

**Legende:**

-  Regionaalstedelijk gebied
  -  Deelgebieden
  -  Gemeentegrenzen
  -  puntrelict
  -  lijnrelict
  -  relictzone
- traditioneel landschap**
-  Dijlevallei
  -  Land van Bertem-Kortenberg
  -  Meerdaalbos
  -  Rubensland
  -  Stedelijke agglomeratie of (lucht)havengebied
  -  Zandige Hageland
  -  Zandlemige Hageland

Bron: Topografische kaart NGI 1/50.000 raster, Numerieke reeks (AGIV-product) Vectoriële versie van de Landschapsatlas, MVG-LIN-AMINAL-Monumenten en Landschappen (GIS-Vlaanderen)







Kenmerk: 228714 5002  
 Datum: December 2015  
 Opdrachtgever: Ruimte Vlaanderen  
 Formaat: A3  
 Schaal: 1:45.000

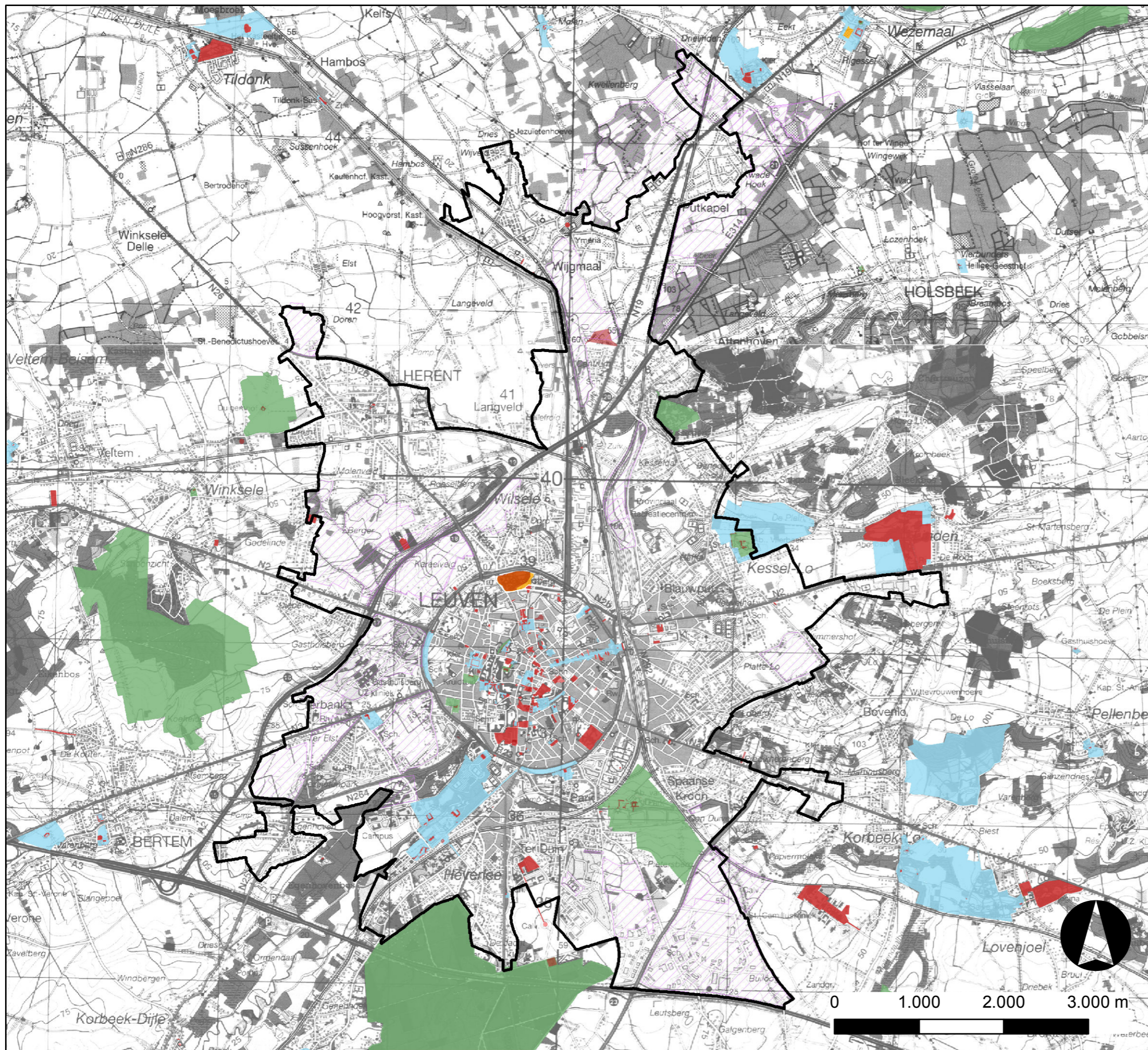


# GRUP Afbakening regionaal stedelijk gebied Leuven Plan-MER

## Kaart 7b: Beschermd erfgoed

### Legende:

-  Regionaalstedelijk gebied
-  Deelgebieden
-  Beschermd archeologische zone
-  Beschermd landschap
-  Beschermd monument
-  Beschermd stads- of dorpsgezicht



Bron: Topografische kaart NGI 1/50.000 raster, Numerieke reeks (AGIV-product) Beschermd, versie 01/10/2007, update Geopunt 23/01/2015 (Agentschap Onroerend Erfgoed)







**Kenmerk:** 228714 5002  
**Datum:** Oktober 2016  
**Opdrachtgever:** Ruimte Vlaanderen  
**Formaat:** A3  
**Schaal:** 1:45.000

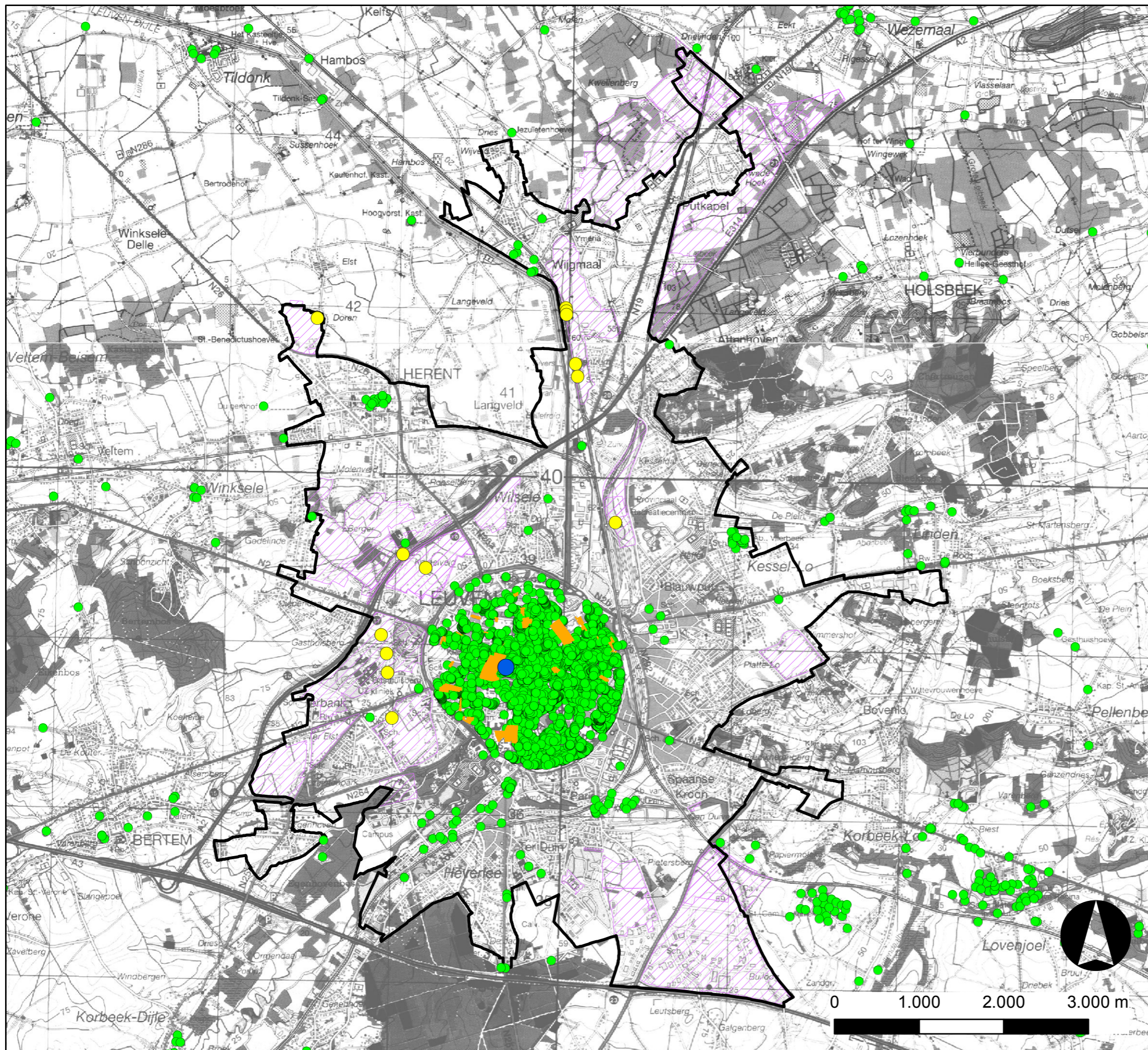


# GRUP Afbakening regionaal stedelijk gebied Leuven Plan-MER

## Kaart 7c: Bouwkundig erfgoed

### Legende:

-  Bunkers KW-linie binnen deelgebieden
-  Orgels
-  Bouwkundige gehelen
-  Bouwkundig relict
-  Regionaalstedelijk gebied
-  Deelgebieden



Bron: Topografische kaart NGI 1/50.000 raster, Numerieke reeks (AGIV-product) Vectoriële versie van het bouwkundig erfgoed (VIOE, versie 23/05/2013)

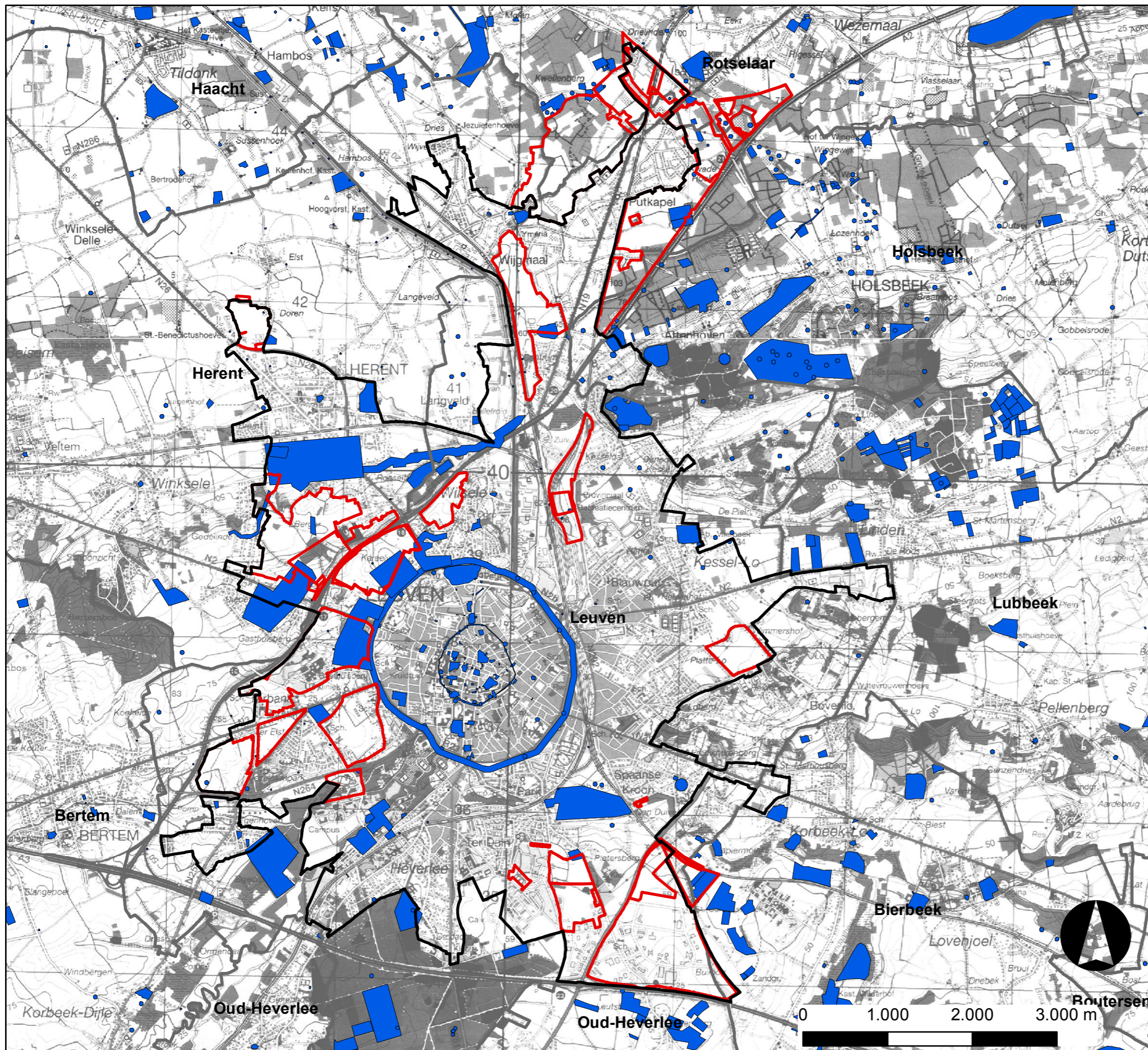
**Kenmerk:** 228714 5002

**Datum:** Oktober 2016

**Opdrachtgever:** Ruimte Vlaanderen

**Formaat:** A3





**Schaal:** 1:45.000



**GRUP Afbakening regionaal stedelijk gebied Leuven Plan-MER**

**Kaart 7d: CAI**

**Legende:**

-  Regionaalstedelijk gebied
-  Deelgebieden
-  Gemeentegrenzen
-  Archeologische vindplaatsen

Bron: Topografische kaart NGI 1/50.000 raster, CAI, toestand december 2015, AGIV

**Kenmerk:** 228714 5002  
**Datum:** April 2016  
**Opdrachtgever:** Ruimte Vlaanderen  
**Formaat:** A3  
**Schaal:** 1:45.000

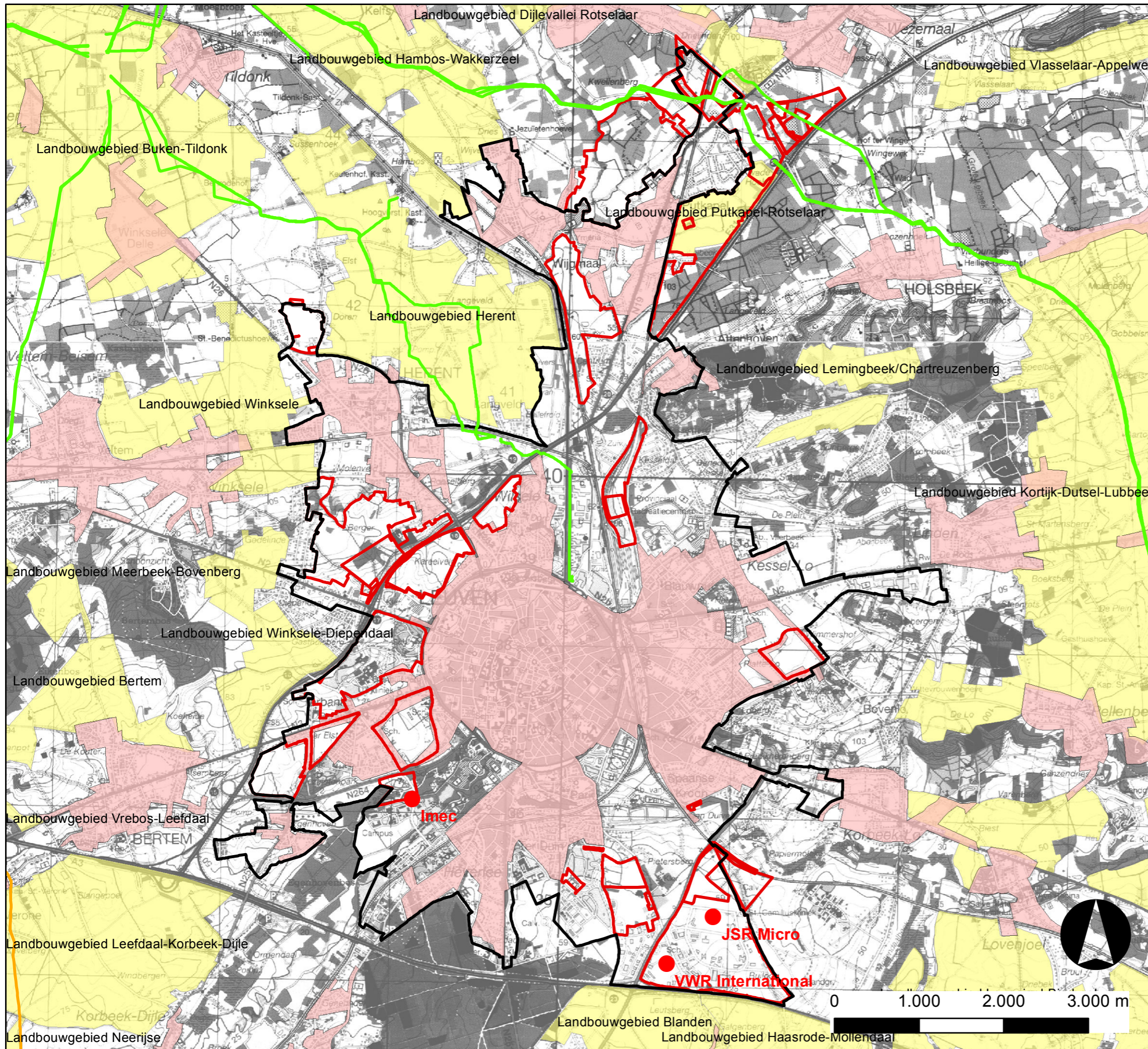


# GRUP Afbakening regionaal stedelijkgebied Leuven plan-MER

## Kaart 8: Mens

### Legende:

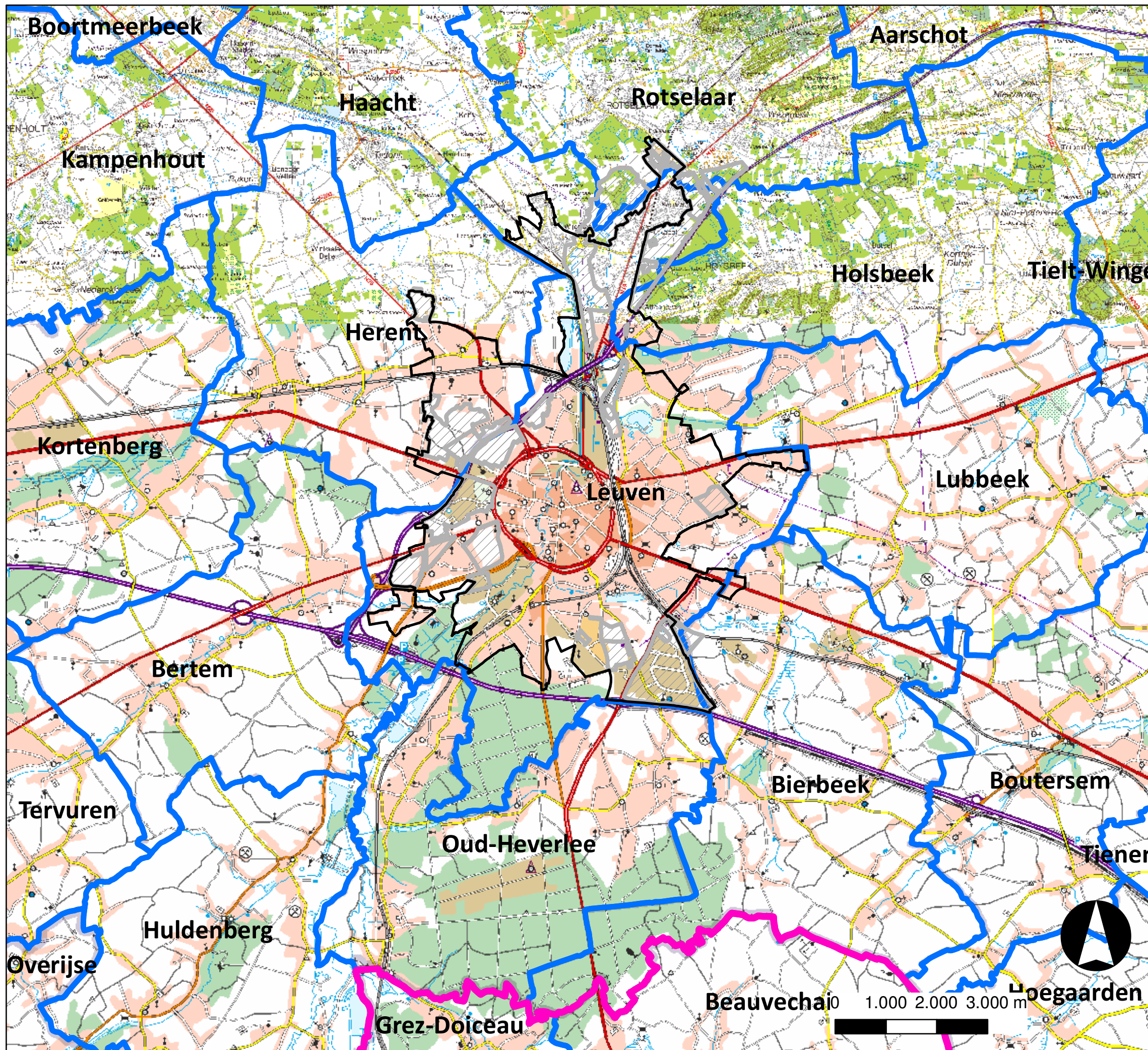
- seveso
- Leidingen
- Leidingen\_3den
- ▭ Regionaalstedelijk gebied
- ▭ Deelgebieden
- ▭ Woongebieden
- ▭ HAG



Bron: Topografische kaart NGI 1/50.000 raster,  
Numerieke reeks (AGIV-product)  
Seveso Vlaanderen, 6/1/2014 (LNE)  
HAG, 1/8/2009, RWO





Kenmerk: 228714 5002  
Datum: Februari 2016  
Opdrachtgever: Ruimte Vlaanderen  
Formaat: A3  
Schaal: 1:45.000





GRUP Afbakening regionaal stedelijkgebied Leuven Kennisgeving

**Kaart 9: Situering Gemeentegrenzen**

- Legende:
-  Regionaalstedelijk gebied
  -  Deelgebieden\_MER2015
  -  gewestgrens
  -  Gemeentegrenzen

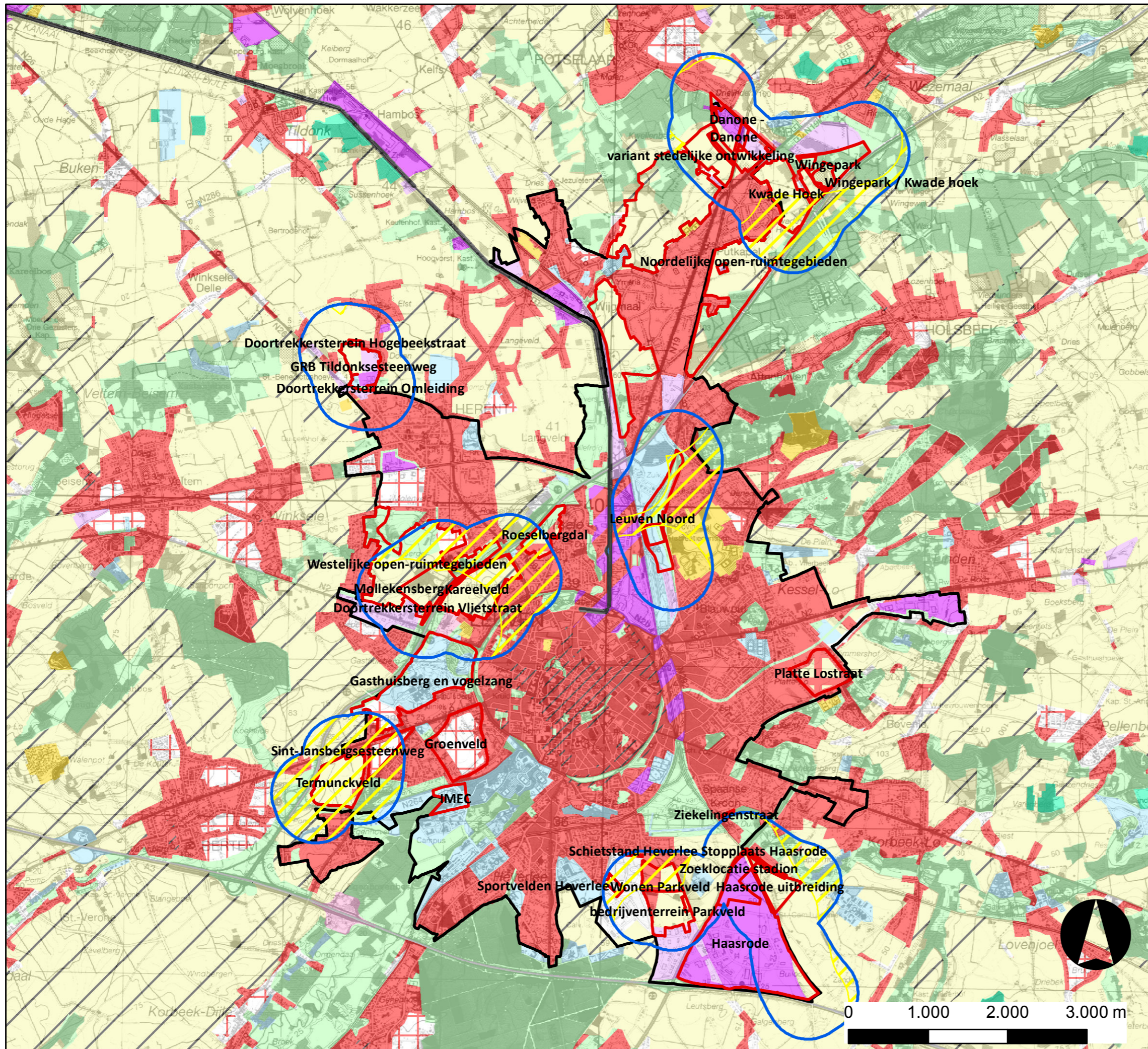
Bron: Topografische kaart NGI 1/100.000 raster, Numerieke reeks (AGIV-product)

Kenmerk: 228714 5002  
 Datum: April 2015  
 Opdrachtgever: Ruimte Vlaanderen  
 Formaat: A3  
 Schaal: 1:75.000



# GRUP Afbakening regionaal stedelijkgebied Leuven Plan-MER

## Kaart 10: Aandachtsgebieden herbestemming geluid



### Legende:

- Buffer 500 m rond bestaande bedrijven
- Zone met mogelijke effecten
- Deelgebieden doel
- Regionaalstedelijk gebied

gv

### CODE - VOORSCHRIFT

- 0100 - woongebieden
- 0101 - woongebieden met cultureel- historische en/of esthetische waarde
- 0102 - woongebieden met landelijk karakter
- 0104 - woonpark
- 0105 - woonuitbreidingsgebieden
- 0130 - pleisterplaats voor nomaden of woonwagenbewoners
- 0132 - gebied voor stedelijke ontwikkeling
- 0181 - woonreservegebieden
- 0200 - gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut
- 0300 - dienstverleningsgebieden
- 0400 - recreatiegebieden
- 0401 - gebieden voor dagrecreatie
- 0402 - gebieden voor verblijfrecreatie
- 0500 - parkgebieden
- 0600 - bufferzones
- 0700 - groengebieden
- 0701 - natuurgebieden
- 0702 - natuurgebieden met wetenschappelijke waarde of natuurreervaten
- 0800 - bosgebieden
- 0900 - agrarische gebieden
- 0901 - landschappelijk waardevol agrarische gebieden
- 0910 - agrarische gebieden met ecologisch belang
- 1000 - industriegebieden
- 1002 - milieubelastende gebieden
- 1011 - regionaal bedrijventerrein met openbaar karakter
- 1033 - transportzone
- 1037 - gebied met hoofdkwartierfunctie
- 1100 - ambachtelijke bedrijven en kmo's
- 1400 - militaire gebieden
- 1500 - bestaande autosnelwegen
- 1504 - bestaande waterwegen

Bron: Topografische kaart NGI 1/50.000 raster, Numerieke reeks (AGIV-product) Gewestplan, vector, toestand 01/02/2002, bijgewerkt tot 18/06/2014 (AGIV)

Kenmerk: 228714 5002

Datum: Juni 2016

Opdrachtgever: Ruimte Vlaanderen

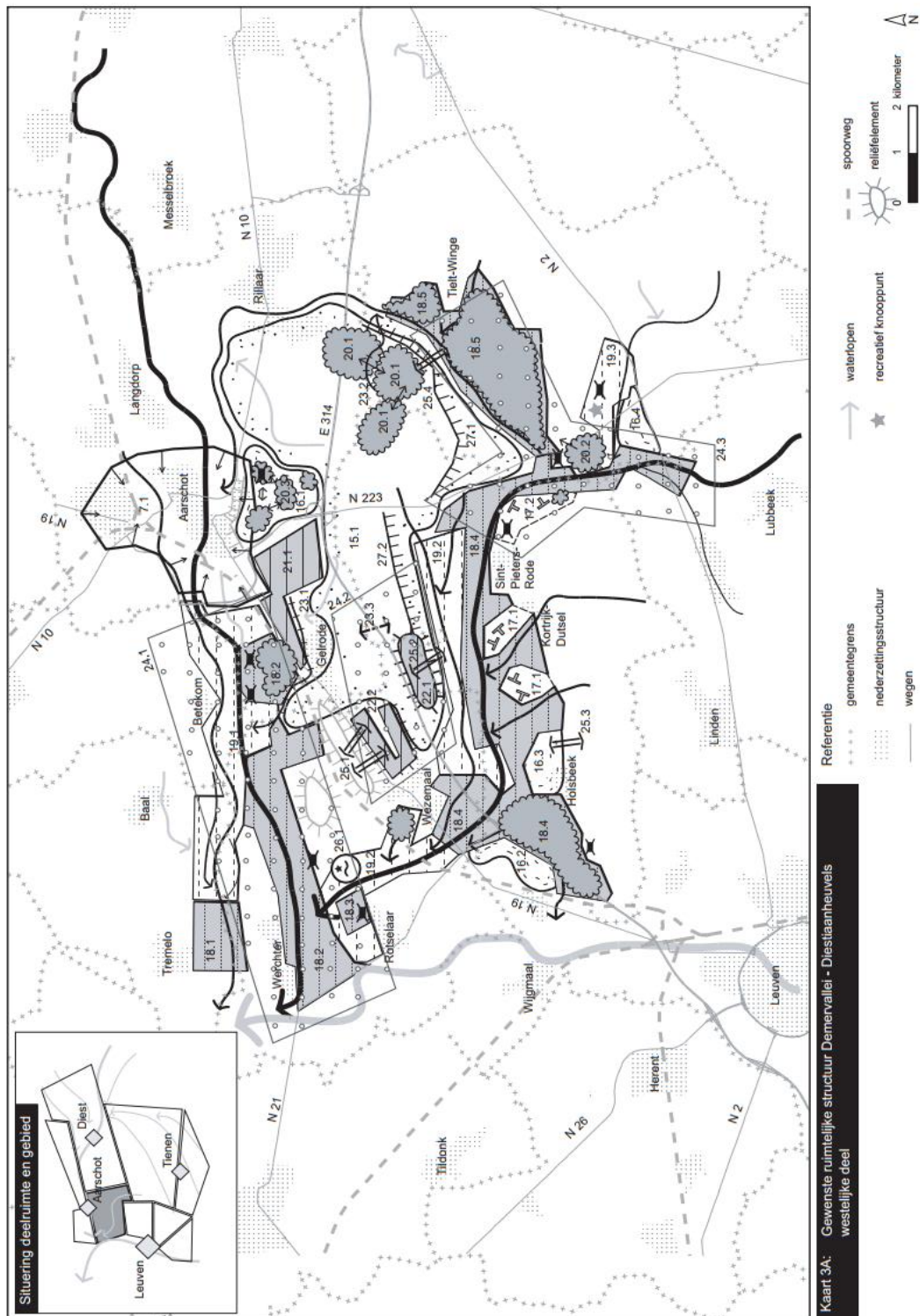
Formaat: A3

Schaal: 1:48.000

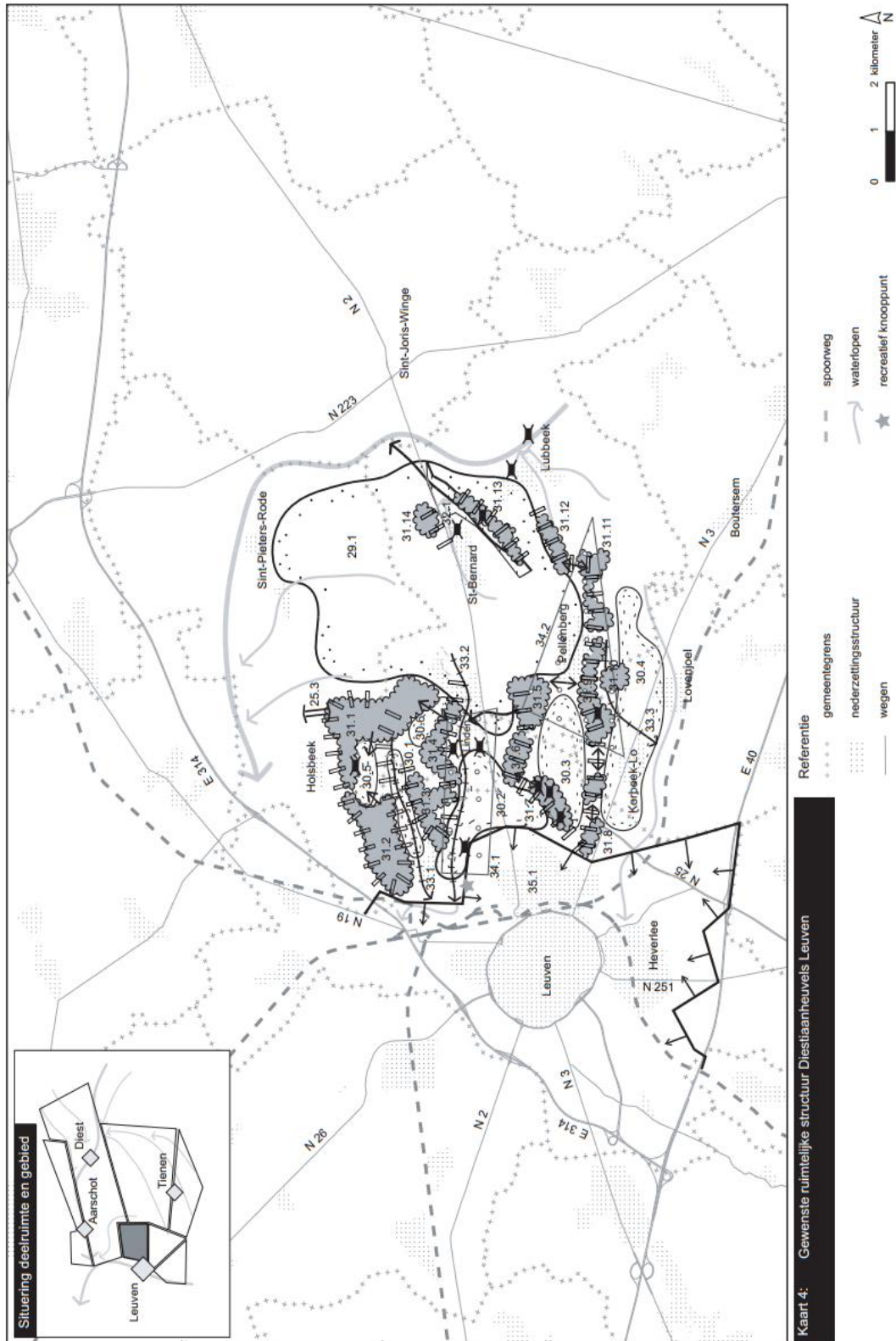




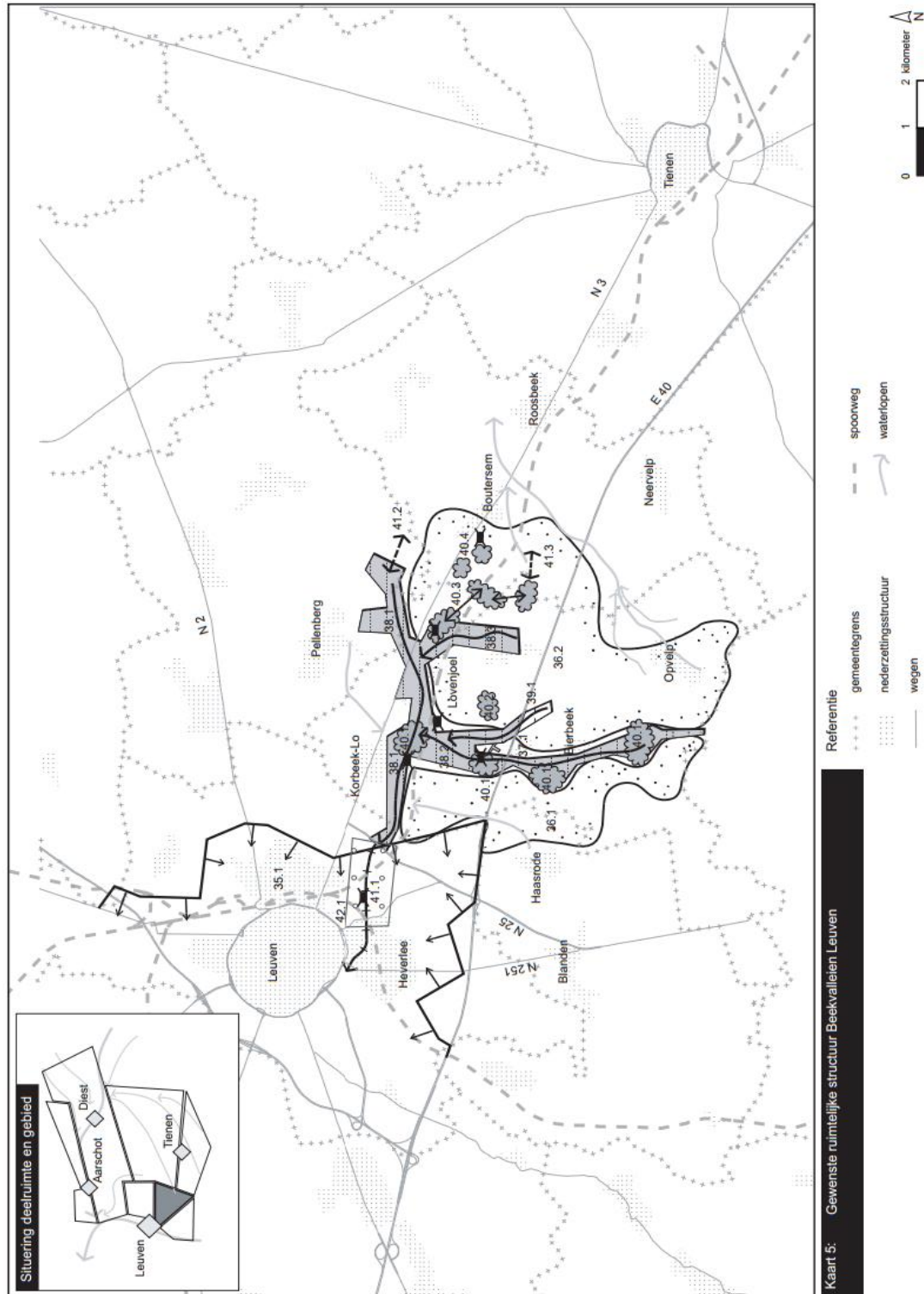
## Bijlage 2 AGNAS en buitengebiedbeleid



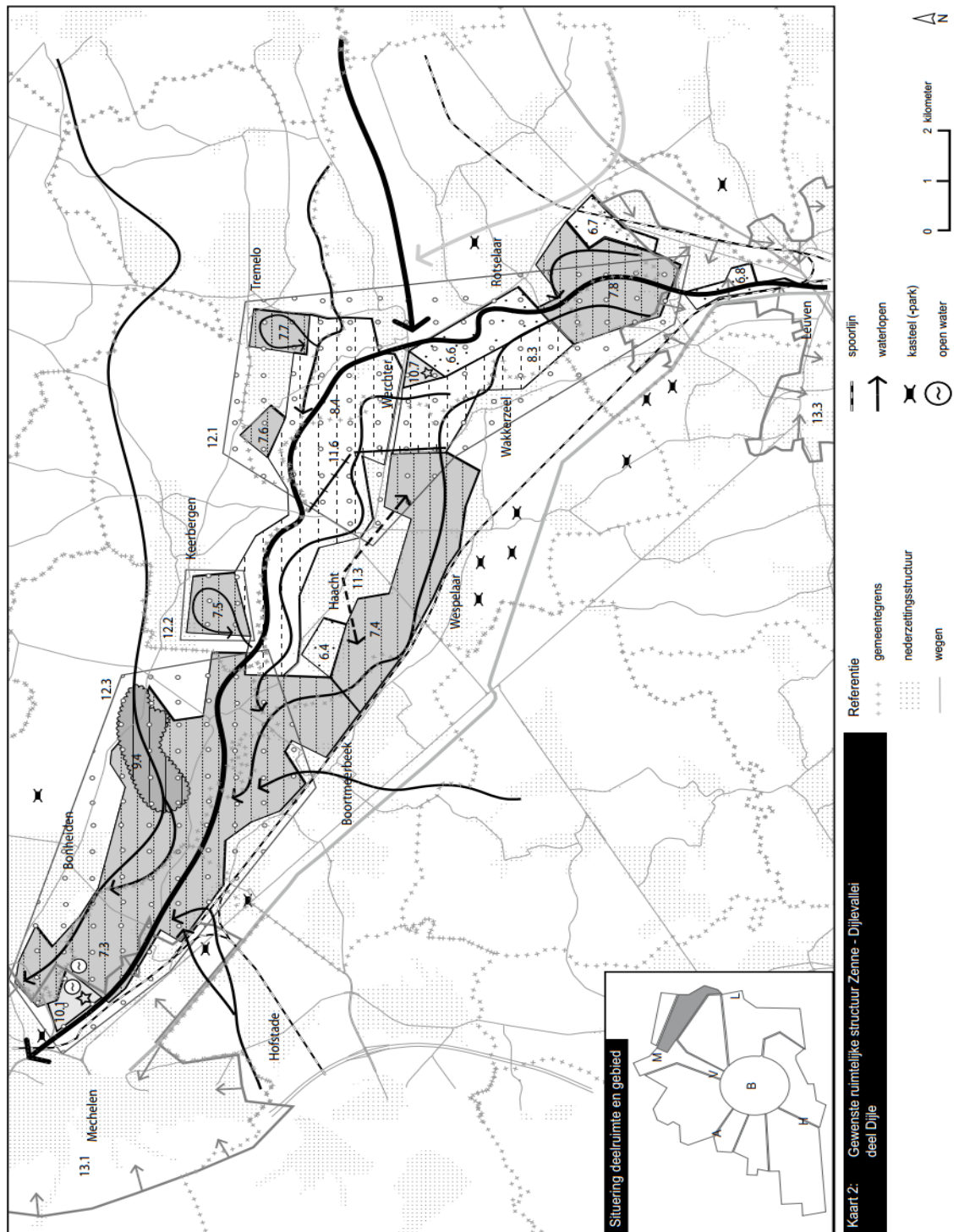
Figuur 16-1: Gewenste ruimtelijke structuur Demervallei - Diestiaanheuveld (westelijk deel)



Figuur 16-2: Gewenste ruimtelijke structuur Diestiaanheuvelds Leuven

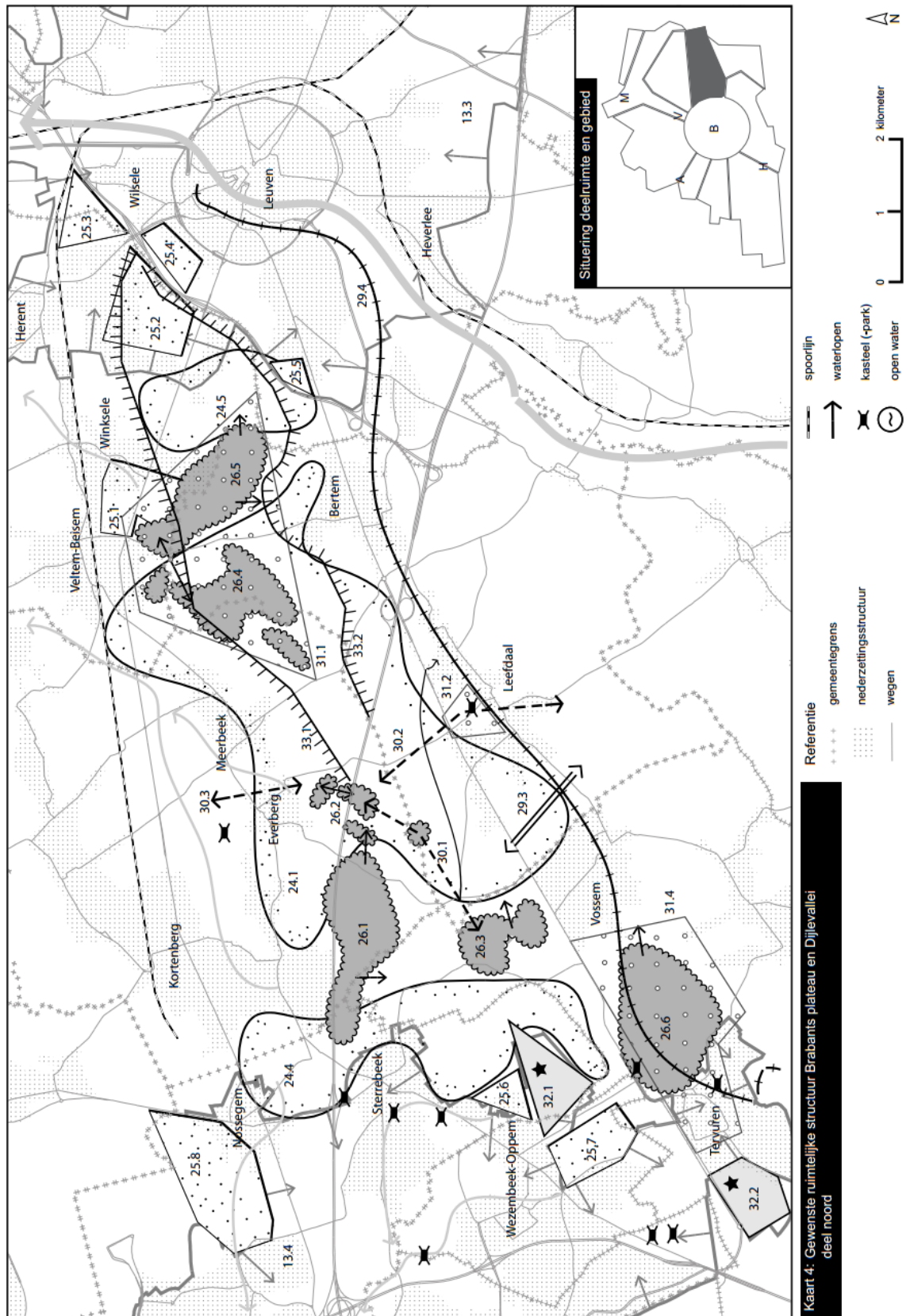


Figuur 16-3: Gewenste ruimtelijke structuur Beekvalleien Leuven



Figuur 16-4: Gewenste ruimtelijke structuur Zenne - Dijlevallei deel Dijle





Figuur 16-6: Gewenste ruimtelijke structuur Brabants plateau en Dijlevallei (noordelijk deel)

## ***Bijlage 3    Bijlage discipline lucht***

---

De discipline lucht is opgenomen in een apart document. Er wordt voor de bijlage dan ook hiernaar verwezen.

## ***Bijlage 4    Passende Beoordeling en VEN-toets***

---



## NOTA: BIJLAGE 4: PASSENDE BEOORDELING

### 0 *Waarom een Passende Beoordeling ?*

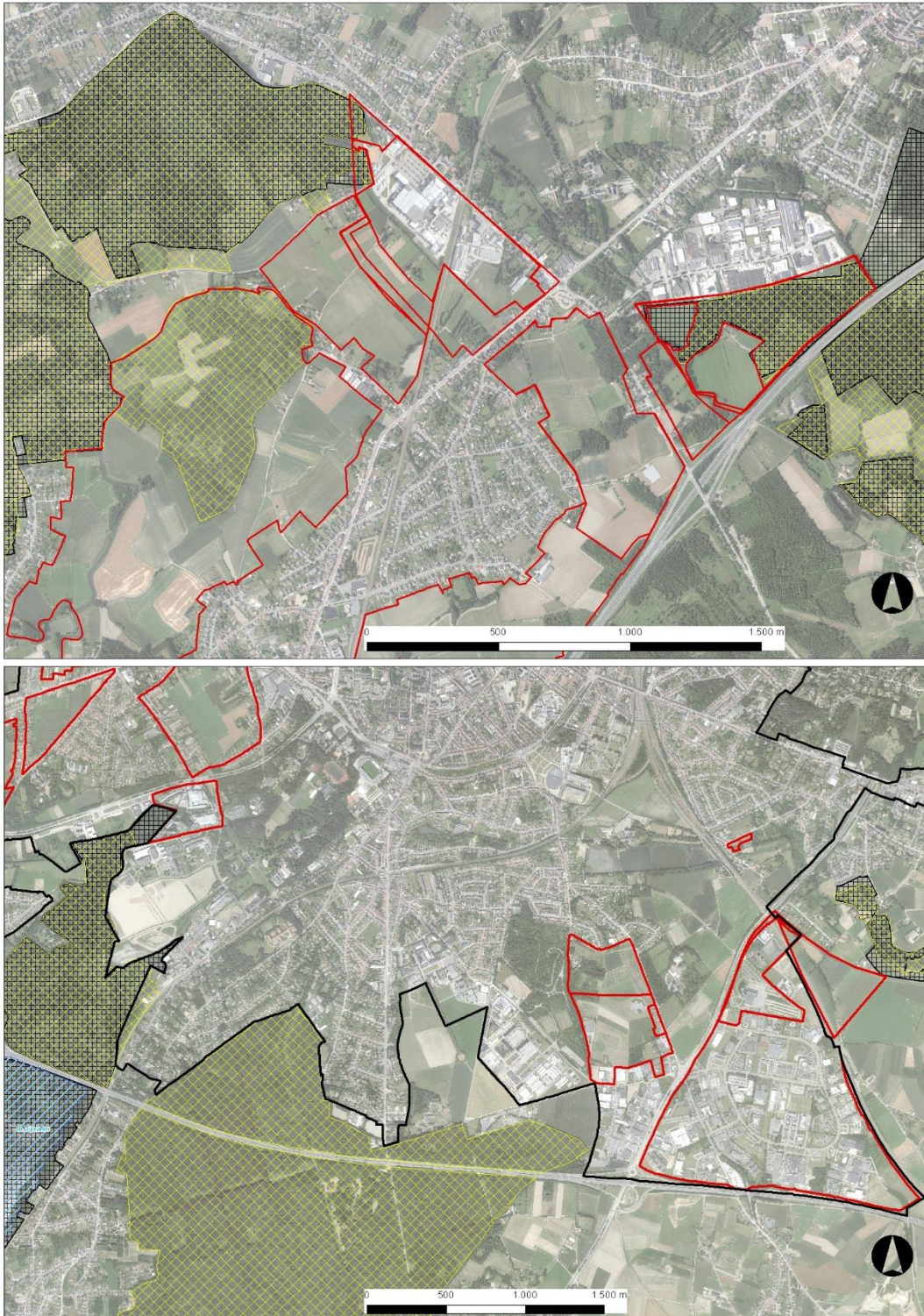
Naar vorm is de Passende Beoordeling een schriftelijk verslag dat, met redenen omkleed, argumenten aanlevert waarom de kwaliteit en/of de integriteit van een Speciale Beschermingszone (SBZ) al dan niet worden aangetast. Op basis van deze Passende Beoordeling kan vervolgens door de daartoe bevoegde instantie (m.n. Agentschap voor Natuur en Bos) een gemotiveerde beslissing worden genomen over de voorgenomen activiteit. Daartoe dienen een aantal stappen aan bod te komen binnen dit hoofdstuk Passende Beoordeling. Naar opbouw en inhoud werd een volwaardige Passende Beoordeling uitgewerkt, conform de Vlaamse m.e.r.-procedure zoals die wordt geformuleerd in het Vlaamse MER-richtlijnenboek Fauna en Flora.

Het plangebied is gelegen binnen en in de omgeving van gebieden die beschermd zijn in het kader van de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn. Het betreft

- Het Habitatrichtlijngebied “**de Demervallei**” (gebiedscod BE2400014): overlap met het Noordelijke openruimtegebied en het deelgebied Danone & alternatief GRB + stedelijke ontwikkeling.
- Het Habitatrichtlijngebied “**Valleien van de Winge en de Motte met valleihellingen**” (gebiedscod BE2400012): overlap met het deelgebied Wingepark en in de nabijheid van het deelgebied Kwade Hoek en Haasrode-uitbreiding;
- het Habitatrichtlijngebied “**Valleien van de Dijle, Laan en Ijse met aangrenzende bos- en moerasgebieden**” (gebiedscod BE2400011): grenst aan het deelgebied IMEC;
- het Vogelrichtlijngebied “**De Dijlevallei**” (gebiedscod BE2422315): op minder dan 1km ten zuiden van het plangebied gelegen.

Dit impliceert dat een zgn. Passende Beoordeling dient te worden opgesteld, indien er significant negatieve effecten op de natuur van een beschermd gebied verwacht kunnen worden. In deze ‘Passende Beoordeling’ wordt het plan getoetst aan de beheersvoorschriften van ‘NATURA 2000’-gebieden, meer bepaald aan de bepalingen van artikel 6 van de EU-habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG) en aan artikel 4 van de EU-vogelrichtlijn (Richtlijn 74/409/EEG), en aan artikel 36 ter van het Vlaamse Natuurdecreet waarin de bepalingen van de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn geïmplementeerd. Het is immers belangrijk te weten of de geplande werkzaamheden beantwoorden aan genoemde beleidsaspecten. Gezien de goedkeuring van de natuurdoelen in 2014 gebeurde, dient rekening gehouden te worden met de actuele habitats, maar eveneens met de zoekzones. Dit impliceert dat ook in de zoekzones geen acties mogen ondernomen worden die de realisatie van gestelde natuurdoelen kunnen onmogelijk maken.

In Vlaanderen is het gebruikelijk de Passende Beoordeling-paragrafen stapsgewijs te doorlopen in het MER, en wanneer blijkt dat geen significant effect optreedt, wordt het Passende Beoordelings-hoofdstuk beëindigd met vermelding van niet-significantie.



**Figuur 0-1: ligging van het plangebied (boven: noord, onder: zuid) ten aanzien van de voorkomende Natura 2000-gebieden en VEN-gebieden**

## **1 Beschrijving en doel voorgenomen plan**

Zie §3 van het MER.

## **2 Beschrijving referentiesituatie**

Zie §11.4 van het MER.

## **3 Algemeen kader van de Passende Beoordeling**

### **3.1 Wettelijk kader**

#### **3.1.1 Europese regelgeving**

De EU-Habitat- en Vogelrichtlijnen maken deel uit van de Europese regelgeving en zijn van kracht in alle Europese lidstaten.

De Habitatrictlijn kent een gebiedbeschermings- en een soortenbeschermingscomponent. Om de gebiedbescherming van de Habitatrictlijn in de nationale wetgeving te verankeren, werd in Vlaanderen de regionale natuurwetgeving aangepast. Op Vlaams niveau zijn alle principes uit de Habitatrictlijn geïntegreerd in art. 36bis en 36ter van het Natuurdecreet. Zowel de gebieds- als de soortencomponent zit in dit Natuurdecreet vervat.

**Artikel 36ter** van het natuurdecreet stelt

#### **§ 1**

De administratieve overheid neemt, binnen haar bevoegdheden, in de speciale beschermingszones, ongeacht de bestemming van het betrokken gebied, de nodige instandhoudingsmaatregelen die steeds dienen te beantwoorden aan de ecologische vereisten van de typen habitats vermeld in bijlage I van dit decreet en de soorten vermeld in de bijlagen II, III en IV van dit decreet evenals de niet in bijlage IV van dit decreet genoemde en op het grondgebied van het Vlaamse Gewest geregeld voorkomende soorten trekvogels.

#### **§ 2**

De administratieve overheid neemt, binnen haar bevoegdheden, ongeacht de bestemming van het betrokken gebied, tevens alle nodige maatregelen om

- a) elke verslechtering van de natuurkwaliteit en het natuurlijk milieu van de habitats van bijlage I van dit decreet en van de habitats van de soorten vermeld in de bijlagen II, III en IV van dit decreet evenals de niet in bijlage IV van dit decreet genoemde en op het grondgebied van het Vlaamse Gewest geregeld voorkomende soorten trekvogels in een speciale beschermingszone te vermijden;
- b) elke betekenisvolle verstoring van een soort vermeld in de bijlagen II, III of IV van dit decreet evenals de niet in bijlage IV van dit decreet genoemde en op het grondgebied van het Vlaamse Gewest geregeld voorkomende soorten trekvogels in een speciale beschermingszone te vermijden.

#### **§ 3**

Een vergunningsplichtige activiteit die, of een plan of programma dat, afzonderlijk of in combinatie met één of meerdere bestaande of voorgestelde activiteiten, plannen of programma's, een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een speciale beschermingszone kan veroorzaken, dient onderworpen te worden aan een passende beoordeling wat betreft de betekenisvolle effecten voor de speciale beschermingszone.

#### § 4

De overheid die over een vergunningsaanvraag, een plan of programma moet beslissen, mag de vergunning slechts toestaan of het plan of programma slechts goedkeuren indien het plan of programma of de uitvoering van de activiteit geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone kan veroorzaken.

#### § 5

In afwijking op de bepalingen van § 4, kan een vergunningsplichtige activiteit die of een plan of programma dat afzonderlijk of in combinatie met één of meer bestaande of voorgestelde activiteiten, plannen of programma's, een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een speciale beschermingszone kan veroorzaken, slechts toegestaan of goedgekeurd worden:

- a) nadat is gebleken dat er voor de natuurlijke kenmerken van de speciale beschermingszone geen minder schadelijke alternatieve oplossingen zijn
- en
- b) omwille van dwingende redenen van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard.

De afwijking bedoeld in het voorgaande lid kan bovendien slechts toegestaan worden nadat voldaan is aan de volgende voorwaarden:

- 1° de nodige compenserende maatregelen genomen zijn en de nodige actieve instandhoudingsmaatregelen genomen zijn of worden die waarborgen dat de algehele samenhang van de speciale beschermingszone en -zones bewaard blijft;
- 2° de compenserende maatregelen zijn van die aard dat een evenwaardige habitat of het natuurlijk milieu ervan, van minstens een gelijkaardige oppervlakte in principe actief is ontwikkeld.

Het doel van de Habitatrictlijn (1992) is het behoud van de totale biologische diversiteit van natuurlijke en halfnatuurlijke habitats en wilde flora en fauna op het grondgebied van de Europese Unie. In dit kader zijn in Vlaanderen op 4 mei 2001 aan de Europese Commissie gebieden *aangemeld* als Speciale Beschermingszones (Habitatrictlijngebieden). Deze aangemelde gebieden genoten in Vlaanderen tot voor kort de status alsof zij zijn aangewezen als Speciale Beschermingszones. Voor de definitieve aanwijzing van de Habitatrictlijngebieden opteerde de Vlaamse regering ervoor om per gebied een apart besluit goed te keuren waarin ook de instandhoudingsdoelstellingen per gebied worden opgenomen. De besluiten voor definitieve aanwijzing zijn op 23 april 2014 goedgekeurd, waardoor de gebieden definitief zijn aangewezen.

Uit hoofde van de Europese regelgeving dienen ingrepen in of nabij een Speciale Beschermingszone getoetst te worden op hun effecten op soorten en habitats op grond waarvan de beschermingszone is aangewezen. Voor het verlenen van toestemming/vergunning voor de uitvoering van ingrepen is het al dan niet optreden van *significant negatieve effecten* op aangemelde soorten en habitats van groot belang.

Inzake de gebiedsbescherming heeft de Europese Commissie een afwegingskader geformuleerd waaraan voorgenomen activiteiten dienen te worden getoetst. Het voorkómen van kwaliteitsverslechtering/verstoring met significante effecten geldt ook voor activiteiten buiten een SBZ: de natuurwaarden in een SBZ kunnen immers ook door activiteiten daarbuiten (in Nederland spreekt men van de 'externe werking') aangetast worden.

### 3.1.2 **Wetgevend kader op Vlaams niveau**

- Bosdecreet

Het Bosdecreet is sinds 13 juni 1990 de wettelijke basis voor het Vlaams bosbeleid en –beheer. Het Bosdecreet geldt zowel voor openbare bossen als bossen in privébezit. De nadruk ligt op de bescherming en het duurzaam gebruik van het bos. Het decreet erkent formeel de meervoudige functies die bossen vervullen.

- Algemene natuurtoets

**Artikel 16** van het Natuurdecreet<sup>1</sup> vermeldt dat in geval van een vergunningsplichtige activiteit de bevoegde overheid er zorg voor moet dragen dat er geen vermijdbare schade kan ontstaan door de vergunning te weigeren of door redelijkerwijze voorwaarden op te leggen om de schade te voorkomen, te beperken of te herstellen. De algemene natuurtoets gaat na of vermijdbare schade wordt veroorzaakt. Vermijdbare schade is de schade die kan vermeden worden door de activiteit op een andere wijze uit te voeren (bijvoorbeeld met andere materialen, op een andere plaats,...).

- VEN gebieden

Het Vlaams ecologisch netwerk (VEN) in het plangebied is beperkt en valt grotendeels samen met het Natura 2000 netwerk.

- In deelgebied Wingepark is het VEN '**Wingevallei**' gelegen (ook buiten SBZ-H);
- In deelgebied Danone & alternatief GRB + stedelijke ontwikkeling overlapt het VEN-gebied "**Het Wijgmaalbroek – Kwellenberg – Gevel**" grotendeels met het SBZ-H.
- Deelgebied IMEC ligt aangrenzend aan VEN-gebied **de Dijlevallei** (buiten de afbakeningslijn). Het betreft hier een uithoek van het Egenhovenbos aan de Steengroevenlaan.
- Deelgebied Haasrode uitbreiding grenst in het zuiden aan VEN-gebied **de Molenbeek-Mollendaalbeek**.

**Artikel 5** van het Maatregelenbesluit<sup>2</sup> stelt

§ 1. Onder de bepalingen van art. 25, § 3, 2° 4) en 5) van het decreet wordt onder meer begrepen:

- 1° het ontwateren of inbuizen van bron- en kwelzones;
- 2° het inbuizen van beken en rivieren, sloten, grachten en greppels;
- 3° het aanleggen van overstorten;
- 4° een goed te irrigeren.

Ont- en afwateringen en irrigaties, die reeds bestaan op het ogenblik van afbakening, kunnen behouden blijven en onderhouden worden, in de mate dat ze in de speciale beschermingszones geen oorzaak zijn van de in respectievelijk artikel 36ter, § 2, a) en b) van het decreet bedoelde verslechtering van de natuurkwaliteit en het natuurlijk milieu of betekenisvolle verstoring van een soort of binnen het VEN geen onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur veroorzaken.

§ 2. Het is verboden om overstorten aan te leggen in de speciale beschermingszones aangeduid voor een vissoort uit bijlage II van het decreet.

**Artikel 6** van het Maatregelenbesluit stelt

Volgende activiteiten zijn verboden in gebieden behorende tot een GEN of GENO:

1° het kunstmatig zaaien, aanplanten of op elke ander wijze introduceren van niet-inheemse planten, inclusief bomen en struiken, uitgezonderd:

- a) indien voorzien in een goedgekeurd beheersplan;
- b) indien het cultuurgewassen op cultuurgronden betreft;
- c) indien het laanbeplantingen met populieren betreft;

---

<sup>1</sup> Decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu en wijzigingen

<sup>2</sup> Besluit van de Vlaamse Regering houdende maatregelen ter uitvoering van het gebiedsgericht natuurbeleid (21/11/2003)

d) indien het hoogstamboomgaarden betreft;

e) omwille van specifieke cultuurhistorische redenen.

2° bij het beheer van bossen in de zin van artikel 3, §§ 1 en 2 van het Bosdecreet af te wijken van de criteria voor duurzaam bosbeheer zoals vastgesteld in uitvoering van artikel 41 van het Bosdecreet, uitgezonderd indien voorzien in een goedgekeurd beheersplan conform het Bosdecreet;

3° het scheuren van permanent grasland;

4° strandvisserij te beoefenen met behulp van warrelnetten.

**Artikel 7** van het Maatregelenbesluit stelt:

In elk gebied dat behoort tot de groengebieden, parkgebieden, buffergebieden, bosgebieden of de ermee vergelijkbare bestemmingsgebieden, aangewezen op de plannen van aanleg of op de ruimtelijke uitvoeringsplannen van kracht in de ruimtelijke ordening, het VEN, het IVON en de speciale beschermingszones, is elke administratieve overheid gehouden de habitats van bijlage 1 van het decreet en de historisch permanente graslanden, vennen en heiden, moerassen en waterrijke gebieden, duinvegetaties en struwelen en kleine landschapselementen, die voorkomen op gronden waarover zij enig recht van beheer uitoefenen, de instandhouding te realiseren. Deze verplichting geldt eveneens voor de terreinen in het VEN die de administratieve overheid in eigendom heeft, maar waarvan ze het beheer heeft overgedragen na de inwerkingtreding van het besluit of voor de terreinen in een speciale beschermingszone waarvan ze het beheer heeft overgedragen na 5 juni 1994.

**Artikel 18** van het Natuurdecreet stelt “De administratieve overheid voert, binnen haar bevoegdheden, in het VEN, een beheer van de waterhuishouding gericht op de verwezenlijking van een duurzaam ecologisch functioneren van een watersysteem dat bij de bestaande of beoogde natuur behoort. In het bijzonder worden beoogd: het terugdringen van de risico's op verdroging, het herstel van verdroogde natuurgebieden en het beheer van de waterlopen gericht op het behoud en herstel van de natuurwaarden, zonder dat dit disproportionele gevolgen heeft voor de gebieden buiten het VEN.”

**Artikel 25 §1** van het Natuurdecreet stelt “De administratieve overheid neemt, binnen haar bevoegdheden, de nodige maatregelen om in GEN, bij voorrang ten opzichte van de andere functies in het gebied, en in GENO, rekening houdend met de overige functies in het gebied, de natuur en het natuurlijk milieu te behouden, te herstellen en te ontwikkelen.

Naast de maatregelen vermeld in hoofdstuk IV, afdeling 4 van dit hoofdstuk en hoofdstuk VI en onverminderd hetgeen bepaald wordt in het eerste lid, hebben deze maatregelen betrekking op :

- het bevorderen van een natuurgerichte bosbouw en het instellen van bosreservaten, in overeenstemming met de bepalingen van het Bosdecreet;
- het behouden, herstellen en/of op natuurelementen met een hoge natuurkwaliteit afstemmen van de waterhuishouding, ondermeer de waterkwaliteit, de waterkwantiteit en de natuurlijke structuur van de waterlopen en hun randzones, zonder dat dit disproportionele gevolgen heeft op de omliggende gebieden;
- het beschermen van de insijpelingsgebieden van het grondwater;
- het behouden en herstellen van het microreliëf en de structuur van het landschap;
- het recreatieve medegebruik;
- het agrarisch medegebruik;
- het beheer van de natuurwaarden gedurende of na afloop van de economische of andere activiteiten die in het gebied plaatsvinden, rekening houdend met cultuurhistorische en landschappelijke waarden van het gebied. “

**Artikel 26 bis** van het Natuurdecreet stelt

**§ 1**

De overheid mag geen toestemming of vergunning verlenen voor een activiteit die onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in het VEN kan veroorzaken.

Als voor een activiteit een kennisgeving of melding aan de overheid vereist is, dient door de kennisgever worden aangetoond dat de activiteit geen onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in het VEN kan veroorzaken. Wanneer de kennisgever dit niet gedaan heeft, dient de betrokken overheid zelf te onderzoeken of de activiteit onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in het VEN kan veroorzaken. Wanneer dit het geval is, wordt dit door de overheid aan de kennisgever medegedeeld bij ter post aangetekende brief binnen de eventuele wachtermijn voor het uitvoeren van de activiteit voorzien in de wetgeving in het kader waarvan de kennisgeving of de melding gebeurt of bij gebreke daaraan binnen dertig dagen na de kennisgeving of melding. De kennisgever mag pas starten met de uitvoering van de betrokken activiteit wanneer voormelde termijn verstreken is zonder dat hij een voormeld bericht van de overheid heeft ontvangen.

De Vlaamse regering kan bepalen hoe moet aangetoond worden dat een activiteit geen onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in het VEN kan veroorzaken.

## § 2

De in § 1 bedoelde overheid vraagt in de gevallen bedoeld in § 1 advies aan de dienst bevoegd voor het natuurbehoud over de vraag of de betrokken activiteit onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in het VEN kan veroorzaken.

De Vlaamse regering kan de nadere regels vastleggen met betrekking tot de procedure die moet nageleefd worden voor het vragen van het advies.

## § 3

In afwijking van § 1 kan een activiteit die onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in het VEN kan veroorzaken, bij afwezigheid van een alternatief, toch worden toegelaten of uitgevoerd om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard. In dat geval dienen alle schadebeperkende en compenserende maatregelen genomen te worden.

Degene die de aanvraag, de kennisgeving of de melding bedoeld in § 1 gedaan heeft en die respectievelijk een weigering of een bericht zoals bedoeld in § 1, tweede lid van de betrokken overheid heeft ontvangen, richt tot deze overheid een verzoek tot het toepassen van de in deze paragraaf bedoelde afwijkingsmogelijkheid.

De Vlaamse regering bepaalt de procedure voor deze aanvragen en voor het behandelen ervan.

De Vlaamse regering oordeelt over het bestaan van dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard.

- Natuurreservaten

**Artikel 35** van het natuurdecreet stelt

### § 2.

Binnen de natuurreservaten is het verboden, behoudens ontheffing in het goedgekeurd beheersplan:

- individuele of groepssporten te beoefenen;
- gemotoriseerde voertuigen te gebruiken of achter te laten tenzij die nodig zijn voor het beheer en de bewaking van het reservaat of voor de hulp aan personen in nood;
- keten, loodsen, tenten of andere constructies te plaatsen, zelfs tijdelijk;
- de rust te verstoren of reclame te maken op welke wijze ook;
- in het wild levende diersoorten opzettelijk te verstoren, vooral tijdens de perioden van voortplanting, afhankelijkheid van de jongen of overwintering en trek; ze opzettelijk te vangen of te doden; hun eieren opzettelijk te rapen of te vernielen of hun nesten, voortplantingsplaatsen of rust- en schuilplaatsen te vernielen of te beschadigen;

- planten opzettelijk te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen of planten of vegetatie op welke wijze ook te beschadigen of te vernietigen;
- opgravingen, boringen, grondwerkzaamheden of exploitatie van materialen te verrichten, welk werk ook uit te voeren dat de aard van de grond, het uitzicht van het terrein, de bronnen en het hydrografisch net zou kunnen wijzigen, boven- of ondergrondse leidingen te leggen en reclameborden en aanplakbrieven te plaatsen;
- vuur te maken en afval te storten;
- pesticiden te gebruiken;
- meststoffen te gebruiken, met uitzondering van de natuurlijke uitscheiding als gevolg van extensieve begrazing;
- het waterpeil te wijzigen en op kunstmatige wijze water te lozen;
- het terrein op geringe hoogte te overvliegen of er te landen met vliegtuigen, helikopters, luchtballons en andere luchtvaartuigen van om het even welke aard.

Deze maatregelen kunnen evenwel geen erfdiensbaarheden opleggen op de omliggende gebieden.

De Vlaamse regering kan om redenen van natuurbehoud bijkomende algemene maatregelen treffen voor natuureservaten.

De Vlaamse regering of haar gemachtigde kan in het belang van het natuurbehoud, de volksgezondheid of het wetenschappelijk onderzoek, ter voorkoming van disproportionele schade ontheffing verlenen van de in dit artikel bedoelde verbodsbepalingen.

De Vlaamse Regering kan bepalen dat het Agentschap ontheffing kan verlenen van de in deze paragraaf opgesomde verbodsbepalingen, met het oog op het recreatief of educatief medegebruik en voor zover dit medegebruik inpasbaar is in de doelstellingen van het natuureservaat.

**Artikel 36** van het natuurdecreet stelt

#### § 1

De Vlaamse regering stelt de voorwaarden vast waaronder de terreinen van private personen of van rechtspersonen andere dan het Vlaamse Gewest of de Staat erkend kunnen worden als natuureservaat.

#### § 2

In de agrarische gebieden en de landschappelijk waardevolle agrarische gebieden gelegen buiten de gebieden afgebakend in uitvoering van internationale overeenkomsten of verdragen betreffende het natuurbehoud of van akten betreffende het natuurbehoud, met inbegrip van Europese richtlijnen, vastgesteld op grond van internationale verdragen, kunnen natuureservaten erkend worden als ze aan de volgende criteria voldoen:

- ofwel zijn het gronden die een actuele hoge natuurwaarde hebben en weinig geschikt zijn voor normaal landbouwgebruik in de betrokken landbouwstreek en waarvan de erkenning de agrarische structuur niet aantast;
- ofwel zijn het gebieden met een hoge actuele of potentiële natuurwaarde en lage landbouwwaarde die in het kader van een goedgekeurd ruilverkavelingsplan of een goedgekeurd richtplan van een landinrichtingsproject hiertoe zijn aangewezen en waarvan de erkenning de agrarische structuur niet aantast.

- Soortenbesluit

**Artikel 10** van het soortenbesluit<sup>3</sup> stelt

§ 1. Ten aanzien van specimens van beschermde diersoorten zijn de volgende handelingen verboden:

1° het opzettelijk doden;

---

<sup>3</sup> Besluit van de Vlaamse Regering met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer (15/05/2009)



2° het opzettelijk vangen;

3° het opzettelijk en betekenisvol verstoren, in het bijzonder tijdens de perioden van de voortplanting, de afhankelijkheid van de jongen, de overwintering en tijdens de trek.

Het is verboden de eieren van beschermde diersoorten opzettelijk te vernielen, te beschadigen of te verzamelen.

§ 2. Ten aanzien van specimens van beschermde plantensoorten of andere soorten organismen zijn de volgende handelingen verboden :

1° het opzettelijk plukken of verzamelen;

2° het opzettelijk afsnijden;

3° het opzettelijk ontwortelen;

4° het opzettelijk vernielen;

5° het verplanten.

**Artikel 14** van het soortenbesluit stelt dat

§ 1. Het is verboden de nesten van beschermde vogelsoorten of de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van andere beschermde diersoorten dan vogels opzettelijk te vernielen, te beschadigen of weg te nemen.

§ 2. Het vernielen, beschadigen of wegnemen van nesten, voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van beschermde diersoorten wordt onder meer geacht onopzettelijk te zijn wanneer de verantwoordelijke voor deze handeling niet wist en redelijkerwijze niet hoorde te weten dat deze handeling kon leiden tot de in § 1 beschreven negatieve gevolgen voor nesten, voortplantingsplaatsen of rustplaatsen.

Ten aanzien van de diersoorten waarbij categorie 3 is aangekruist in bijlage 1 is evenwel ook het onopzettelijk vernielen of beschadigen van de voortplantingsplaatsen of de rustplaatsen verboden.

§ 3. Onder nesten worden begrepen de bewoonde nesten, de nesten die in aanbouw zijn als voorbereiding op het komende broedseizoen, alsook de nesten die in de regel jaar na jaar tijdens het broedseizoen hergebruikt worden.

**Artikel 20** van het soortenbesluit stelt dat

§ 1. Met betrekking tot de beschermde soorten kunnen er specifieke afwijkingen verleend worden van de bepalingen in onderafdeling 1 tot en met 4 om een of meer van de volgende redenen :

1° in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;

2° in het kader van dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale en economische aard, en voor het milieu gunstige effecten;

3° in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;

4° ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren of aan andere goederen in eigendom of gebruik;

5° ter bescherming van de wilde fauna of flora, of ter instandhouding van de natuurlijke habitats;

6° voor doeleinden in verband met onderzoek of onderwijs, repopulatie of herintroductie, alsook voor de daartoe benodigde kweek;

7° om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt en vastgesteld aantal van bepaalde specimens te vangen, te plukken of in bezit te hebben.

§ 2. Ten aanzien van de beschermde soorten, waarbij categorie 1 is aangekruist in bijlage 1, kunnen er bovendien ook afwijkingen verleend worden om redenen van economische, sociale of culturele aard, of vanwege regionale of lokale bijzonderheden.

§ 3. Ten aanzien van de vogelsoorten vermeld in bijlage 1, zijn de volgende mogelijkheden tot afwijking niet van toepassing :

1° de mogelijkheid vermeld in § 1, 2°;

2° de mogelijkheid vermeld in § 1, 4°, wat de voorkoming aangaat van belangrijke schade aan andere goederen dan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren.

§ 4. Afwijkingen op grond van dit artikel kunnen alleen maar toegestaan worden als de volgende voorwaarden zijn vervuld :

1° er mag geen andere bevredigende oplossing bestaan;

2° de afwijking mag geen afbreuk doen aan het streefdoel om de populaties van de soort in kwestie in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan, op lokaal niveau of op Vlaams niveau.

- Andere beschermingen

Naast bovenvermelde beschermingen zijn er in de wetgeving nog verschillende zaken opgenomen die hier van toepassing kunnen zijn. De belangrijkste zijn:

- De zorgplicht zoals vermeld in het Natuurbehoudsdecreet Art. 14 Hierbij is iedereen die een handeling verricht of hiertoe de opdracht verleent, en die weet of redelijkerwijze kan vermoeden dat de natuurelementen in de onmiddellijke omgeving daardoor kunnen worden vernietigd of ernstig geschaad, verplicht om maatregelen te nemen die redelijkerwijze van hem kunnen worden gevergd om de vernietiging of de schade aan natuurelementen te voorkomen, te beperken of indien dit niet mogelijk is, te herstellen.
- Artikel 8 van het Natuurdecreet stelt dat "De Vlaamse regering neemt alle nodige maatregelen ter aanvulling van de bestaande regelgeving om over het gehele grondgebied van het Vlaamse Gewest de milieukwaliteit te vrijwaren die vereist is voor het behoud van de natuur en om het standstill-beginsel toe te passen zowel wat betreft de kwaliteit als de kwantiteit van de natuur".
- De wetgeving met betrekking tot de soortbescherming (verschillende wetgeving + Natuurdecreet Art. 51: De Vlaamse regering neemt alle maatregelen die ze nuttig acht... om populaties van de overige soorten of ondersoorten van organismen in stand te houden, te herstellen of te ontwikkelen).

### **3.2 Algemene Natura 2000-doelstellingen**

Reeds een aantal studies werden uitgevoerd en beleidsdocumenten werden opgesteld waarin staat aangegeven wat de doelstellingen zijn en wat in de verschillende Natura 2000-gebieden de gunstige staat van instandhouding van habitats en soorten is (bv. het G-IHD besluit dat de gewestelijke doelen vaststelt). O.a. op basis van deze studie werden de te beschermen habitats en soorten aangemeld bij Europa. De doelstellingen zijn overwegend geformuleerd in termen van behoud leefgebied en in functie van behoud van de populatie.

### 3.3 Gebiedsspecifieke instandhoudingsdoelstellingen

Op 23 april 2014 werden de Besluiten van de Vlaamse Regering tot aanwijzing van een groot aantal speciale beschermingszones tot definitieve vaststelling van de bijbehorende IHD's en prioriteiten goedgekeurd. Voor een beschrijving van deze IHD's en doelstellingen wordt verwezen naar de betreffende documenten.

Onderstaand wordt een opsomming gegeven van de goedgekeurde aangemelde habitats en soorten volgens deze besluiten.

#### 3.3.1 Habitatrichtlijngebied "De Demervallei"

Het SBZ-H "De Demervallei" wordt als SBZ aangewezen voor onderstaande habitats van bijlage I van het Natuurdecreet en onderstaande soorten van bijlage II van het Natuurdecreet:

2310	4030	7210	Bittervoorn
2330	6230	9120	Drijvende waterweegbree
3130	6410	9160	Grote modderkruiper
3150	6430	9190	Kruipend moerasscherm
3160	6510	91E0	Spanse vlag
3260	7140		
4010	7150	Kamsalamander	

#### 3.3.2 Habitatrichtlijngebied "Valleien van de Winge en de Motte met valleihellingen"

Het SBZ-H "Valleien van de Winge en de Motte met valleihellingen" wordt als SBZ aangewezen voor onderstaande habitats van bijlage I van het Natuurdecreet en onderstaande soorten van bijlage II van het Natuurdecreet:

2330	6410	9120	Drijvende waterweegbree
3140	6430	9160	Kamsalamander
3150	6510	91E0	Bittervoorn
4010	7140		Ingekorven vleermuis
4030	7220		Spanse vlag
6230	7230		Zeggekorfslak

#### 3.3.3 Habitatrichtlijngebied "Valleien van de Dijle, Laan en Ijse met aangrenzende bos- en moerasgebieden" en het Vogelrichtlijngebied "De Dijlevallei"

Het SBZ-H "Valleien van de Dijle, Laan en Ijse met aangrenzende bos- en moerasgebieden" wordt als SBZ aangewezen voor onderstaande habitats van bijlage I van het Natuurdecreet en onderstaande soorten van bijlage II van het Natuurdecreet:

3150	6230	6510
4030	6430	7140

7220	91E0	Kamsalamander
9120		Zeggekorfslak
9130	Bittervoorn	Vliegend hert
9160	Europese bever	Rivierdonderpad

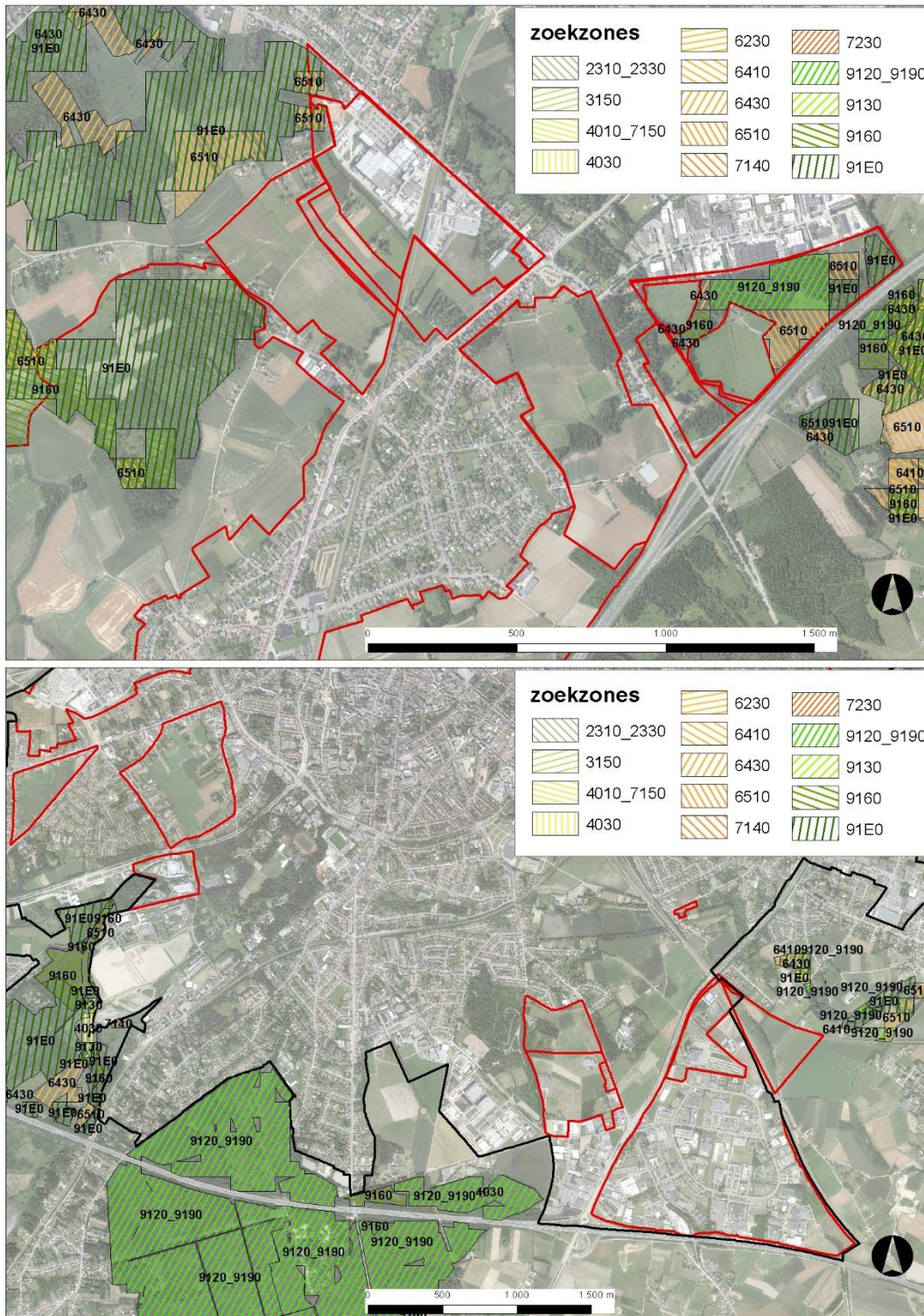
Het SBZ-V "De Dijlevallei" wordt als SBZ aangewezen voor onderstaande habitats van bijlage IV van het Natuurdecreet:

Zwarte specht	Grote zilverreiger
Middelste bonte specht	Kleine zwaan
Ijsvogel	Woudaap
Blauwborst	Roerdomp
Wespendief	Porseleinhoen

### **3.3.4 Zoekzones voor het realiseren van de IHD's**

Naar aanleiding van de goedgekeurde IHD's werden **zoekzones** voor het realiseren van deze IHD's afgebakend. Binnen het plangebied zijn volgende zoekzones voor het realiseren van habitats afgebakend:

- Ter hoogte van het noordwesten van deelgebied Danone & alternatief GRB + stedelijke ontwikkeling: 6510 en 91E0;
- Ter hoogte van het deelgebied Wingepark: 6430, 9120\_9190, 6510, 9160 en 91E0;
- Ter hoogte van het deelgebied noordelijke openruimtegebied: 6510, 9160 en 91E0.



**Figuur 3-1: ligging van de zoekzones voor de te realiseren habitats ter hoogte van het plangebied (bron: geopunt, september 2015)**

## **4 Algemene beschrijving natuurwaarden binnen en in de omgeving van het plangebied**

Voor een algemene beschrijving van de natuurwaarden en de voorkomende fauna en flora binnen het plangebied wordt verwezen naar §11.4 van het plan-MER.

## **5 Aanwezigheid van de aangemelde habitats en soorten**

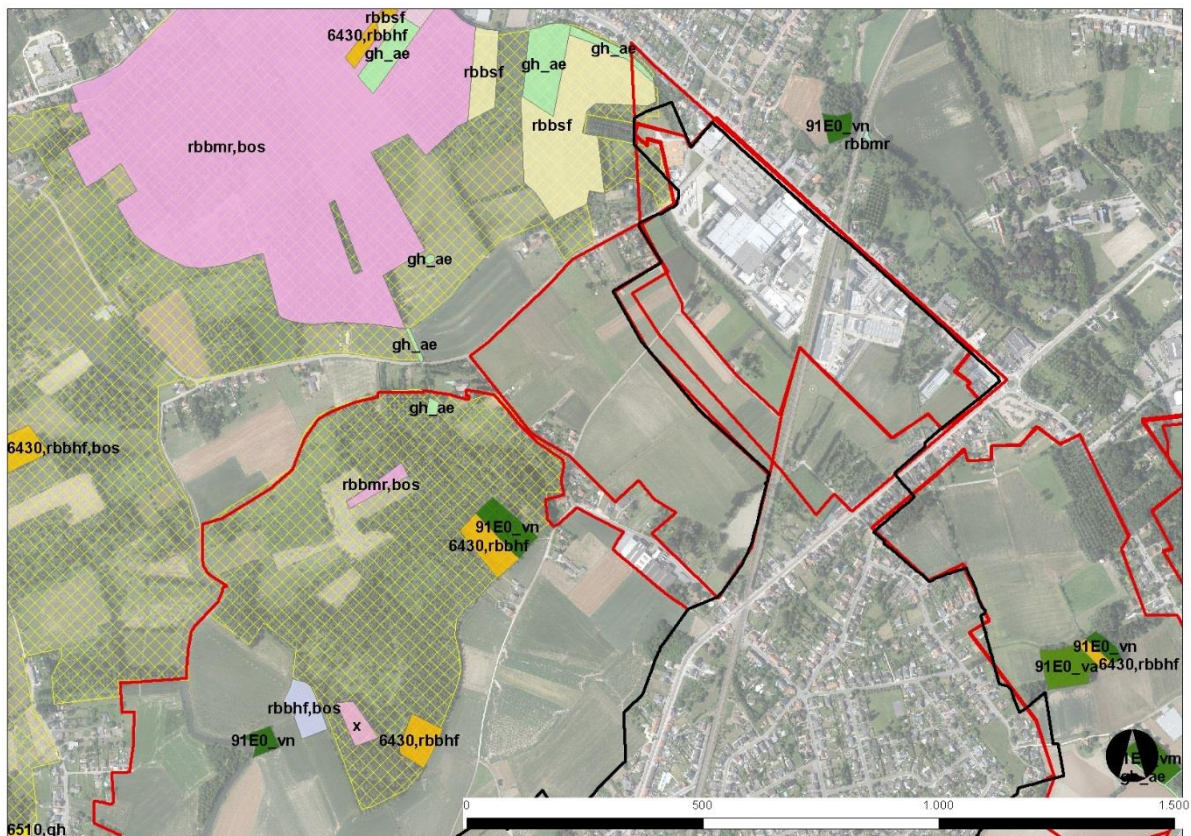
### **5.1 Habitatrichtlijngebied 'De Demervallei'**

Binnen of in de directe nabijheid van het deelgebied Danone & alternatief GRB + stedelijke ontwikkeling komen geen aangemelde habitats voor, waarvoor het SBZ-H 'De Demervallei' is aangemeld volgens het besluit van de Vlaamse Regering van 23 april 2014.

Binnen het deelgebied Noordelijke openruimtegebied zijn een aantal percelen gelegen die tot volgende aangemelde habitats kunnen gerekend worden: 6430 en 91E0.

Over de (potentiële) aanwezigheid van de aangemelde soorten van bijlage II van het Natuurdecreet vermeld het achtergronddocument bij het Besluit van de Vlaamse Regering het volgende:

- Kamsalamander: deze soort wordt regelmatig waargenomen in Wijgmaalbroek in de omgeving van de Noordelijke openruimtegebieden en de ruime omgeving van Danone.
- Bittervoorn: deze soort werd reeds op 2 plaatsen waargenomen in de Dijle in de omgeving van het plangebied.
- Drijvende waterweegbree: er zijn geen gegevens bekend waaruit het voorkomen van deze soort in of in de nabije omgeving van het plangebied blijkt.
- Grote modderkruiper: er zijn geen gegevens bekend waaruit het voorkomen van deze soort in of in de nabije omgeving van het plangebied blijkt.
- Kruipend moerasscherm: er zijn geen gegevens bekend waaruit het voorkomen van deze soort in of in de nabije omgeving van het plangebied blijkt.
- Spaanse vlag: deze soort werd reeds waargenomen in Wijgmaalbroek in de omgeving van de Noordelijke openruimtegebieden en de ruime omgeving van Danone. Individuele exemplaren worden ook regelmatig in de binnenstad van Leuven waargenomen (bron: advies ANB).



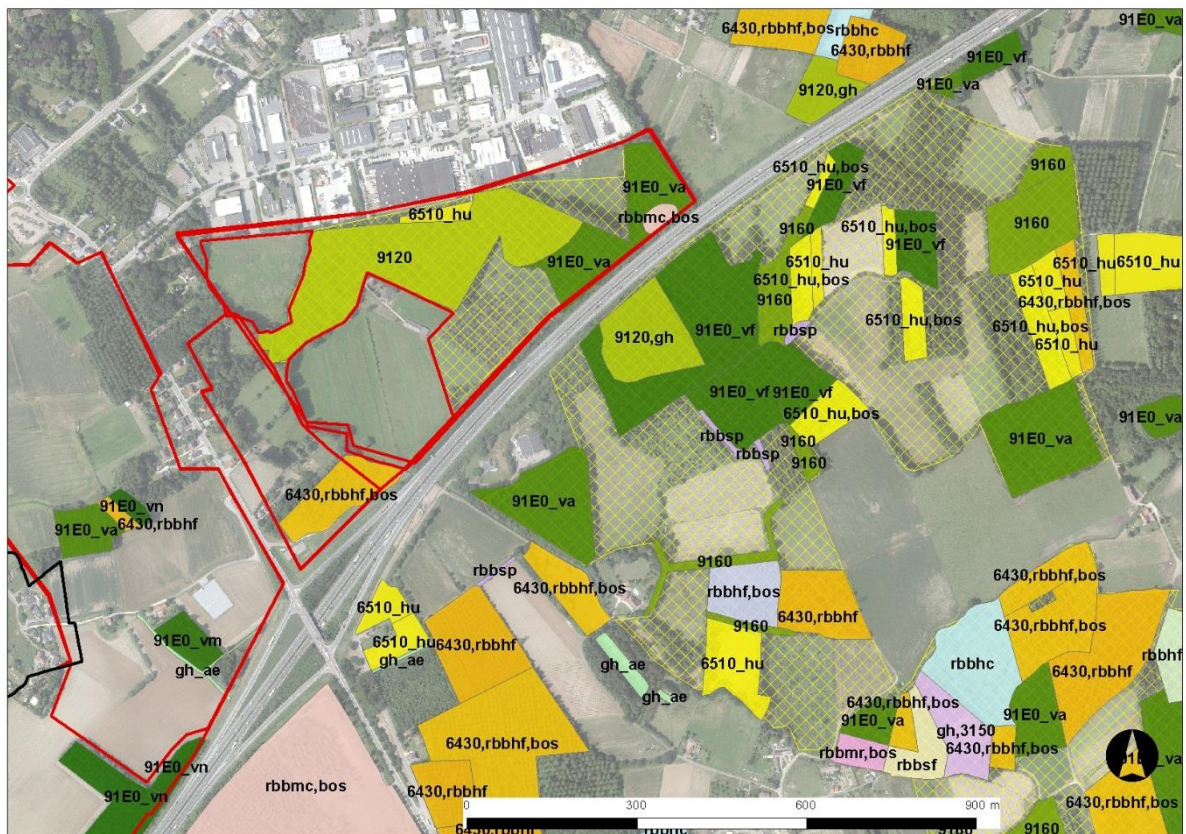
Figuur 5-1: aanduiding van de voorkomende habitats ter hoogte van de afgebakende deelplangebieden (rood) binnen en in de nabije omgeving van SBZ-H gebied (gele arcering)

## 5.2 Habitatrictlijngebied “Valleien van de Winge en de Motte met valleihellingen

Binnen het deelgebied Wingepark zijn een aantal percelen gelegen die tot volgende aangemelde habitats kunnen gerekend worden: 6430, 6510, 9120 en 91E0.

Over de (potentiële) aanwezigheid van de aangemelde soorten van bijlage II van het Natuurdecreet vermeld het achtergronddocument bij het Besluit van de Vlaamse Regering het volgende:

- Drijvende waterweegbree: er zijn geen gegevens bekend waaruit het voorkomen van deze soort in of in de nabije omgeving van het plangebied blijkt.
- Kamsalamander: er zijn waarnemingen van deze soort gekend in de ruime omgeving van het plangebied, waardoor het voorkomen van deze soort ter hoogte van het plangebied niet uit te sluiten is. Recente waarnemingen binnen of in de directe omgeving van de beschouwde deelplangebieden zijn echter niet gekend (bron: waarnemingen.be).
- Bittervoorn: de soort is vrij goed vertegenwoordigd in de Winge, waardoor hun voorkomen in of in de nabije omgeving van het plangebied niet uit te sluiten is.
- Ingekorven vleermuis: het voorkomen van deze soort binnen het plangebied is niet uit te sluiten.
- Spaanse vlag: het voorkomen van deze soort in de (ruime) omgeving van het plangebied is gekend.
- Zeggekorfslak: er zijn geen gegevens bekend waaruit het voorkomen van deze soort in of in de nabije omgeving van het plangebied.



Figuur 5-2: aanduiding van de voorkomende habitats ter hoogte van de afgebakende deelplangebieden (rood) binnen en in de nabije omgeving van SBZ-H gebied (gele arcering)

### 5.3 Habitatrictlijngebied “Valleien van de Dijle, Laan en Ijse met aangrenzende bos- en moerasgebieden”

In de omgeving van het deelgebied IMEC zijn een aantal percelen gelegen die tot volgende aangemelde habitats kunnen gerekend worden: 6510 en 91E0.

Over de (potentiële) aanwezigheid van de aangemelde soorten van bijlage II van het Natuurdecreet vermeld het achtergronddocument bij het Besluit van de Vlaamse Regering het volgende:

- Bittervoorn: de soort werd vastgesteld op de rivieren Laan, Dijle en Ijse, waardoor hun voorkomen in de buurt van het plangebied niet kan uitgesloten worden.
- Europese bever: de soort werd vastgesteld in de Dijle- en Laanvallei. Gezien de deelplangebieden niet rechtstreeks grenzen aan de Dijle, wordt de kans op voorkomen van deze soort binnen de deelplangebieden eerder klein ingeschat.
- Kamsalamander: er zijn geen gegevens bekend waaruit het voorkomen van deze soort in of in de nabije omgeving van het plangebied blijkt.
- Zeggekorfslak: er zijn geen gegevens bekend waaruit het voorkomen van deze soort in of in de nabije omgeving van het plangebied blijkt.
- Vliegend hert: er zijn geen gegevens bekend waaruit het voorkomen van deze soort in of in de nabije omgeving van het plangebied blijkt.
- Rivierdonderpad: bij visbemonstering van waterlopen werden op de Ijse en de Dijle enkele individuen van deze soort gevangen. Verder wordt aangegeven dat de Dijle zelf niet geschikt is voor deze soort.





- Roerdomp: deze soort wordt nagenoeg jaarlijks waargenomen, echter hoofdzakelijk niet-broedend. Er zijn geen gegevens bekend waaruit het voorkomen van deze soort in of in de nabije omgeving van het plangebied blijkt.
- Porseleinhoen: deze soort wordt broedend enkel in het natuurreservaat Doode Bemde waargenomen. Er zijn geen gegevens bekend waaruit het voorkomen van deze soort in of in de nabije omgeving van het plangebied blijkt.

## 6 **Beoordelingscriteria**

### Ontwikkeling criteriaset

In de Passende Beoordeling dienen de effecten op aangemelde/aangewezen soorten en habitats te worden onderzocht. Van bijzonder belang is hierbij te onderzoeken in hoeverre de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soorten of habitats wordt aangetast. Hierbij wordt het begrip 'significantie' gehanteerd als te toetsen kader en daarnaast ook of de natuurlijke kenmerken van het gebied behouden blijven (zie de EU-brochure 'Beheer van Natura 2000-gebieden, criterium 4 voor habitats en de in dit rapport gehanteerde criteria (bijlage 1)). De Habitat- en Vogelrichtlijnen geven echter geen specifieke criteria voor de beoordeling van deze significantie.

### Wat is significant ?

Het beoordelingskader van zowel de Vogel- als de Habitatrichtlijn is gebaseerd op het voorzorgsprincipe: 'nee, tenzij...'. In de Vogel- en Habitatrichtlijn spelen de begrippen 'significant effect op de instandhoudingsdoelstelling' en 'aantasting van de natuurlijke kenmerken van het gebied' een hoofdrol. Daarom dienen we de term 'significant' nader te verduidelijken. Een significant effect kan in zijn algemeenheid als volgt worden omschreven:

- veranderingen in abiotische situatie en de ruimtelijke structuur, die de natuurlijke dynamiek te boven gaan en het leefmilieu van planten- en/of diersoorten zodanig beïnvloeden dat er letterlijk unieke situaties verloren dreigen te gaan of ecologische processen blijvend worden verstoord, of het voortbestaan van populaties van nationaal zeldzame soorten of voor dat systeem kenmerkende soorten op termijn niet meer op hetzelfde niveau verzekerd is, dan wel de betekenis van een gebied voor soorten aanmerkelijk afneemt (*naar EU 2000*).

### Uitwerking criteriaset

Is er betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de SBZ ? Dat is de centrale vraag.

Hierbij wordt nagegaan of er een aantasting plaatsgrijpt die meetbare en aantoonbare gevolgen heeft voor de natuurlijke kenmerken van de SBZ, in de mate er meetbare en aantoonbare gevolgen zijn voor de staat van instandhouding van de soort(en) of de habitat(s) waarvoor de betreffende SBZ is aangewezen of voor de staat van instandhouding van de soort(en) vermeld in bijlage III van het Decreet Natuurbehoud (= soorten van de Bijlage IV van de Habitatrichtlijn) die in de betreffende SBZ voorkomen.

- De 'natuurlijke kenmerken van een SBZ' is het geheel van biotische en abiotische elementen, samen met hun ruimtelijke en ecologische kenmerken en processen, die nodig zijn voor de instandhouding van:
- de natuurlijke habitats en de habitats van de soorten waarvoor de betreffende SBZ is aangewezen (zijn per gebied opgelijst in de wetenschappelijke rapporten van de aanwijzing van de SBZ-V en de SBZ-H)
- de soorten vermeld in bijlage III
- de coherentie van het Natura 2000-netwerk

De begrippen 'instandhouding', 'staat van instandhouding van een soort' en 'staat van instandhouding van een habitat' zijn gedefinieerd in art. 2 van het Decreet Natuurbehoud.

*Instandhouding*: het geheel van maatregelen die nodig zijn voor het behoud of herstel van habitats en populaties van wilde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding. De staat van instandhouding van een habitat wordt als gunstig beschouwd wanneer:

- het natuurlijke verspreidingsgebied van de habitat en de oppervlakte van die habitat binnen dat gebied stabiel zijn of toenemen;

- de nodige specifieke structuur en functies voor behoud op lange termijn bestaan en in de afzienbare toekomst vermoedelijk zullen blijven bestaan;
- de staat van instandhouding van de voor die habitat gunstige typische soorten gunstig is.

De staat van instandhouding van een soort wordt als gunstig beschouwd wanneer:

- uit populatiedynamische gegevens blijkt dat de betrokken soort nog altijd een levensvatbare component is van de habitat waarin de soort voorkomt en dat vermoedelijk op lange termijn zal blijven;
- het natuurlijke verspreidingsgebied van die soort niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd lijkt te zullen worden;
- er een voldoende grote habitat bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populaties van die soort op lange termijn in stand te houden;

*Staat van instandhouding van een habitat:* de som van de invloeden die op de betrokken habitat en de daar voorkomende typische soorten inwerken en op lange termijn een verandering kunnen bewerkstelligen in de natuurlijke verspreiding, de structuur en de functies van die habitat of die van invloed kunnen zijn op het voortbestaan op lange termijn van de betrokken typische soorten in het Vlaamse Gewest;

*Staat van instandhouding van een soort:* het effect van de som van de invloeden die op de betrokken soort inwerken en op lange termijn een verandering kunnen bewerkstelligen in de verspreiding en de grootte van de populaties van die soort in het Vlaamse Gewest;

Het betekenisvolle karakter van een aantasting moet worden vastgesteld in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied zelf, en in het licht van de bijdrage die het gebied levert aan de ecologische samenhang van het Natura 2000-netwerk. Het is daarom niet mogelijk om per habitat of soort een overall geldende kwantificering te doen van die significantie. Het belang van een vermindering van de oppervlakte die door de habitats of de leefgebieden van soorten in kwestie in de SBZ ingenomen wordt, wordt (voor ieder SBZ afzonderlijk) geëvalueerd in het licht van de totale oppervlakte van deze SBZ en van de integriteit van het gebied.

Teneinde te bepalen of een aantasting betekenisvol is in het licht van de doelstellingen van de richtlijn, wordt gebruik gemaakt van volgende factoren:

- de omvang van het natuurlijk verspreidingsgebied van het habitat (hierbij wordt ook gekeken naar de voor dat habitat typische soorten - zie habitatfiches)
- de omvang van het natuurlijk verspreidingsgebied van die soort (de voor die soort geschikte habitats - zie soortenfiches)
- de populatieomvang van de betrokken soort(en)
- het bestaan van een voldoende groot habitat om de populaties van die soort op lange termijn in stand te houden en
- het belang van het netwerk hierin.

## 6.1 **Mogelijke effecten**

In onderstaande paragrafen worden de effecten van het voorgenomen plan besproken ten aanzien van het habitat- en vogelrichtlijngebied. Bufferstroken of groenzones moeten altijd binnen afgebakende deelgebieden voorzien worden, zodat ze geen afbreuk doen aan of extra ruimtebeslag impliceren van groenelementen buiten de deelgebieden (al dan niet binnen SBZ of VEN-gebied).

## 6.2 **Effecten op de aangemelde en huidig voorkomende habitats van het Habitatrichtlijngebied**

### 6.2.1 **Biotoopverlies / biotoopwijziging**

#### **Rechtstreeks biotoopverlies**

Door uitvoering van het plan, kan een deel van de beschouwde Habitatrichtlijngebieden rechtstreeks ingenomen worden, zie Figuur 0-1.

- Uitvoering van het voorgenomen plan volgens **Wingepark** betekent de directe inname van biologisch zeer waardevolle en habitatbossen binnen SBZ-H “Valleien van de Winge en de Motte met valleihellingen”. Inname van deze bossen zorgt voor betekenisvolle negatieve effecten voor het SBZ-H. Als alternatief wordt een beperkte uitbreiding van de ambachtelijke activiteit over een breedte van 20m, aansluitend aan het bestaande industrieterrein onderzocht. Maar ook dan worden delen van biologisch zeer waardevolle en habitatwaardige percelen rechtstreeks ingenomen (verruigd grasland, zuur eikenbos en populierenbos). De oppervlakte-inname is weliswaar beperkter in dit alternatief ten opzichte van Wingepark, maar inname van deze oppervlakte, betekent nog steeds dat de goedgekeurde IHD's niet gehaald kunnen worden, gezien er overlap is met de afgebakende zoekzones (zie verder) en er aangemelde biotopen rechtstreeks worden ingenomen. Verder zullen er randeffecten optreden ter hoogte van de gevrijwaarde habitats, waardoor uiteindelijk een grotere oppervlakte dan die 20m (onrechtstreeks) zal beïnvloed worden.
- De inname van bestaande vegetatie volgens **Wingepark** – beperkt zich tot de inname van een akkerperceel in het zuiden en een graslandperceel in het noorden, beiden gelegen buiten SBZ. Inzake rechtstreeks biotoopverlies worden er volgens de afbakening Wingepark – geen betekenisvolle negatieve effecten verwacht. Echter, ook hier dient opgemerkt te worden dat er bij invulling van het gebied volgens Wingepark-, randeffecten zullen optreden ter hoogte van de gevrijwaarde habitats.
- De inname van de bestaande vegetatie volgens **Danone GRB + stedelijke ontwikkeling**, betekent inname van bestaande waardevolle tot zeer waardevolle vegetatie binnen de SBZ-H “Demervallei”. De oppervlakte-inname binnen SBZ-H is relatief beperkt en aansluitend aan de bestaande site van Danone gelegen. Echter, inname van deze oppervlakte, betekent dat de goedgekeurde IHD's mogelijk niet gehaald kunnen worden, gezien er rechtstreekse inname is van een regionaal belangrijk biotoop en er een overlap is met de afgebakende zoekzones (zie verder). Ook hier zullen er randeffecten optreden ter hoogte van de gevrijwaarde habitats, waardoor uiteindelijk een grotere oppervlakte dan de rechtstreeks ingenomen zone negatief wordt beïnvloed.
- Ter hoogte van het deelgebied **IMEC en Haasrode-uitbreiding**, is er geen overlap met het SBZ-H, waardoor ook geen effecten inzake rechtstreeks biotoopverlies verwacht worden.

#### **Mogelijke biotoopwijziging**

Sommige geplande ontwikkelingen binnen de afgebakende deelgebieden kunnen een biotoopwijziging veroorzaken ter hoogte van de habitats in aansluiting met deze deelgebieden of in de nabije omgeving van deze deelgebieden. Mogelijke effecten kunnen zich bijvoorbeeld voordoen door een grondwaterstandwijziging, door een gewijzigd overstromingsregime of door een toename van vermestende en/of verzurende deposities.

Door de geplande ontwikkelingen binnen de deelgebieden die aangeduid worden als stedelijk wonen of open ruimte gebied worden geen betekenisvolle negatieve effecten verwacht op de bestaande habitats binnen de beschouwde SBZ's.

Zoals gesteld in de discipline grondwater van het MER, is het niet vooraf uit te sluiten of er al dan niet grondwaterwinningen worden ingezet (hoofdzakelijk binnen de deelgebieden waar bedrijvigheid of stedelijke voorzieningen gepland worden). Binnen of in de nabijheid van de deelgebieden Wingepark, Kwade Hoek, Danone en IMEC zijn biotopen gelegen die gevoelig zijn voor grondwaterstands daling. Ontwikkelingen in deze deelgebieden mogen geen significante grondwaterstands daling (van ondiep grondwater) veroorzaken ter hoogte van de habitats in de omgeving van de deelgebieden. Eventuele betekenisvolle effecten op de naastliggende habitats dienen op projectniveau uitgesloten te worden.

De deelgebieden Wingepark en Kwade Hoek zijn in effectief overstromingsgevoelig gebied gelegen. Uit de discipline water van het MER blijkt dat het vinden van compensatiegebieden voor de inname van deze zones niet evident zal zijn. De inname van Wingepark en/of Kwade Hoek zorgt ter hoogte van de niet-ingenomen zones voor hogere overstromingsvolumes, met mogelijk langere evacuatieperiodes, of voor overstrooming van gebieden die voorheen niet overstroomden. Negatieve effecten ten aanzien van een gewijzigd overstromingsregime voor de voor deze gevrijwaarde habitats zijn bijgevolg niet uit te sluiten.

Dit geldt eveneens voor Wingepark-. Het noordelijk deelgebied van Wingepark- is volledig binnen overstromingsgevoelig gebied. De zuidelijke zone van Wingepark – is ca. voor de helft gelegen in een overstromingszone. Er kan redelijkerwijze van uitgegaan worden dat er bij de ontwikkeling van dit zuidelijk deelgebied van Wingepark – verregaande maatregelen zouden nodig zijn om geen verzuivering binnen het SBZ ter veroorzaken. Betekenisvolle negatieve effecten bij de ontwikkeling van dit gebied zijn bijgevolg niet uit te sluiten.

De ontwikkeling van nieuwe bedrijvigheid binnen de afgebakende deelgebieden kan voor bijkomende emissies van luchtverontreinigende stoffen zorgen. Dit geldt ook voor het bijkomend verkeer naar aanleiding van deze bedrijvigheid en het bijkomend verkeer naar aanleiding van de mogelijkheden binnen de afgebakende deelgebieden voor stedelijke ontwikkelingen. In en in de omgeving van de deelgebieden Wingepark, Kwade Hoek, Danone, Haasrode-uitbreiding en IMEC zijn habitats gelegen binnen de beschouwde SBZ's die gevoelig zijn voor (bijkomende) stikstofdeposities. Ter hoogte van meerdere van deze gebieden wordt vastgesteld nu al een overschrijding van de kritische drempelwaarde voor habitats optreedt.

De voorkomende SBZ's zijn echter hoofdzakelijk niet gelegen ter hoogte van de dominante windrichting ten opzichte van deze deelgebieden. Indien het voorgenomen plan uitgevoerd wordt volgens de variant Wingepark -, is het gevrijwaarde deel van het SBZ-H echter wel gelegen ter hoogte van de dominante windrichting. Dit geldt ook voor Kwade Hoek, als er voor gekozen wordt om Wingepark niet te ontwikkelen of te ontwikkelen volgens Wingepark-. Ook ter hoogte van Haasrode-uitbreiding is het voorkomende SBZ gelegen ter hoogte van de dominante windrichting. Dit betekent dat voor deze twee deelgebieden de kans groter zal zijn dat er door uitvoering van het voorgenomen plan vermestende en/of verzurende deposities zullen optreden in de nabijgelegen SBZ's. De overlap bij Haasrode uitbreiding kan in de praktijk kleiner of groter zijn dan weergegeven op onderstaande figuur gezien onderstaande uitgaat van een theoretische berekening vanuit 1 centraal puntlocatie in het deelgebied met een gestandaardiseerde emissiewaarde berekend op basis van algemene aannames. Een verdere verfijning is nodig op project-MER-niveau bij de concrete inrichting van dit bedrijventerrein. Daarbij moeten cumulatieve effecten met het bestaande bedrijventerrein mee in rekening genomen worden om de algemene depositie op het SBZ te bepalen en zo te typeren welk soort bedrijvigheid hier kan toegelaten worden.

Verder zijn de deelgebieden Wingepark en Kwade Hoek gelegen in aansluiting met de E314. Er kan bijgevolg verwacht worden dat het aangrenzende SBZ-H reeds sterk onderhevig is aan stikstofdeposities afkomstig van het verkeer van de E314. Enkel indien activiteiten met sterk vermestende en/of verzurende deposities of met een sterk verkeersgenererend karakter toegelaten worden ter hoogte van Wingepark en Kwade Hoek, worden betekenisvolle (bijkomende) effecten verwacht in het nabijgelegen SBZ. Voor Wingepark, Kwade Hoek en Haasrode-uitbreiding geldt echter dat bedrijven met zeer hoge stikstofdeposities (zoals vb. energiebedrijven en raffinaderijen) niet het doeltype bedrijven vormt dat hier voorzien wordt. Bij Danone betreft het een uitbreiding van Danone zelf, waardoor ook geen zeer hoge stikstofdeposities verwacht worden.

Toch dient er bij de concrete invulling van al deze gebieden (Wingepark, Kwade Hoek, Danone, Haasrode-uitbreiding en IMEC) op gelet te worden dat er hier geen bedrijven gelocaliseerd worden met hoge stikstofdeposities of hoge verkeersgeneraties of dient de (verdere) ontwikkeling van deze deelgebieden naar bedrijvigheid vermeden te worden.

Op niveau van het vergunningenbeleid zal in ieder geval moeten aangetoond worden dat nieuwe activiteiten geen aanzienlijke impact hebben op habitats binnen SBZ's, in functie van de PAS.

### **6.2.2 Versnippering**

Er zijn binnen het voorgenomen plangebied geen deelgebieden gelegen welke als (huidige of potentiële) migratiecorridor dienen tussen 2 deelgebieden van éénzelfde SBZ-H. Uitvoering van het voorgenomen plan zal dus geen significante betekenis hebben op de migratie tussen twee deelgebieden van éénzelfde SBZ. Uitvoering van het voorgenomen plan kan echter wel een impact hebben op de algemene migratie van soorten. Hiervoor wordt verwezen naar §11.5.3 van het MER.

## **6.3 Effecten op de aangemelde soorten van het habitat- en Vogelrichtlijngebied**

### **6.3.1 Verlies aan leefgebied en/of versnippering en barrièrewerking**

Uitvoering van het voorgenomen plan kan ook inname of versnippering van leefgebied van de aangemelde soorten tot gevolg hebben en /of een barrière creëren voor migrerende (aangemelde) soorten.

- De inname van de bestaande vegetatie volgens **Danone GRB + stedelijke ontwikkeling**, betekent voor sommige soorten wel een inname of versnippering van (potentieel) leefgebied (zie verder), maar er worden geen betekenisvolle negatieve effecten verwacht op de voorkomende of tot doel gestelde populaties van soorten. Gezien de ligging van de in te nemen oppervlakte in aansluiting met reeds bestaande ontwikkelingen, wordt evenmin een betekenisvolle barrièrewerking verwacht.
- De inname van de bestaande vegetatie volgens **Wingepark** betekent de inname van relatief grote oppervlakte (zeer) waardevolle habitats en (potentieel) leefgebied voor aangemelde soorten, waardoor negatieve effecten te verwachten zijn. Als alternatief wordt een beperkte uitbreiding van de ambachtelijke activiteit over een breedte van 20m, aansluitend aan het bestaande industrieterrein onderzocht. In dit geval wordt echter opgemerkt dat de waterloop "Loop 29" in het westen dwars doorheen deze "20 m strook" loopt, waarna deze uitmondt in de Winge. Inname van deze 20m betekent mogelijks dat deze waterloop plaatselijk zal ingebuisd worden, wat een verminderd leefgebied betekent voor de aangemelde soort Bittervoorn, wat negatief beoordeeld wordt. Indien de Loop 29 niet wordt ingebuisd, maar verlegd wordt (binnen die 20m strook), kunnen deze negatieve effecten beperkt worden. Om migratie van soorten langs de Winge niet te belemmeren, dient hier een bufferstrook met een gemiddelde breedte van minstens 40m en een minimale breedte van 35m voorzien te worden.
- De inname van bestaande vegetatie volgens **Wingepark** – beperkt zich tot de inname van een akkerperceel in het zuiden en een graslandperceel in het noorden, beiden gelegen buiten SBZ, waardoor er geen betekenisvolle effecten inzake inname van actueel leefgebied van aangemelde soorten verwacht worden. Echter, inname van deze zones zal wel zorgen voor een bijkomende barrièrewerking: door inname van het zuidelijk deel van Wingepark- zullen soorten die nu gebruik maken van het akkerperceel om zich te verplaatsen tussen de verschillende beboste percelen, dit in de toekomst niet meer kunnen. Om migratie van soorten langs de Winge niet te belemmeren, dient hier een bufferstrook met een gemiddelde breedte van minstens 40m en een minimale breedte van 35m voorzien te worden.

Onderstaand wordt nagegaan of uitvoering van het voorgenomen plan negatieve effecten kan hebben op het voorkomen van de aangemelde soorten.

- **Bittervoorn, Drijvende waterweegbree, Grote modderkruiper, Rivierdonderpad:** een verslechtering van de waterkwaliteit (en de structuurkwaliteit) van de voorkomende waterlopen (welke een (potentieel) leefgebied vormen voor deze soorten) wordt negatief beoordeeld. Bij de mogelijke ontwikkelingen van de afgebakende deelgebieden mag bijgevolg geen verontreinigd water geloosd worden in de waterlopen die afwateren naar SBZ's en dienen risico's op calamiteiten beperkt te worden. Inname van (potentieel) leefgebied door het inbuizen van bestaande waterlopen binnen of in de onmiddellijke omgeving van de SBZ-H's dient vermeden te worden.
- **Kruipend moerasscherm:** deze soort komt momenteel niet voor ter hoogte van het plangebied. Binnen het plangebied zijn geen potenties gekend voor het voorkomen van deze soort. Uitvoering van het voorgenomen plan zal bijgevolg geen aanzienlijk negatief effect veroorzaken op het (potentieel) voorkomen van deze soort.
- **Europese bever:** deze soort komt voor langs de Dijle en de Winge. Inname volgens Wingepark of Wingeparkt- zonder bijkomende maatregelen kan bijgevolg interfereren met het leefgebied van deze soort.
- **vleermuizen, Zwarte specht, Middelste bonte specht, Wespendif en Vliegend hert:** verlies aan (oude structuurrijke) bossen (met name ter hoogte van Wingepark en beperkt ook ter hoogte van het noordwestelijk deel van Danone GRB + stedelijke ontwikkeling) kan een verlies aan (potentieel) leefgebied voor deze soorten betekenen, wat negatief wordt beoordeeld. Inzake ingekorven vleermuis zijn er 2 gekende winterverblijfplaatsen binnen dit SBZ-H gekend (Houwaart en Lovenjoel), waarvan alleen die van Houwaart mogelijk relevant is voor Wingepark. Deze soort jaagt en overzomert in oude bossen, waardoor ze tijdens jachtactiviteiten ook nabij het Wingepark kan voorkomen. De Habitatrichtlijn beschermt daarnaast ook het merendeel van de vleermuissoorten in België los van een aanmelding bij specifieke gebieden. Oude bossen met dikke bomen met holtes zijn van belang als zomerverblijfplaats voor diverse bomenbewonende vleermuizen, zoals Bosvleermuis, Rosse vleermuis en Vale vleermuis. Ook soorten als Laatvlieger en Gewone dwergvleermuis maken gebruik van deze bossen. Een aantasting van de oude bossen aan Wingepark betekent bijgevolg ook een habitatverlies voor bomenbewonende vleermuizen. Er wordt voorgesteld om de bestaande bossen te behouden en op te nemen binnen groenzones of minimaal in bufferzones.
- **Kamsalamander:** de inname van kleinschalige landschappen met bospercelen, heggen en struwelen in de buurt van water betekent een verlies aan (potentieel) leefgebied voor deze soort. Dit biotoop komt min of meer voor ter hoogte van Wingepark en Kwade Hoek, waardoor uitvoering van het voorgenomen plan hier een verlies aan (potentieel) leefgebied kan betekenen.
- **Blauwborst, Grote zilverreiger, Kleine zwaan, Woudaap, Roerdomp, Porseleinhoen, Ijsvogel, Spaanse vlag en zeggekorfslak:** verlies aan moerassen, rietland en ruigtes kan een verlies aan (potentieel) leefgebied voor deze soorten betekenen. Echter, door uitvoering van het voorgenomen plan verdwijnen nagenoeg geen dergelijke habitats binnen SBZ's. Enkel in het noordwesten van het deelgebied Danone GRB + stedelijke ontwikkeling zijn verruigde percelen aanwezig, maar in ingesloten tussen reeds ontwikkelde zones en struwelen/bossen. Hierdoor wordt de kans klein geacht dat de verruigde percelen binnen het deelplangebied een leefgebied vormen voor een stabiele populatie van de opgesomde grotere soorten, waardoor er hoogstens beperkt negatieve effecten op het (potentieel) voorkomen van deze grotere soorten verwacht worden. De opgesomde vogelsoorten zijn echter aangemeld voor het SBZ-V "De Dijlevallei", waardoor inname en/of versnippering van leefgebied als niet significant wordt beschouwd. De ingesloten verruigde percelen kunnen voor Spaanse vlag en Zeggekorfslak wel een (belangrijk) leefgebied vormen, waardoor negatieve effecten hier niet uit te sluiten zijn.

### 6.3.2 Geluids- en lichtverstoring

Bepaalde soorten zijn kwetsbaar voor verstoring, wat tot verstoring van hun leef-, broed-, migratiegebied kan leiden. De invloed van kunstmatig geluid op avifauna is reeds uitgebreid bestudeerd geweest in het verleden, maar er zijn niet altijd eenduidige conclusies op soortbasis. Niveaus van 42 dB(A) of 45 dB(A) werd proefondervindelijk vastgesteld als niveaus waarbij er een effect kan optreden op respectievelijk gevoelige of minder gevoelige soorten. Voor sommige soorten worden nog lagere niveaus gehanteerd als effectniveau. Het grootste deel van de literatuur richt zich ten aanzien van verstoring op continue verstoring t.g.v. bvb. een



autosnelweg of nabij industriegebieden (en veel minder op vrij korte hoge geluidsniveaus van festivalsites of gelijkaardige). De mogelijke verstoring afkomstig door uitvoering van het voorgenomen plan, is constant te beschouwen.

De geplande ontwikkelingen binnen de deelgebieden die overlappen met een SBZ of in de nabije omgeving gelegen zijn van een SBZ kunnen bijgevolg leiden tot verstoring (visuele verstoring, geluidsverstoring, lichtverstoring) van soorten binnen het SBZ.

- Indien het deelgebied **Wingepark** volledig wordt ingenomen door bedrijvigheid, worden enkel negatieve effecten verwacht ten aanzien van het oostelijk deelgebied van Kwade Hoek, buiten SBZ (indien dit niet ontwikkeld zou worden). De overige delen van het SBZ worden van Wingepark afgescheiden door de E314, welke voor grotere geluidsemisies zal zorgen, dan deze afkomstig van binnen het deelgebied.  
Indien enkel de meest noordelijke 20m (in aansluiting met de bestaande industriële ontwikkelingen) zou ingenomen worden, betekent dit een bijkomende verstoring in het resterende deel van het SBZ ten opzichte van de huidige situatie. De zones die nu bijvoorbeeld op ca. 40m van industriële gebouwen gelegen zijn, zullen dan namelijk op ca. 20m komen te liggen. Het deelgebied Wingepark kent momenteel zowel vanuit zuidelijke richting (E314) als vanuit noordelijke richting (industrie) reeds een zekere geluidsverstoring. Echter, in het midden van het deelgebied is de afstand tussen deze twee verstoringsbronnen relatief groot, waardoor de verstoring in de kern van dit deelgebied relatief beperkt zal zijn. Door inname van de meest noordelijke 20m zal de verstoring in dit kerngebied toenemen.
- Wanneer de ontwikkelingen enkel plaatsvinden binnen het deelgebied **Wingepark** -, dan blijft de rest van het deelgebied Wingepark gevrijwaard. In dit geval zijn er wel negatieve effecten inzake geluidsverstoring en visuele verstoring te verwachten van de ontwikkelingen van Wingepark- op de gevrijwaarde habitats binnen SBZ. Het betreft immers waardevolle tot zeer waardevolle boshabitats, die (ondanks hun ligging in aansluiting met het industrieterrein en de E314) toch kernzones bevatten waar de verstoring momenteel minimaal is. Om mogelijke rustverstoring te beperken dienen op de randen van (en binnen) het deelgebied Wingepark- in aansluiting met de waardevolle boshabitats bufferzones voorzien te worden met een gemiddelde breedte van minstens 30m en een minimale breedte van 25m.
- De noordwestelijke hoek van **Danone GRB + stedelijke ontwikkeling** bestaat niet alleen zelf uit (zeer) waardevolle biotopen, maar grenst ook aan een relatief groot complex bestaande uit biologisch waardevolle tot zeer waardevolle biotopen. Dit complex kan dus mogelijks het leefgebied vormen van verstoringsgevoelige soorten. Door de mogelijke bijkomende ontwikkelingen in de noordwesthoek, zullen geluidsemisies tot verder in dit complex reiken, waardoor ze voor bijkomende verstoring kunnen zorgen. De effecten kunnen beperkt worden door het voorzien van een bufferstrook ter hoogte van de nog niet ontwikkelde delen met een gemiddelde breedte van minstens 20m en een minimale breedte van 15m.
- Ten zuidwesten van het deelgebied **IMEC** is in aansluiting met het deelplangebied een groot aaneengesloten waardevol complex gelegen binnen SBZ-H, welke het leefgebied kan vormen voor verstoringsgevoelige soorten. Het voorgenomen plan heeft niet als doel bijkomende ontwikkelingen toe te laten binnen dit deelgebied, waardoor geen significante effecten inzake rustverstoring verwacht worden.

Bij aanleg van nieuwe infrastructuur en ontwikkelingen in de buurt van SBZ's dient nieuwe **verlichting** beperkt te worden en neerwaarts gericht te zijn (deelplangebieden Wingepark<sup>4</sup> en Danone GRB + stedelijke ontwikkeling). Echter, indien er wegens in ophoging wordt aangelegd (vb. om gelijkgrondse kruisingen met andere verkeerassen te vermijden), betekent dit dat de bijkomende verlichting hoger wordt geplaatst en dus daardoor een grotere lichtdispersie kan geven, ook al wordt de verlichting neerwaarts gericht. Mogelijke effecten dienen bijgevolg op projectniveau verder bekeken te worden en indien nodig dient bijkomende

---

<sup>4</sup> Ook bij Wingepark indien niet het volledige deelgebied wordt ingenomen

verlichting niet toegelaten te worden. In aansluiting met reeds sterk verstedelijkte (deel)zones of in aansluiting met grotere verkeersassen zal de bestaande lichtverstoring al dusdanig zijn dat sterk verstoringsgevoelige soorten voor lichtverstoring momenteel ook al niet aanwezig zijn.

#### **6.4 Aftoetsing van het plan ten opzichte van de vooropgestelde IHD's**

Naar aanleiding van de goedgekeurde IHD's werden **zoekzones** voor het realiseren van habitats conform deze IHD's afgebakend. De omvang van de zoekzones wordt momenteel bepaald door de oppervlakte die nodig is om het openstaand saldo van de taakstelling te realiseren voor de Europees te beschermen habitats of Europees te beschermen soorten. Voor de realisatie van het openstaand saldo wordt een zoekzone gevrijwaard die minimaal een factor 1,5 tot maximaal een factor 3 groter is dan de gezochte oppervlakte. De zoekzones nemen in grootte af naarmate er doelstellingen vastgelegd worden in beheerplannen en verankerd worden in de Managementplannen. Hierbij is het de bedoeling dat de sterkste schouders de zwaarste lasten dragen bij het realiseren van de IHD's. Met sterkste schouders worden dan de overheden en terreinbeherende verenigingen bedoeld. Door de afbakening van de zoekzones bestaat er een kans dat er hoogte van de oppervlakte van de deelplangebieden welke gelegen is binnen SBZ-H en tevens ook als zoekzone wordt aangeduid, in de toekomst bepaalde habitats zullen moeten gerealiseerd worden. De inname van deze zoekzones door het voorgenomen plan, hypothekeert bijgevolg de mogelijke toekomstige ontwikkeling van deze oppervlaktes tot één van de tot doel gestelde habitats.

Gezien de zoekzones in het noordwesten van **Danone GRB + stedelijke ontwikkeling** aansluiten op een groot aaneengesloten complex van waardevolle habitats, bezit deze oppervlakte de potentie om zich effectief te ontwikkelen tot één van de tot doel gestelde habitats, waardoor betekenisvolle negatieve effecten te verwachten zijn bij inname van deze zones. Er kunnen op deze oppervlakte geen activiteiten of plannen goedgekeurd worden die deze potentie kunnen hypothekeren (art. 36 ter).

Ter hoogte van **Wingepark** wordt door uitvoering van het voorgenomen plan een relatief grote oppervlakte van zowel actuele habitats als zoekzones voor de ontwikkeling van toekomstige habitats ingenomen. Inname van dit deelgebied zal bijgevolg leiden tot betekenisvolle negatieve effecten voor het behalen van de vooropgestelde IHD's. Ook indien enkel de eerste 20m in het noorden wordt ingenomen, worden zowel actuele habitats en zoekzones ingenomen en wordt bijkomend een strook van ca. 30m binnen het SBZ-H verstoord. Samenvattend kan gesteld worden dat ook inname van de eerste 20m betekenisvolle negatieve effecten zal veroorzaken voor de tot doel gestelde habitats. Deelgebied **Wingepark**- overlapt niet met afgebakende zoekzones. Echter, om randeffecten te vermijden dienen binnen het deelgebied Wingepark- bufferstroken afgebakend te worden (zie hoger).

### **7 Cumulatieve effecten**

In een Passende Beoordeling dienen kort de mogelijke effecten van het voorgenomen plan ook te worden beschouwd in combinatie met effecten van andere plannen / ingrepen. Immers kunnen enkele kleine ingrepen gezamenlijk wel een significant effect hebben op de natuurwaarden.

De beoordeling van deze cumulatieve effecten in en langs het plangebied is een relatief complexe opgave. Het is niet altijd eenvoudig om vast te stellen of waargenomen veranderingen het gevolg zijn van natuurlijke processen dan wel van menselijke ingrepen. Bovendien zijn de effecten van de afzonderlijke ingrepen onderling niet of nauwelijks te scheiden.

Actueel zijn geen gekende ontwikkeling voorzien in de omgeving die eveneens een toename van de besproken effecten kunnen veroorzaken. Actueel wordt er dan ook niet verwacht dat er cumulatieve effecten zullen optreden.

### **8 Conclusie Passende Beoordeling**

Het noordwestelijke deel van het deelgebied "Danone GRB + stedelijke ontwikkeling" overlapt met het **SBZ-H "De Demervallei"**. Er worden geen habitats ingenomen waarvoor het SBZ is aangemeld, maar wel een (relatief

beperkte) oppervlakte die als regionaal belangrijk biotoop en biologisch (zeer) waardevol wordt aangeduid. Deze oppervlakte is gelegen in aansluiting met de bestaande site van Danone, waardoor momenteel verstoring en randeffecten te verwachten zijn. Door uitvoering van het voorgenomen plan zal deze verstoring en de randeffecten tot verder in het naastgelegen SBZ kunnen doordringen. De noordwestelijke zone van dit deelgebied overlapt bovendien met de afgebakende zoekzones voor het realiseren van habitats waardoor betekenisvolle negatieve effecten zonder bijkomende maatregelen (locatie- of uitvoeringsalternatieven waardoor er geen aantasting van SBZ nodig is) niet uit te sluiten zijn. Er worden geen significant negatieve effecten verwacht op de aangemelde soorten.

Het deelgebied Wingepark overlapt grotendeels met het **SBZ-H “Valleien van de Winge en de Motte met valleihellingen”**. Binnen het deelgebied en binnen de SBZ zijn relatief grote oppervlaktes biologisch (zeer) waardevolle vegetatie gelegen en tevens aangemelde (bos)habitats. Inname van deze habitats wordt negatief beoordeeld. Het deel van deelgebied Wingepark dat overlapt met het SBZ wordt nagenoeg volledig aangeduid als zoekzone voor het realiseren van habitats. Door de inname van dit deelgebied komt het realiseren van de vooropgestelde habitats in het gedrang. Ook indien enkel de eerste 20m in het noorden wordt ingenomen, worden zowel actuele habitats en zoekzones ingenomen en wordt bijkomend een strook van ca. 30m binnen het SBZ-H verstoord. Samenvattend kan gesteld worden dat ook inname van de eerste 20m betekenisvolle negatieve effecten zal veroorzaken voor de tot doel gestelde habitats. Inname van het deelgebied Wingepark kan bijkomend negatieve effecten hebben op het (potentieel) voorkomen van kamsalamander. Een verslechtering van de waterkwaliteit (en de structuurkwaliteit) van de voorkomende waterlopen binnen Wingepark kan negatieve effecten hebben op het (potentieel) voorkomen van drijvende waterweegbree en bittervoorn. Het inbuizen van de waterloop “Loop 29” heeft negatieve effecten op het (potentieel) leefgebied van bittervoorn.

Uitvoering van het voorgenomen plan volgens de variant Wingepark- heeft als gevolg dat er geen overlap is met het SBZ-H en met huidige habitats of met afgebakende zoekzones. Het deelgebied Wingepark- grenst wel aan het SBZ-H, waarbij er door uitvoering van het voorgenomen plan negatieve effecten kunnen zijn op de naastliggende habitats (randeffecten) en verstoring van (potentieel) voorkomende soorten. Bij de inname van het voorgenomen plan volgens Wingepark- dient daarom op de grens met het SBZ-H (maar binnen het deelgebied) een bufferstrook voorzien te worden met een gemiddelde breedte van minstens 30m en een minimale breedte van 25m. Inname van het zuidelijk deel van dit deelgebied heeft daarnaast als gevolg dat dit perceel zijn potentie voor habitatontwikkeling verliest en dat migratie over dit akkerperceel niet meer mogelijk zal zijn. Verder wordt opgemerkt dat het noordelijk deelgebied van Wingepark- volledig gelegen is binnen overstromingsgevoelig gebied, waardoor bij inname van dit gebied negatieve effecten binnen het SBZ te verwachten zijn. De zuidelijke zone van Wingepark – is ca. voor de helft gelegen in een overstromingszone. Er kan redelijkerwijze van uitgegaan worden dat er bij de ontwikkeling van dit zuidelijk deelgebied van Wingepark – verregaande maatregelen zouden nodig zijn om geen verruiging binnen het SBZ ter veroorzaken. Er kan besloten worden dat er bij het ontwikkelen van het zuidelijk deel van Wingepark- dusdanig veel maatregelen moeten genomen worden om betekenisvolle negatieve effecten te vermijden, waardoor de resterende mogelijk te ontwikkelen oppervlakte heel beperkt wordt en bijgevolg niet meer voldoet aan de voorgenomen plandoelstellingen.

Om migratie van soorten langs de Winge niet te belemmeren, dient hier zowel in het geval van Wingepark als van Wingepark- een bufferstrook met een gemiddelde breedte van minstens 40m en een minimale breedte van 35m voorzien te worden.

Het deelgebied IMEC is in de nabijheid gelegen van het **SBZ-H “Valleien van de Dijle, Laan en Ijse met aangrenzende bos- en moerasgebieden” en het SBZ-V “De Dijlevallei”**. Er is echter geen overlap met deze SBZ's en binnen het deelgebied IMEC worden geen nieuwe ontwikkelingen gepland, waardoor geen significante effecten verwacht worden op de aangemelde en tot doel gestelde habitats en soorten.

### Door te voeren milderende maatregelen

- Danone GRB + stedelijke ontwikkeling: vrijwaren van de oppervlakte binnen SBZ-H en behouden van een bufferstrook op de noordwestelijke rand aansluitend op (maar buiten) het SBZ-H, met een gemiddelde breedte van 20m en een minimale breedte van 15m.
- Wingepark:

Het uitvoeren van het voorgenomen plan volgens deelgebied Wingepark is niet mogelijk, omwille van de rechtstreekse biotooppname. Inname van dit deelgebied zal als gevolg hebben dat het realiseren van de vooropgestelde oppervlaktes moeilijk zal gehaald worden. Ook indien enkel de eerste 20m in het noorden wordt ingenomen, worden zowel actuele habitats en zoekzones ingenomen en wordt bijkomend een strook van ca. 30m binnen het SBZ-H verstoord. Verder zijn negatieve effecten inzake een gewijzigd overstromingsregime te verwachten. Samenvattend kan gesteld worden dat ook inname van de eerste 20m betekenisvolle negatieve effecten zal veroorzaken voor de tot doel gestelde habitats.

Bij inname van het gebied volgens Wingepark- worden geen betekenisvolle negatieve effecten inzake rechtstreeks biotoopverlies verwacht.

Betekenisvolle negatieve effecten kunnen bij Wingepark- wel optreden omwille van de mogelijke rustverstoring, het doorbreken van een bestaande migratiecorridor en het mogelijks verslechteren van de waterkwaliteit van de voorkomende waterlopen door het lozen van ongezuiverd afvalwater door de nieuwe geplande ontwikkelingen. Om deze mogelijke betekenisvolle negatieve effecten te vermijden bij deze variant dienen volgende onderstaande maatregelen uitgevoerd te worden:

- Ongezuiverde lozingen die een negatieve impact kunnen hebben op de waterkwaliteit van de Winge (en Loop 29) dienen voorkomen te worden. (Afval)water dient bijgevolg gezuiverd te worden vooraleer het geloosd wordt in de Winge (en Loop 29).
- Er dient een bufferstrook met een gemiddelde breedte van 40m en een minimale breedte van 35m voorzien te worden langs de Winge.
- Binnen deelgebied Wingepark- dient op de grens met het SBZ een bufferstrook voorzien te worden met een gemiddelde breedte van 30m en een minimale breedte van 25m.

Er wordt echter opgemerkt dat zelfs bij het nemen van bovenstaande maatregelen betekenisvolle negatieve effecten nog altijd niet uit te sluiten zijn. Door inname van Wingepark- kan er namelijk een gewijzigd overstromingsregime optreden binnen het SBZ-H met frequentere en langere overstromingen met voedselrijk water, met verruiging van actuele habitats binnen SBZ-H als gevolg. Het noordelijk deelgebied van Wingepark- is volledig gelegen binnen overstromingsgevoelig gebied, waardoor bij inname van dit gebied betekenisvolle negatieve effecten binnen het SBZ te verwachten zijn. De zuidelijke zone van Wingepark- is ca. voor de helft gelegen in een overstromingszone. Er kan redelijkerwijze van uitgegaan worden dat er bij de ontwikkeling van dit zuidelijk deelgebied van Wingepark – verregaande maatregelen zouden nodig zijn om geen verruiging (wat als betekenisvol negatief wordt beoordeeld) binnen het SBZ te veroorzaken. Er kan besloten worden dat er bij het ontwikkelen van het zuidelijk deel van Wingepark- dusdanig veel maatregelen moeten genomen worden om betekenisvolle negatieve effecten te vermijden, waardoor de resterende mogelijk te ontwikkelen oppervlakte heel beperkt wordt en bijgevolg niet meer voldoet aan de voorgenomen plandoelstellingen.

Wingepark en Danone (alle varianten): inbuizing van waterlopen binnen of in de nabijheid van SBZ-H's dient vermeden te worden.

### Aandachtspunten

- Effecten van mogelijke (ondiepe) grondwaterwinningen binnen de deelgebieden waar bedrijvigheid vooropgesteld wordt, dienen op projectniveau onderzocht te worden. Grondwaterwinningen met een

aanzienlijk negatief effect op grondwaterafhankelijke vegetatie binnen SBZ dienen vermeden te worden.

- Voor de deelgebieden Wingepark, Kwade Hoek, Danone, Haasrode-uitbreiding en IMEC dient opgenomen te worden dat activiteiten met sterk vermestende en/of verzurende deposities of met hoge verkeersgeneraties verboden zijn. Nieuwe activiteiten die kunnen leiden tot een sterke toename van stikstofdeposities zijn bijgevolg te vermijden. Op niveau van het vergunningenbeleid zal moeten aangetoond worden dat nieuwe activiteiten geen aanzienlijke impact hebben op habitats binnen SBZ's, in functie van de PAS.
- Een verslechtering van de waterkwaliteit (en de structuurkwaliteit) van de voorkomende waterlopen welke een (potentieel) leefgebied vormen voor Bittervoorn, Drijvende waterweegbree, Grote modderkruiper, Rivierdonderpad wordt negatief beoordeeld. Bij de mogelijke ontwikkelingen van de afgebakende deelgebieden mag bijgevolg geen verontreinigd water geloosd worden in de waterlopen die afwateren naar SBZ's en dienen risico's op calamiteiten zoveel mogelijk beperkt te worden.
- Ter hoogte van Wingepark en Danone GRB + stedelijke ontwikkeling dienen de bestaande bossen behouden te worden en opgenomen te worden binnen groenzones.

## 9 **Verscherpte Natuurtoets**

Het Vlaams ecologisch netwerk (VEN) in het plangebied is beperkt en valt grotendeels samen met het Natura 2000 netwerk.

- In deelgebied Wingepark is het VEN 'Wingevallei' gelegen (ook buiten SBZ-H), ook het noordelijk deel van Wingepark- overlapt met dit VEN-gebied;
- In deelgebied Danone & alternatief GRB + stedelijke ontwikkeling overlapt het VEN-gebied "Het Wijgmaalbroek – Kwellenberg – Gevel" grotendeels met het SBZ-H.
- Deelgebied IMEC ligt aangrenzend aan VEN-gebied "de Dijlevallei" (buiten de afbakeningslijn). Het betreft hier een uithoek van het Egenhovenbos aan de Steengroevenlaan.
- Deelgebied Haasrode-uitbreiding grenst in het zuiden aan VEN-gebied "de Molenbeek-Mollendaalbeek".

Wanneer VEN-gebieden een eventuele invloed kunnen hebben van een voorgenomen plan of project, dient een verscherpte natuurtoets opgesteld te worden. Volgende 4 essentiële vragen worden hieromtrent op plan- en projectniveau behandeld:

- Zijn er veranderingen aan de natuurwaarden ?
- Zijn de veranderingen voor de natuur nadelig ?
- Zijn deze veranderingen vermijdbaar ?
- Zijn deze veranderingen herstelbaar ?

De aanduiding van het VEN-gebied ter hoogte van de deelplangebieden, kent een grote overlap met de voorkomende SBZ-H's. De mogelijke effecten binnen de voorkomende VEN-gebieden zijn bijgevolg reeds grotendeels beschreven binnen de Passende Beoordeling. Er kan bijgevolg voor een gedetailleerde beschrijving van de mogelijke effecten en voorgestelde maatregelen grotendeels verwezen worden naar de Passende Beoordeling.

Er wordt bijkomend opgemerkt dat binnen VEN-gebieden een verbod geldt op het gebruik van bestrijdingsmiddelen, op het wijzigen van de vegetatie, van het reliëf, van het grondwaterniveau, op het scheuren van permanent grasland, op het aanplanten van niet-inheemse soorten, tenzij onder bepaalde voorwaarden en op het wijzigen van de structuur van waterlopen.

- Zijn er veranderingen aan de natuurwaarden ?

Ter hoogte van het deelgebied IMEC worden geen wijzigingen gepland, waardoor ook geen verandering van de natuurwaarden in het aangrenzend VEN-gebied verwacht wordt. Eventuele verwijdering van de bomenrij die van oost naar west aanwezig is binnen dit deelgebied, zou als gevolg kunnen hebben dat er migratie bemoeilijkt wordt tussen het VEN-gebied en de natuurlijke gebieden ten oosten van het deelplangebied IMEC.

Door uitvoering van het voorgenomen plan is er inname van biologisch (zeer) waardevolle percelen binnen VEN-gebied ter hoogte van Wingepark, Wingepark- en Danone GRB + stedelijke ontwikkeling, waardoor rechtstreekse veranderingen aan natuurwaarden te verwachten zijn. Verder is biotoopwijziging en verstoring mogelijk in aangrenzende VEN-gebieden. Voor een bespreking van deze effecten en mogelijke maatregelen wordt voor de deelgebieden Wingepark en Danone GRB + stedelijke ontwikkeling verwezen naar de Passende Beoordeling. Bijkomend voor Wingepark- geldt dat de noordelijke zone ook aangeduid is als VEN-gebied (en niet als Natura 2000-gebied. Inname van deze zone zorgt uiteraard ook voor een negatief effect voor het betreffende VEN-gebied. Er wordt daarbij opgemerkt dat inname van VEN-gebied dient gemilderd te worden op planniveau en dit momenteel niet voorzien is, waardoor dit negatief beoordeeld wordt.

Verder dient gewezen te worden op het feit dat de zone ten oosten van Wingepark (Rigessel) ook aangeduid is als VEN-gebied, maar niet als Natura 2000-gebied. Wingepark fungeert momenteel als oost-westverbinding

tussen Kwade Hoek en Rigessel. Inname van Wingepark betekent dat deze verbinding verdwijnt, wat negatief wordt beoordeeld.

Door uitvoering van het voorgenomen plan volgens Haasrode-uitbreiding is eveneens versterking mogelijk binnen het VEN-gebied "de Molenbeek-Mollendaalbeek".

- Zijn de veranderingen voor de natuur nadelig ?

Uitvoering van het voorgenomen plan volgens Wingepark, Wingepark- en Danone GRB + stedelijke ontwikkeling betekent inname van VEN-gebied, zonder dat een gelijkwaardige nieuwe oppervlakte als VEN-gebied wordt aangeduid, wat negatief beoordeeld wordt.

Gezien de ligging van de spoorweg tussen het deelgebied Haasrode-uitbreiding en het VEN-gebied, worden geen aanzienlijke effecten verwacht door uitvoering van het voorgenomen plan ter hoogte van het VEN-gebied.

Inname van het oostelijk deel van Kwade Hoek kan voor negatieve effecten zorgen ter hoogte van Wingepark (indien dit deelgebied niet wordt ingenomen).

- Zijn deze veranderingen vermijdbaar ?

Om negatieve effecten te beperken dient inname van VEN-gebied in eerste instantie vermeden te worden of dient inname gemilderd te worden. Dit is niet voorzien binnen het voorgenomen plan.

Om versterking ter hoogte van aangrenzende VEN-gebieden te vermijden dienen maatregelen genomen te worden binnen de deelplangebieden zelf. Dit kan door het voorzien van bufferstroken (20m breed ter hoogte van Danone + GRB stedelijke ontwikkeling en 40m langs de Winge ter hoogte van Wingepark (+ en -) en 30m op de overige grenzen van Wingepark -).

- Zijn deze veranderingen herstelbaar ?

Inname van VEN-gebied voor de ontwikkeling van bedrijvigheid kan moeilijk tot niet achteraf hersteld worden.

Er kan besloten worden dat het voorgenomen plan leidt tot onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in de voorkomende VEN-gebieden, daar waar VEN-gebied wordt ingenomen. Daar waar nieuwe ontwikkelingen grenzen aan VEN-gebied dienen bufferstroken voorzien te worden om randeffecten te beperken.

## Bijlage 5 *Bijlage m.b.t. discipline mens*

### Groennormen

#### **KADER 14 – GROENNORMEN**

Groen moet voldoen aan bepaalde normen qua oppervlakte en afstand. We spreken dan over oppervlakenormen en afstandsnormen. In Vlaanderen werden groennormen opgesteld om een planning op lange termijn op te stellen. De bedoelde richtnormen bestaan uit twee aspecten. Vooreerst een globale streefnorm, uitgedrukt als een ideaal aantal m<sup>2</sup> per inwoner. En daarnaast normen die preciseren op welke maximum afstand het groen zich voor elke inwoner mag bevinden, in functie van het soort groen (buurtparkje versus groot stadspark). Het zijn geen wettelijke of bindende normen, enkel richtcijfers. Deze indicatieve normen worden hierna weergegeven in twee tabellen over oppervlakenormen en afstandsnormen.

In onderstaand overzicht staan de globale streefnormen, uitgedrukt als een ideaal aantal m<sup>2</sup> per inwoner. Deze verschillen van gemeente tot gemeente, naargelang de indeling van de gemeente volgens de categorieën van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen.

**Tabel 39: Normen oppervlakte groen in relatie tot bevolkingsdichtheid (Langetermijnplanning Groenvoorziening)**

Grootstedelijk gebied	30 m <sup>2</sup> /inwoner
Regionaal stedelijk gebied	25 m <sup>2</sup> /inwoner
Structuurondersteunend kleinstedelijk gebied	20 m <sup>2</sup> /inwoner
Kleinstedelijk gebied op provinciaal niveau	15 m <sup>2</sup> /inwoner
Buitengebied	10 m <sup>2</sup> /inwoner

Deze normen gaan ervan uit dat het te bereiken groenareaal per gemeente variabel is in functie van de lokale behoeften en mogelijkheden. Zo zal in het buitengebied waar al veel open ruimte aanwezig is minder nood zijn aan groen dan in dichtbevolkte steden waar bebouwing domineert.

De streefnormen qua oppervlakte hangen samen met normen over de maximum afstand waarop het groen zich voor elke inwoner mag bevinden, in functie van het soort groen. Immers, een gemeente kan perfect het algemene streefcijfer halen zonder dat dit leidt tot een goed en evenwichtig groenaanbod. In een extreme situatie zou één massief groengebied, ver van het centrum, kunnen leiden tot het vervullen van die groennorm.



De kans is dan groot dat niet voldaan wordt aan de groenbehoeften binnen de gemeente. Belangrijk voor een kwaliteitsvolle leefomgeving is vooral het ontwikkelen van een netwerk aan groene ruimten, evenwichtig verspreid over de volledige oppervlakte van de stad of gemeente. Vandaar de streefnormen over afstanden en bereikbaarheid, in de onderstaande tabel, alsook de erna vermelde normen over de ideale oppervlakte van individuele groene ruimten (bron: MIRA S 2000).

**Tabel 40: Afstandscriteria en oppervlakte voor verschillende functiegebieden (MIRA S 2000)**

FUNCTIENIVEAU	MAXIMUMAFSTAND	MINIMUMAREAL
woongroen	< 150 m	
buurtgroen	< 400 m	> 1 ha
wijkgroen	< 800 m	> 10 ha (park: > 5 ha)
stadsdeelgroen	< 1600 m	> 30 ha (park: > 10 ha)
stadsgroen	< 3200 m	> 60 ha
stadsgroen (stadsbos)	< 5000 m	> 200 ha

**Woongroen** zou altijd aanwezig moeten zijn. Het is groen dat vooral een esthetische functie heeft en dat mee het karakter van een woonomgeving bepaalt. Aan het woongroen wordt niet direct een recreatieve functie gekoppeld. Woongroen moet zich zeker binnen een afstand van 150 meter van elke woning bevinden. Woongroen kan diverse vormen aannemen: van gemeenschappelijke voortuinstroken in sociale woonwijken tot een beeldbepalende solitaire boom op een klein plantsoen.

Iedereen moet binnen de 400 meter kunnen beschikken over **buurtgroen** van in totaal minstens 1 hectare. Buurtgroen heeft al een zekere sociaal-recreatieve functie. Het zijn de plekken waar mensen terecht kunnen voor een kort rustgevend verblijf in het groen. Het zijn de groene ruimten waar mensen elkaar ontmoeten of de hond uitlaten, waar ouders komen met kinderen, waar kinderen kunnen spelen. De klemtoon ligt er vooral op de rustige, stille recreatie.

**Wijkgroen** zou iedereen moeten vinden op minder dan 800 meter van zijn woonplaats. Minstens 10 ha staat ter beschikking. Gaat het om parken dan bestrijkt de oppervlakte minstens 5 ha. De grotere oppervlakte biedt op zich mogelijkheden tot een meer gevarieerde functie-Invulling. Hoe gevarieerder de functies, hoe groter de bevolkingsgroep die zich richt naar dat groen om te voldoen aan een steeds diverser verwachtingspatroon.

Met het groen op stadsdeelniveau bereiken we de categorie van de grotere groene ruimten. **Stadsdeelgroen** is beschikbaar binnen de 1600 meter. Zijn het geen parken maar bijvoorbeeld bossen of natuurgebieden, dan zijn ze minimaal 30 ha groot. Zijn het parken, dan is een minimale oppervlakte van 10 ha voldoende. Een kleinere oppervlakte is voldoende omdat parken er net voor ontworpen en ingericht zijn om op die kleinere oppervlakte op een meer intensieve wijze functies te vervullen. Zo kunnen parken een hogere recreatiedruk aan dan bossen en natuurgebieden.

**Stadsgroen** (en soms is dit voor stadsdeelgroen al het geval) is bedoeld voor elke inwoner van de stad of gemeente. Stadsgroen vindt iedereen binnen de 3200 meter en is minstens 60 ha groot. Stadsbossen situeren zich bij voorkeur binnen de 5 kilometer van de stad en zijn optimaal gezien in totaliteit meer dan 200 ha groot.

Bron: [www.natuurenbos.be](http://www.natuurenbos.be)

### **Richtwaarden WGO inzake fijn stof, NO2 en zwarte koolstof**

In de rapportage van VMM 'Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest Jaarverslag immissiemeetnetten – 2014' volgen nog enkele **aftoetsingen aan de normen volgens de Wereldgezondheidsorganisatie WGO**:

#### **NO2**

De Europese regelgeving voor NO2 is gebaseerd op de richtlijnen opgesteld door de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO). In tegenstelling tot de Europese regelgeving definieert de WGO geen alarmprempele en laat ze geen enkele overschrijding toe van het uurgemiddelde van 200 µg/m<sup>3</sup> (max. 18keer bij Europese regelgeving).

De aftoetsing van jaargemiddelde NO2 blijft ook voor de WGO 40µg/m<sup>3</sup>.

Uit studies en modelberekeningen blijkt dat op verkeersintensieve stedelijke locaties en in straat canyons een overschrijding van de jaargrenswaarde van NO2 kan voorkomen.

#### **Fijn stof**

Studies hebben verbanden aangetoond tussen de aanwezigheid van PM in de omgevingslucht en gezondheidseffecten op korte en lange termijn. Voor PM is er volgens de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) geen veilige drempelwaarde waaronder geen nadelige effecten voorkomen.

De Europese richtlijn 2008/50/EG definieert grenswaarden voor PM10. Die gelden sinds 1 januari 2005. De WGO-richtwaarden voor PM10 zijn strenger dan de EU-grenswaarden. De WGO baseert zich voor het bepalen van zijn richtwaarden enkel op gezondheidsstudies.

Tabel 5.2: Regelgeving voor PM<sub>10</sub> (richtlijn 2008/50/EG en WGO 2005)

	Onderwerp	Middelingstijd	Doelstelling
EU-richtlijn 2008/50/EG*	Grenswaarde voor de bescherming van de menselijke gezondheid	1 dag	50 µg/m <sup>3</sup> ; max. 35 overschrijdingen per jaar
		1 jaar	40 µg/m <sup>3</sup>
WGO	Richtwaarde	1 dag	50 µg/m <sup>3</sup> ; max. 3 overschrijdingen per jaar
		1 jaar	20 µg/m <sup>3</sup>

\*: Sinds 1 januari 2005 moet de grenswaarde voor PM<sub>10</sub> gerespecteerd worden.

Voor alle meetposten volgt een toetsing aan de grenswaarden voor PM10 in 2014.

- Europese grenswaarden: Voor het eerst sinds de start van de metingen in 1996 zijn in alle meetplaatsen de daggrenswaarde gerespecteerd. Ook de jaargrenswaarde werd gehaald, dit is al zo sinds 2008.
- WGO-richtwaarden: De WGO-richtwaarden liggen nog ver buiten bereik. Op elke meetplaats waren er meer dan de drie toegelaten overschrijdingen van het daggemiddelde van 50 µg/m<sup>3</sup>. Op drie meetplaatsen bedroeg de jaargemiddelde concentratie 20 µg/m<sup>3</sup>, op de andere meetplaatsen waren de jaargemiddelden concentraties hoger dan de WGO-richtwaarde van 20 µg/m<sup>3</sup>.

De Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) nam in haar Air quality guidelines van 2005 richtwaarden voor PM<sub>2,5</sub> op.

Tabel 5.8: Richtwaarden voor PM<sub>2,5</sub> (WGO 2005)

Onderwerp	Middelingstijd	Doelstelling
Richtwaarde	Jaar	10 µg/m <sup>3</sup>
	Dag	25 µg/m <sup>3</sup> - max. 3 overschrijdingen per jaar

WGO-richtwaarden: Alle PM<sub>2,5</sub>-jaargemiddelden lagen in 2014 nog ruim boven de 10 µg/m<sup>3</sup> en op elke meetplaats waren er meer dan drie dagen met een gemiddelde concentratie hoger dan 25 µg/m<sup>3</sup>.

### Zwarte koolstof

Zwarte koolstof is een onderdeel van fijn stof en wordt gevormd bij onvolledige verbranding van fossiele brandstoffen, biomassa en biobrandstof. Zwarte koolstof bevindt zich voornamelijk in de ultrafijne fractie van het fijn stof. Zwarte koolstof is een maat voor de roetconcentratie in de omgevingslucht.

Momenteel zijn er op Europees of Vlaams niveau geen grenswaarden voor zwarte koolstof. Een Europese werkgroep (CEN/TC265/WG35) werkt aan de ontwikkeling van een referentiemethode.

Eind 2014 mat de VMM op 15 locaties zwarte koolstof.

De gemeten concentraties zwarte koolstof lagen in 2014 tussen 0,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  op de landelijke meetplaats in Houtem (N029) en 3,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  op de verkeersgerichte meetplaats in Borgerhout-straatkant (R802). Sinds de start van de metingen in 2007 zien we een dalende trend in stedelijk gebied en de laatste jaren ook in industriegebied.

### Onderzoeksprojecten

VMM heeft een vervolgstudie Chemkar PM10 – Stedencampagne 2 uitgevoerd. : Chemische karakterisering van fijn stof in Mechelen, Leuven, Kortrijk, Hasselt en Aalst, 2013-2014. Het was vooral de bedoeling om binnen de steden de grootte en samenstelling van de lokale bijdrages te bestuderen.

Gemiddeld waren de PM10-concentraties op een hotspot 7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  of 38% hoger dan op de achtergrond. Deze lokale bijdrage komt voor het grootste deel van twee verkeersbijdrages die beide ongeveer even belangrijk zijn:

- de bijdrage van elementaire koolstof en organische massa aanwezig in uitlaatgassen;
- de bijdrage van mineraal stof door het heropwaaien van bodemstof en slijtage van voertuigen (banden, remmen, koetswerk) en wegdek.