

TRACTEBEL ENGINEERING S.A.

ANTWERP OFFICE
Van Immerseelstraat, 66 – 2018 Antwerp – BELGIUM
tel. +32 3 270 92 92 – fax +32 3 270 92 68
engineering-be@tractebel.engie.com
tractebel-engie.com

**ONTWERP PLAN-MILIEUEFFECTRAPPORT
GRUP VALLEI VAN DE BENEDENVLIET/GROTE
STRUISBEEK TUSSEN E19 EN A12**



Our ref.: **P011917-5 DO4-008-04_OntwerpMER**

TS:

Imputation:

Client : Departement Omgeving
Project : P.011917
Subject : Plan-MER RUP Benedenvliet - ontwerpversie

5	08/01/2020	Ontwerpversie	ADR, BCL, EHO,	BCL		
3	04/11/2019	Ontwerpversie voor opdrachtgever	IDA, NAE, SHE	BCL		
REV.	DATE	STAT.	WRITTEN	VERIFIED	APPROVED	VALIDATED

GRUP VALLEI VAN DE BENEDENVLIET/ GROTE STRUISBEEK TUSSEN E19 EN A12

Plan-MER - ontwerpversie

INHOUDSTAFEL

1. NIET TECHNISCHE SAMENVATTING	9
1.1 Planbeschrijving.....	9
1.2 Onderzoeksmethodiek.....	12
1.3 Effecten	13
2. INLEIDING	19
2.1 Milieueffectenrapport.....	19
2.2 Beknopte voorstelling van het plan.....	20
2.3 Doelstelling van het plan-MER.....	21
2.4 Leeswijzer	22
3. ALGEMENE INLICHTINGEN.....	24
3.1 Initiatiefnemer	24
3.2 Samenstelling van het team van deskundigen	24
3.3 Toetsing aan de plan-m.e.r.-plicht.....	25
4. VOORGENOMEN PLAN, ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN	27
4.1 Planbeschrijving.....	27
4.2 Alternatieven.....	29
4.3 Inrichtingsvarianten	30
4.4 Besluit: te onderzoeken planingrepen	31
5. INGREEP-EFFECTANALYSE	38
6. BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE EN DE MILIEUEFFECTEN.....	40

6.1	Algemeen	40
6.2	Discipline Bodem	43
6.3	Discipline Water.....	54
6.4	Discipline Biodiversiteit.....	69
6.5	Discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed & Archeologie	80
6.6	Discipline Mens – ruimtelijke aspecten en mobiliteit	93
7.	GRENSOVERSCHRIJDENDE MILIEUEFFECTEN	112
8.	INTEGRATIE EN EINDSYNTHESE.....	113
8.1	Algemeen	113
8.2	Beknopte analyse milieueffecten.....	115
8.3	Implementatie conclusies MER in GRUP	120
9.	BIJLAGEN	121
	Bijlage 1. Literatuurlijst.....	122

FIGUREN

Figuur 1-1	Het planvoornemen	11
Figuur 1-2	Het plan met weergave van de te overwegen alternatieven.....	12
Figuur 2-1	Situering plangebied	20
Figuur 4-1	Het voorgenomen plan.....Error! Bookmark not defined.	
Figuur 4-2	Detail bufferstrook Atomiumlaan.....	29
Figuur 4-3	Indicatieve snede met mogelijk concept van parkeergebouw en onverharde groenbuffer met ruimte voor waterberging en -infiltratie	29
Figuur 4-4	Situering van de zones waarvoor een alternatieve planingreep overwogen wordt.....	30
Figuur 4-4	Het plan met weergave van de te overwegen alternatieven.....Error! Bookmark not defined.	
Figuur 4-6	Situering inrichtingsvariant.....	31
Figuur 4-7	Zonering planingrepen.....	32
Figuur 6-1	Hoogteligging.....	45
Figuur 6-2	Landgebruik 2016	46
Figuur 6-3	Bodemkaart	47
Figuur 6-4	Bodemonderzoeken (OVAM)	48
Figuur 6-5	BSP 98. Zone M1: blauw, M2: zwart, V1: rood en V2: groen	49
Figuur 6-6	Afbakening studiegebied discipline water.....	54
Figuur 6-7	Waterlopen	56
Figuur 6-8	Structuurkenmerken	58
Figuur 6-9	Overstromingsgevoelige gebieden.....	60
Figuur 6-10	Afbakening studiegebied discipline biodiversiteit.....	69
Figuur 6-11	Beschermde natuurgebieden	72
Figuur 6-12	Biologische waarderingskaart	73

Figuur 6-13	Uitsnede afbakening van populaties kamsalamander in de provincie Antwerpen (ANB, 2019).....	74
Figuur 6-14	Afbakening studiegebied discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie	80
Figuur 6-15	Landschapsatlas.....	83
Figuur 6-16	Beschermingen.....	84
Figuur 6-17	Vastgestelde inventarissen	86
Figuur 6-18	Centraal Archeologische Inventaris (CAI)	87
Figuur 6-19	Feitelijk ruimtegebruik (ha).....	96
Figuur 6-20	Landbouwimpactkaart (bron:LIS)	97
Figuur 6-21	Recreatief fietsroutenetwerk	98
Figuur 6-22	Planologische bestemmingen (ha)	100

TABELLEN

Tabel 3-1	Overzicht van het team van erkende MER-deskundigen.....	24
Tabel 4-1	Overzicht planingrepen.....	33
Tabel 5-1	Ingreep-effectentabel	39
Tabel 6-1	Beoordelingscriteria voor de discipline Bodem.....	44
Tabel 6-2	Beoordelingstabel voor de discipline bodem voor mildering	53
Tabel 6-3	Beoordelingscriteria voor de discipline Water	55
Tabel 6-4	Beoordeling volgens Prati-index	57
Tabel 6-5	Beoordeling volgens BBI.....	57
Tabel 6-6	Meetresultaten VMM voor relevante waterlopen in studiegebied	57
Tabel 6-7	Grondwatermeetnet.....	61
Tabel 6-8	Analyseresultaten grondwatermeetnet (DOV).....	61
Tabel 6-9	Beoordelingstabel voor de discipline water voor mildering.....	67
Tabel 6-10	Elementen van de watertoets	68
Tabel 6-11	Beoordelingscriteria voor de discipline biodiversiteit	70
Tabel 6-12	Beoordelingstabel voor de discipline biodiversiteit voor mildering.....	78
Tabel 6-13	Beoordelingscriteria voor de discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie	81
Tabel 6-14	Beoordelingstabel voor de discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie voor mildering	92
Tabel 6-15	Beoordelingscriteria voor de discipline mens (ruimtelijke aspecten)	94
Tabel 6-16	Feitelijk ruimtegebruik (ha).....	95
Tabel 6-17	Planologische bestemmingen (ha)	99
Tabel 6-18	Wijziging functioneel ruimtegebruik planvoornemen(ha)	103
Tabel 6-19	Wijzigingen planologische bestemmingen planvoornemen (ha)	106

Tabel 6-20	Beoordelingstabel voor de discipline mens – ruimtelijke aspecten voor mildering.....	110
Tabel 8-1	Overzichtstabel milieueffecten GRUP Benedenvliet.....	114

1. NIET TECHNISCHE SAMENVATTING

1.1 Planbeschrijving

Het plangebied wordt begrensd door de A12, de bestaande bebouwing van het industriegebied en de Atomiumlaan ten noorden van de vallei, het PRUP Congres- en feestzaalcomplex De Jachthoorn, het BPA Hazeschrans, de Edegemse beek, de E19, het woonlint Kontichsesteenweg/Groeningelei en de bebouwde delen van de KMO-zone Ijselaar.

Doel van het plan is de open ruimte in de vallei te behouden voor de ontwikkeling van landbouw, natuur of bos, het voorzien van ruimte voor waterbuffering en de vallei te vrijwaren van bebouwing omwille van het overstromingsgevoelig karakter van het gebied.

Naar aanleiding van de inspraakreactie van Atlas Copco over de startnota is in overleg met het bedrijf nagegaan hoe tot een evenwicht gekomen kan worden tussen de plandoelstelling inzake het vrijwaren van overstromingsgevoelige valleidelten van bebouwing (bestemd als industriegebied en KMO-zone en in eigendom van Atlas Copco) en de toekomstige ruimtelijke behoeften van het bedrijf. Op basis van dat overleg werd het voorgenomen plan bijgesteld door de noordelijke bufferstrook langs de Atomiumlaan en het niet te ontwikkelen deel van het signaalgebied Kleine Struisbeek binnen het plangebied op te nemen zodat ingezet kan worden op het verhogen van het ruimtelijk rendement van het bestaand ruimtebeslag én het maximaal vrijwaren van het onbebouwd karakter van de beekvalleien. Om de ecologische verbinding te waarborgen werden op basis van de ontvangen adviezen ook de aangrenzende wegen, met name de A12 en de E19, opgenomen in het plangebied als zone voor openbare wegenis met overdruk.

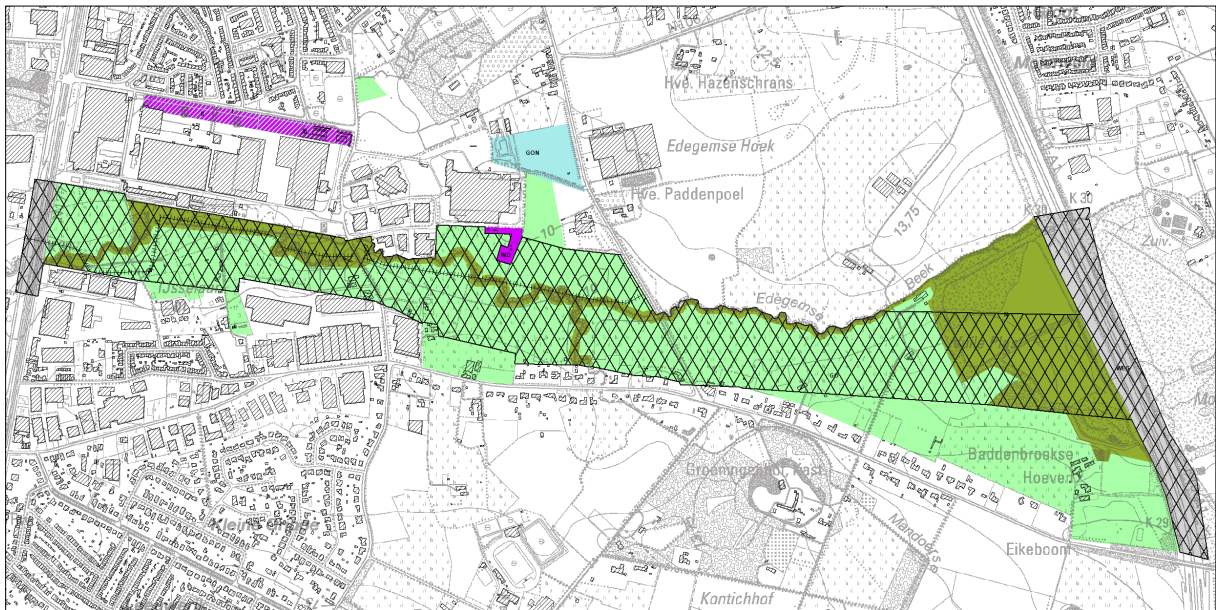
Het voorgenomen plan gaat uit van het herlokaliseren van het bestaande recyclagepark van de gemeente Aartselaar uiterlijk op het ogenblik dat de tijdelijke omgevingsvergunning voor het recyclagepark afloopt, zijnde in 2029. Een mogelijke locatie voor een nieuw (intergemeentelijk) recyclagepark is de zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut langs de Doornstraat (grondgebied Edegem). Volgens de stedenbouwkundige voorschriften van het BPA dat voor dit gebied van kracht is, is de aanleg van een recyclagepark binnen deze zone toegelaten. Dit gebied ligt net buiten het plangebied van het ruimtelijk uitvoeringsplan. Gezien er voor dit gebied geen bestemmingswijzigingen nodig zijn, is een opname in het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan niet noodzakelijk. Er wordt wél voor geopteerd om in het plan-MER voor het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan de milieueffecten van de herlokalisatie van het recyclagepark naar deze site mee te beoordelen.

Het voorgenomen plan zal:

- de op het gewestplan voorziene maar niet gerealiseerde zones voor industrie en KMO die in overstromingsgevoelig valleigebied liggen, herbestemmen naar gemengd openruimtegebied (de delen van het reeds door Atlas Copco Airpower ingevulde bedrijventerrein behouden de bestemming industriegebied);
- de zones met bestaande bebouwing langs de Dijkstraat en de beek (recyclagepark, bedrijfsgebouw) herbestemmen naar natuurgebied i.f.v. het herstel van het waterbergend vermogen van de vallei;
- een zone van 15 meter langs weerszijden van de waterlopen in het plangebied (Edegemse Beek, Benedenvliet/Grote Struisbeek) herbestemmen naar

natuurgebied i.f.v. het vrijwaren en ontwikkelen van de waterloop en oevers als natte natuurverbinding en groenblauwe ader in het landschap;

- de agrarische gebieden in de vallei van de Edegemse Beek op het gewestplan herbestemmen naar gemengd openruimtegebied;
- het agrarisch gebied op het gewestplan herbestemmen naar natuurgebied voor wat betreft het gebied Vuile Plas;
- het reservatie- en erfdienstbaarheidsgebied zoals voorzien op het gewestplan hernemen en verruimen zodat alle werken en handelingen in functie van het realiseren van waterberging en ecologische verbindingen naar de aansluitende openruimtegebieden en vallei-onderdelen stroomop- en -afwaarts van de E19 en de A12 mogelijk zijn, de aanleg van leidingen en infrastructuur voor de winning van windenergie mogelijk blijft en de handelingen binnen deze strook de natuurverbindings- en waterbergingsfunctie niet mogen hypothekeren;
- het meest noordelijke deel van het signaalgebied Kleine Struisbeek herbestemmen naar gemengd openruimtegebied i.f.v. het herstel van het waterbergend vermogen van de vallei;
- de bufferstrook van het industriegebied Atlas Copco langs de Atomiumlaan vervangen door een nieuwe bufferstrook met drie afzonderlijke zones, zijnde een groene zone (I) en een zone voor parkeergebouwen (II) en een zone voor opslag (III):
 - Zone I. Groene zone voor het behoud van de bestaande strook bomen (3 m) langs de Atomiumlaan en ruimte voor de aanleg van een nieuwe groene zone van 8 m breed die effectief onthard en ingericht wordt als zone voor hemelwaterinfiltratie en/of -buffering;
 - Zone II. Een zone van 32 m waarbinnen één of meerdere parkeergebouwen opgericht kunnen worden en een beperkt aantal andere gebouwen opgericht kunnen worden. De ambitie moet zijn om zo maximaal mogelijk al het parkeren op bedrijfsterrein te bundelen in het parkeergebouw (dat ev. in aantal fase ontwikkeld kan worden) om tot een zo hoog mogelijk ruimtelijk rendement van het bedrijventerrein te komen. Randvoorwaarden parkeergebouw: max. 10 m hoog, minimum 3 lagen parkeren, groene (grotendeels gesloten) gevel langs Atomiumlaan, max. 10.000 m² grondvlak). Het toelaten van een parkeergebouw in deze zone is te verantwoorden indien gelijktijdig ingezet wordt op het verhogen van de ruimtelijke kwaliteit en effectief realiseren van een (bredere) groene onverharde buffer tussen Atomiumlaan en de bedrijfssite. Het parkeergebouw heeft dan ook een bufferende functie (geluid, zicht...) tussen de bedrijfsgebouwen en de woonwijk aan de overzijde. Het stapelen van parkeren past binnen de beleidsdoelstellingen om het ruimtelijk rendement van het bestaand ruimtebeslag te verhogen i.p.v. bijkomend ruimte in te nemen.
 - Zone III. Een zone waar constructies voor opslag (max. 10 m hoog, max. 1.000 m² grondvlak) toegelaten kan worden. Ter hoogte van de bestaande opslag in openlucht (oostelijk deel) blijven de bestaande verharding en constructies voor opslag van materialen behouden en wordt er ruimte gelaten om bijkomende constructies voor opslag van materialen op te richten.



Figuur 1-1 Het planvoornemen

Voor het vrijwaren van de vallei van de Edegemse beek en de Benedenvliet/Grote Struisbeek zijn er geen locatiealternatieven.

Voor een aantal zones zijn er alternatieven die overwogen en onderzocht worden (de zgn. B-alternatieven). Voor iedere zone zal uiteindelijk afzonderlijk gekozen moeten worden voor één van de alternatieven (A of B). Het eindelijke plan kan aldus een combinatie zijn van A- en B-alternatieven voor de verschillende zones. Het is dus uitdrukkelijk niet de bedoeling om per definitie in totaliteit tot een keuze voor ofwel voor alle A- dan wel voor alle B-alternatieven te komen.

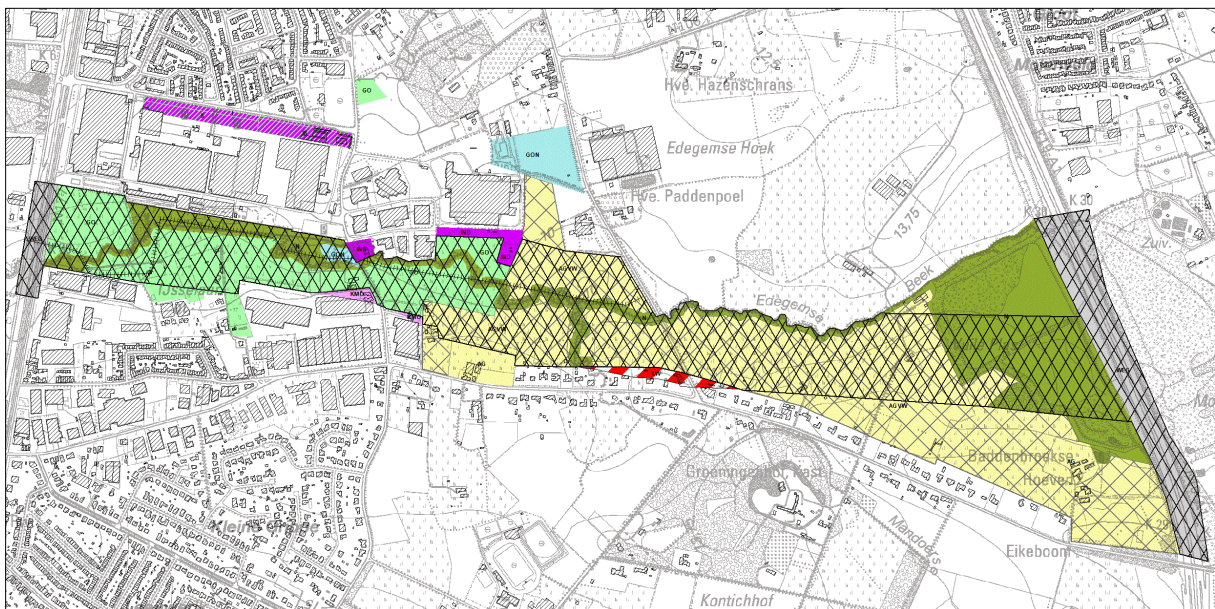
Programma-alternatieven die overwogen worden, zijn:

- Zone recyclagepark en bestaand bedrijfsgebouw:
 - Alternatief waarbij het recyclagepark en/of het bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 een bestemming krijgen die gericht op is het permanent bestendigen van de bestaande feitelijke toestand, zijnde zone voor openbaar nut voor wat betreft het recyclagepark en/of het behoud van het gewestplan met de bestemming industriegebied voor de bebouwde delen van het perceel met het bestaande bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 en waarbij er géén herstel van het waterbergend vermogen van de vallei op die percelen nagestreefd wordt (zone 3).
- Vallei van de Edegemse Beek.
 - Alternatief waarbij de open ruimte ten noorden en ten zuiden van de Edegemse beek die grotendeels buiten het effectief overstromingsgevoelig gebied gelegen zijn¹, bestemd worden als 'agrarisch gebied met natuurverweving' (zone 4) en 'agrarisch gebied' (voor wat betreft een beperkte

¹ Volgens de watertoetskaarten juli 2017

zone rond een bestaande landbouwbedrijfszetel) i.f.v. het behoud van de agrarische activiteiten (zone 5).

- Alternatief waarbij voor een beperkte strook van 25 m van het perceel 16a ten zuiden van de meest oostelijke productiesite van het bedrijf Atlas Copco (Atlas Copco Airpower) die grotendeels buiten effectief overstromingsgevoelig gebied ligt, het gewestplan en de huidige bestemming industriegebied behouden blijft in functie van een beperkte uitbreidingsmarge voor Atlas Copco (zone 9).
- Alternatief waarbij een beperkte grenscorrectie van het reservatie- en erfdiensbaarheidsgebied op het gewestplan doorgevoerd wordt en waarbij deze overdruk opgeheven wordt voor wat betreft reeds ingenomen, verharde en/of bebouwde perceelsdelen van de KMO-zone t.h.v. Dijkstraat 2 en 7 en de 50 m-zone van de bestaande bebouwing langs de Kontichsesteenweg/Groeningelei waarbij de 50 m strook langs de weg volledig als landelijk woongebied bestemd wordt. (zone 14)



Figuur 1-2 Het plan met weergave van de te overwegen alternatieven

1.2 Onderzoeksmethodiek

De milieueffecten van **de planingrepen** zullen worden onderzocht ten aanzien van **referentiescenario's**, en dit voor de verschillende relevante **disciplines**. Dit onderzoek gebeurt door erkende onafhankelijke **deskundigen**. Indien er negatieve effecten optreden, kunnen de deskundigen **milderende maatregelen** of **monitoring** voorstellen.

De **planningrepen** zijn de wijzigingen die door het plan (kunnen) gebeuren. Deze zijn beschreven in hoofdstuk 1.1. Er zijn voor sommige planingrepen alternatieve ingrepen mogelijk. Zo kan bvb. het recyclagepark en tegenoverliggend bedrijf op dezelfde locatie behouden blijven i.pl.v. verdwijnen. Het onderzoek gaat na wat de effecten zijn van beide zodat een keuze kan gemaakt worden met inzicht op de verschillende effecten.

Die wijzigingen worden bekeken ten opzichte van verschillende **referentiesituaties**. Een referentiesituatie is de situatie zoals ze zal zijn in het referentiejaar, op basis van het huidige voorkomen en het reeds beslist beleid. Voor het GRUP Benedenvliet zijn er twee relevante referentiesituaties: de bestaande toestand op het terrein (de feitelijke toestand) en de planologische toestand (de huidige geldende bestemmingen en hun voorschriften). Alle effecten die optreden zullen beoordeeld worden ten opzichte van deze beide referentiesituaties. Er wordt met andere woorden nagegaan wat de wijzigingen zullen zijn van het plan op ogenblik x in de toekomst, rekening houdend met het reeds besliste beleid dat op dat ogenblik zal gerealiseerd zijn.

De **ontwikkelingsscenario's** betreffen geplande ontwikkelingen die nog geen beslist beleid betreffen. In voorliggend plan zijn geen geplande ontwikkelingen gekend die mee moeten genomen worden in het onderzoek.

De effecten worden onderzocht voor verschillende **milieudisciplines**: bodem, water, biodiversiteit, landschap, onroerend erfgoed en archeologie en mens-ruimtelijke aspecten. Zoals blijkt uit de scopingnota worden geen relevante effecten verwacht in de disciplines mobiliteit, lucht, geluid en trillingen en mens – gezondheid. Deze worden dan ook niet nader onderzocht in dit MER. De scopingnota omvat ook de te onderzoeken effecten per discipline. Bij het onderzoek naar de effecten worden niet enkel de effecten die optreden in het plangebied, maar ook de effecten die door het plan op andere plaatsen kunnen optreden, onderzocht. Iedere discipline wordt uitgewerkt door een door de overheid erkende onafhankelijke **deskundige**.

Bij negatieve effecten wordt er door de deskundigen nagegaan of er relevante **milderende maatregelen** kunnen toegepast worden. Dit zijn wijzigingen aan het plan of bijkomende randvoorwaarden zodat de negatieve effecten minder negatief worden. Dit kunnen maatregelen zijn die doorvertaald kunnen worden in het RUP, of die met een ander instrument kunnen worden opgenomen. Sommige maatregelen zijn afhankelijk van hoe de effecten zich juist gaan manifesteren. Deze vereisen verdere opvolging of **monitoring**.

1.3 Effecten

1.3.1 Discipline Bodem

Er zijn voornamelijk positieve effecten in de discipline bodem.

Ten opzichte van de feitelijke toestand, referentiesituatie 1, is het effect op de **verhardingen** globaal genomen neutraal. Enkel bij de keuze voor de alternatieve ingreep met plaatselijke uitbreidingsmogelijkheden bestaand bedrijf of uitbreidingsmogelijkheden voor de bestaande landbouwbedrijven is er een klein maar verwaarloosbaar effect.

Bij het effect op de bodemkwaliteit zijn er voor voorliggend plan twee aspecten van belang: de verontreinigingen en de invloed van landbouwactiviteiten. Bij de effecten inzake **verontreinigingen** komen de bestaande verontreinigingen en bodemsaneringsprojecten in het plangebied in beeld. Door de strengere bodemsaneringsnormen horende bij de nieuwe zachte bestemmingen is er een positief effect inzake deze verontreinigingen. Dit is vanzelfsprekend iets minder positief als er minder bestemmingen wijzigen naar zachte bestemmingen, zoals bij het behouden van het recyclagepark en uitbreidingsmogelijkheden van een bestaand bedrijf. Ook de invloed van **landbouwactiviteiten** op de bodemkwaliteit evolueert beperkt positief door de

strengere bemestingsnormen nabij de beek en een beperking van de oppervlakte waar er bemesting en pesticiden gebruikt zullen worden.

Ten opzichte van de planologische toestand, referentiesituatie 2, zijn de effecten uitgesproken positiever. Met betrekking tot **verharding** is er een sterke afname van verhardingsmogelijkheden. Deze is ook hier iets kleiner bij de alternatieve planingrepen plaatselijke uitbreidingsmogelijkheden bestaand bedrijf en bestaande landbouwbedrijven. Het effect inzake de wijziging op de bodemkwaliteit inzake **verontreinigingen** is hetzelfde als dit ten opzichte van referentiesituatie 1. De wijzigingen door de landbouw zijn dan weer uitgesprokener.

Met betrekking tot de variant, het afgraven van de percelen 29d en 39h tot op het oorspronkelijk niveau kan een positief effect gegenereerd worden indien de aanwezige verontreiniging, afkomstig van de voormalige zoutopslag op deze locatie, op deze manier volledig wordt weggenomen. Het is echter niet duidelijk hoe diep de huidige verontreiniging reikt. Een volledige sanering met herstel van het oorspronkelijk maaiveldniveau is uiteraard positief.

1.3.2 Discipline Water

De effecten in de discipline water zijn eveneens positief tot uiterst positief.

Ten opzichte van de feitelijke toestand, referentiesituatie 1, is er een positief tot uiterst positief effect op de **oppervlaktewaterkwantiteit** door de hermeandering van de beek. Het waterbergend vermogen neemt hierdoor sterk toe. Er worden weinig tot geen effecten verwacht inzake wijziging totale kwantiteit: er is slechts in beperkte mate bijkomende verharding en bebouwing mogelijk en daarbij geldt de hemelwaterverordening die effecten door opvang, infiltratie en/of vertraagde afvoer mildert. Bij de alternatieve ingreep met het behoud van het recyclagepark is het herstel van het waterbergend vermogen iets kleiner, maar blijft het totale effect positief.

Dit leidt automatisch ook tot een (beperkt) positief effect op het **afvoergedrag** voor de stroomopwaarts gelegen gebieden.

Afhankelijk van de bestaande **structuurkwaliteit** van de waterlopen is het effect plaatselijk beperkt positief tot uiterst positief, door de bestemming natuurgebied in de oeverzone. Het alternatief met behoud van het recyclagepark wijzigt dit slechts plaatselijk in beperkte mate.

De **oppervlakte- en grondwaterkwaliteit** wijzigt positief door ondermeer de strengere saneringsnormen die van toepassing zijn bij zachte bestemmingen, en de strengere bemestingsnormen voor landbouw. De alternatieve ingreep met behoud van het recyclagepark is matig positief, daar er voor die locatie geen strengere saneringsnormen in voege treden. De overige alternatieve ingrepen wijzigen positieve totaalscore niet.

Ten opzichte van referentiesituatie 2, de planologische situatie, zijn sommige effecten nog iets positiever in vergelijking met referentiesituatie 1. Het effect inzake de **oppervlaktewaterkwantiteit** is ook hier positief tot uiterst positief door het grotere waterbergingsvermogen die de hermeandering van de beek teweegbrengt. Bij de alternatieve ingrepen gelden dezelfde nuances: behoud van het recyclagepark beperkt de toename van het waterbergend vermogen.

Daar de referentiesituatie 2, met een groot aandeel industriegebied langs de beek, een minder grote **structuurkwaliteit** biedt voor de beekoevers, is het positief effect er dan

ook groter en uiterst positief. Ook hier met een nuance bij de alternatieve planingreep met behoud van het recyclagepark.

Door de mogelijke toename van de landbouwactiviteiten ten opzichte van referentiesituatie 2 (minder industrie, meer landbouw en natuur) is de positieve impact op de **waterkwaliteit** iets minder groot dan ten aanzien van referentiesituatie 1, beperkt positief tot positief. Ook hier scoort een plan met de alternatieve ingreep behoud recyclagepark iets minder goed, beperkt positief, daar de bestaande verontreiniging en verontreinigingsrisico's er behouden blijven.

De variant waarbij de percelen 29d en 39h afgegraven worden zorgt voor een positievere impact op de verschillende effectgroepen. Bij een afgraving tot minimaal 7m85 TAW wordt het waterbergend vermogen van de vallei hersteld. Deze afgraving biedt plaatselijk ook kansen voor het herstel van structuurkwaliteit van de Benedenvliet. Ook zal deze, indien ze gepaard gaat met een sanering van de bestaande verontreiniging afkomstig van de voormalige zoutopslag een positief effect hebben op de grondwaterkwaliteit.

1.3.3 Discipline Biodiversiteit

Ook met betrekking tot de discipline biodiversiteit zijn de effecten positief.

Ten opzichte van referentiesituatie 1 is er een positief effect inzake het **ruimtebeslag**. De toename van natuur, langs de beekoevers, maar ook in het gemengd open ruimtegebied met overdruk natuurverweving zorgt voor een potentieel grote toename van de oppervlakte biodiversiteit. De alternatieve planingreep met overdruk natuurverweving biedt iets minder potentie voor de ontwikkeling van natuur dan de bestemming gemengd open ruimtegebied. Voor de overige alternatieve planingrepen worden geen noemenswaardige andere effecten verwacht: het betreffen kleine oppervlaktes ten aanzien van het geheel.

Inzake **versnippering** is er sprake van ontsnippering, waarbij het natuurgebied langs de beekoevers een belangrijke verbinding wordt. Daarnaast zullen ook de bijkomende natuurlijke elementen in het gemengd open ruimtegebied hier toe bijdragen. Het effect wordt dan ook positief beoordeeld. De alternatieve planingreep met behoud van het recyclagepark en het tegenoverliggende bedrijf doet hieraan wel afbreuk: de verbinding langs de beek blijft plaatselijk onderbroken. Deze wordt dan ook beperkt positief beoordeeld. De overige alternatieve planingrepen wijzigen de positieve score niet.

In referentiesituatie 2 is er een grote oppervlakte industriegebied gelegen. De effecten zijn dan ook nog uitgesprokener positief. De **natuurwinst** neemt er net iets sterker toe, en ook de **ontsnippering** is ter hoogte van het industriegebied groter. Ook hier wordt deze wel afgezwakt bij de alternatieve planingreep met behoud van het recyclagepark en is de alternatieve planingreep met overdruk natuurverweving op de bestemming landbouw iets minder gunstig dan een bestemming als gemengd open ruimtegebied.

1.3.4 Discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie

In de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie treden naast positieve ook beperkt negatieve effecten op.

Ten opzichte van referentiesituatie 1 worden neutrale of positieve effecten verwacht op het **landschap**. De erfgoedwaarde van het landschap wijzigt niet, maar de landschapsstructuur wijzigt door het herstel van de beekvallei positief. Deze zorgt ook

voor een verbetering van de visuele kwaliteit van het landschap. De alternatieve planingreep met het behoud van recyclagepark doet wat afbreuk aan de verbetering van de landschapsstructuur: er blijft een plaatselijk onderbreking van de structuur.

De impact op het **bouwkundig erfgoed** bestaat uit contextverlies van de aanwezige hoeves die opgenomen zijn in de inventaris bouwkundig erfgoed. De context van deze hoeves is met name agrarisch gebruik. De wijziging naar gemengd open ruimtegebied kan leiden tot een meer natuurlijk of ander gebruik van de gronden. Daar het geen beschermde hoeves zijn, en het context verlies mogelijk is maar niet zeker, is deze impact slechts beperkt negatief. De alternatieve planingrepen waarbij de agrarische bestemming blijft, hebben hier geen impact.

Ook op het **archeologisch erfgoed** is er een beperkt negatieve impact mogelijk. Het herstel van de beekvallei en eventueel bijhorende vergraving kan leiden tot een verstoring van aanwezig archeologisch erfgoed. Dit is ook het geval bij de alternatieve planingrepen.

Ten opzichte van referentiesituatie 2 is de positieve impact op het **landschap** bij de landschapsstructuur groter: De landschapsstructuur wijzigt uiterst positief ten opzichte van de planologische bestemmingen. Er wordt immers geen industrieterrein ontwikkeld. Ook hier is deze positieve impact iets kleiner bij de alternatieve planingreep met het behoud van het recyclagepark. De erfgoedwaarde wijzigt niet. De visuele kwaliteit is net zoals ten opzichte van referentiesituatie 1 positief.

De impact op het bouwkundig erfgoed is neutraal. Enerzijds is er contextverlies in de zones die agrarisch gebied waren en gemengd open ruimtegebied worden, maar anderzijds wordt heel wat contextverlies vermeden door geen bijkomende bedrijventerreinen te ontwikkelen in de beekvallei. Bij de alternatieve planingrepen die de agrarische bestemmingen niet wijzigen naar gemengd openruimte gebied maar deze voorzien van een overdruk natuurverweving is de totale impact dan ook beperkt positief.

De impact op **archeologie** wijzigt niet ten aanzien van referentiesituatie 2. Er is reeds verstoring van de ondergrond mogelijk, weliswaar deels op andere plaatsen.

De inrichtingsvariant draagt positief bij aan de impact op het landschap: zowel inzake erfgoedwaarde, landschapsstructuur en visuele kwaliteit is dit plaatselijk positief. Er wordt geen effect op het bouwkundig erfgoed verwacht. Bij een afgraving tot het oorspronkelijk maaiveld treedt geen verstoring op in de niet verstoorte ondergrond. Indien er dieper moet worden vergraven in het kader van een diepere sanering is bijkomende verstoring wel mogelijk.

1.3.5 Discipline Mens-ruimtelijke aspecten en mobiliteit

Het effect van het plan op het menselijk ruimtegebruik is voor alle alternatieven en ten opzichte van beide referentiesituaties deels positief / deels negatief.

De ruimtelijke context betreft in referentiesituatie 1 een open ruimte vinger langs een beekvallei. Het effect van het planvoornemen, het behouden van de vallei en deze plaatselijk herstellen, zoals ter hoogte van het recyclagepark, is matig positief voor de **wisselwerking met de ruimtelijke context**. Bij de alternatieve planingreep behoud van het recyclagepark wordt de vallei er plaatselijk niet hersteld en is effect beperkter.

Inzake ruimtegebruik en gebruikskwaliteit zijn er negatieve effecten met betrekking tot de hardere functies in het studiegebied en positieve voor de kwetsbare zachte functies. Dit is een logisch gevolg van de keuze voor zachte, kwetsbare functies.

Het beperken van de mogelijkheden voor **bedrijvigheid** (toekomstige uitbreidingen, bedrijf en recyclagepark) is bij de planingrepen beperkt negatief. De alternatieve planingreep met betrekking tot het recyclagepark en het behoud van de beperkte uitbreidingsmogelijkheden van een bedrijf milderen deze negatieve impact.

Ook voor de gebruikskwaliteit van de **landbouw** is door de beperking van de bebouwingsmogelijkheden het effect van het planvoornemen beperkt negatief. De alternatieve planingrepen waarbij de bestemming agrarisch gebied behouden blijft maar een overdruk krijgt, waardoor uitbreidingsmogelijkheden voor de landbouwbedrijven en beperkte bebouwingsmogelijkheden in het kader van beroepslandbouw behouden blijven beperken deze negatieve impact.

Daartegenover staan de positieve effecten voor het **recreatief medegebruik**, de gebruikskwaliteit van de aanwezige **natuur** en het medegebruik in het kader van **waterberging**. Er worden geen effecten verwacht op de **woonfunctie**.

Aanvullend moet ook vermeld worden dat er op langere termijn dan het referentiejaar in de ruime omgeving ook positieve effecten kunnen optreden ten aanzien van het beperken van het overstromingsrisico: door het vrijwaren van dit gebied voor verdere ontwikkelingen en de bestaande waterbergingscapaciteit veilig te stellen en beperkt uit te breiden, kan het gebied deze functie blijven opnemen, ook indien er nood blijkt te zijn aan grotere opvangcapaciteit door toename van piekdebieten.

Er worden geen tot beperkt positieve effecten verwacht van het planvoornemen inzake de **bereikbaarheid**: de nieuwe locatie van het recyclagepark is net iets beter ontsloten dan de huidige. De **verkeersattractie** zal dan weer niet tot beperkt negatief beïnvloed worden: ondermeer de optimalisatie van het bedrijfsterrein van Atlas Copco zal mogelijks een bijkomende verkeersgeneratie creëren ten opzichte van de feitelijke referentietoestand.

Ten opzichte van referentiesituatie 2 zijn de effecten gelijkaardig, maar net iets uitgesprokener. De **ruimtelijke context** in referentiesituatie 2 is deels een bedrijventerrein, deels een open ruimte met beekvallei. Het herstel van de beekvallei is dan ook een positief effect op de wisselwerking met de ruimtelijke context. Ook hier wordt de impact kleiner bij de alternatieve planingreep met het behoud van het recyclagepark op de huidige locatie.

In de referentiesituatie 2 is er een grote oppervlakte **bedrijvigheid** in het plangebied. De negatieve impact op de bedrijvigheidsfunctie is dan ook groter bij een herbestemming naar gemengd open ruimte gebied dan in referentiesituatie 1. De alternatieve planingreep met behoud van het recyclagepark milderen dit ook plaatselijk in deze referentiesituatie.

In referentiesituatie 2 is de oppervlakte landbouwgebied iets kleiner. De negatieve impact op de **landbouw** in het plangebied is dan ook kleiner. Ook hier leiden de alternatieve planingrepen met behoud van de agrarische bestemming maar met overdruk tot een minder negatieve impact.

De referentiesituatie 2 verschilt niet essentieel van de referentiesituatie 1 inzake **wonen, recreatie, natuur en waterberging**. Voor de woonfunctie is de correctie van de snipper agrarisch gebied aan de tuinachterzijdes naar landelijk woongebied in de alternatieve planingreep, conform het gebruik en de klassieke diepte van de bestemming, een positief effect. Het is echter erg beperkt in omvang en aantal betrokkenen. De effecten zijn dan ook gelijkwaardig aan de effecten ten opzichte van het planvoornemen.

De **bereikbaarheid** wordt niet tot matig positief beïnvloed: de lagere verkeersattractie zal de potentiële problemen inzake verkeersafwikkeling bij de ontwikkeling van de bedrijfsbestemming vermijden. De **verkeersattractie** zal er ook lager zijn, wat neutraal tot positief beoordeeld wordt.

De variant met afgraving van percelen genereert ook bij de discipline ruimte bijkomende positieve effecten: een beter herstel van de vallei en wisselwerking met de ruimtelijke context, betere gebruikskwaliteit voor water en natuur en na sanering mogelijks ook voor een medegebruik als landbouw.

2. INLEIDING

2.1 Milieueffectenrapport

Voorliggend document is een plan-milieueffectenrapport (plan-MER) die hoort bij het voorontwerp van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (GRUP) “Vallei van de Benedenvliet/Grote Struisbeek tussen E19 en A12”.

De Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (VCRO) stelt dat een ruimtelijk uitvoeringsplan het resultaat is van een ruimtelijk planningsproces waarbij de effectbeoordelingen procedureel en inhoudelijk geïntegreerd worden in het proces, het zgn. “geïntegreerd planningsproces”. Die integratie houdt in dat de effectbeoordelingen plaatsvinden tijdens het proces voor de opmaak van het ruimtelijk uitvoeringsplan. De effectbeoordelingen leveren gegevens over de mogelijke effecten van het voorgenomen ruimtelijk uitvoeringsplan. Die gegevens worden verwerkt in het planningsproces voor het voorgenomen ruimtelijk uitvoeringsplan.

Het geïntegreerde planningsproces bestaat uit vijf fasen, waarbij het resultaat telkens geconsolideerd wordt in een van de volgende documenten:

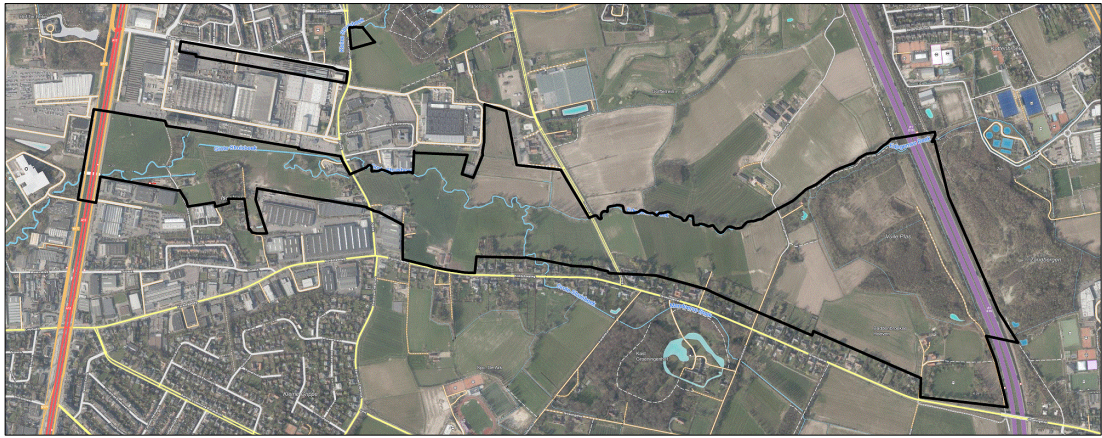
- 1° de startnota;
- 2° de scopingnota;
- 3° het voorontwerp van ruimtelijk uitvoeringsplan;
- 4° het ontwerp van ruimtelijk uitvoeringsplan;
- 5° het definitieve ruimtelijk uitvoeringsplan.

Het procedureel verloop van de opmaak van een RUP en de bijhorende milieubeoordeling is wettelijk bepaald. Het procesverloop van voorliggende procedure is beschreven in de procesnota, die als afzonderlijke nota toegevoegd wordt bij dit dossier. Deze nota beschrijft de reeds gebeurde processtappen, de toekomstige, hoe deze gebeurd zijn, wie er wanneer betrokken wordt... .

Op dit ogenblik bevinden we ons in de fase van het voorontwerp RUP en ontwerp plan-MER.

2.2 Beknopte voorstelling van het plan

Het voorgenomen plan omvat de vallei van de Benedenvliet/Grote Struisbeek tussen E19 en A12 op het grondgebied van de gemeenten Aartselaar, Antwerpen en Kontich.



Figuur 2-1 Situering plangebied

Doelstellingen van het plan zijn:

- Het vrijwaren van de open ruimte in de vallei van de Benedenvliet/Edegemse Beek voor de structuurbepalende openruimtefuncties landbouw, natuur, bos en waterberging.
- Het vrijwaren van een overstromingsgevoelig natuurlijk valleisysteem van verdere verharding en bebouwing en het bepalen van de ontwikkelingsmogelijkheden voor bestaande bebouwing in deze vallei.
- Het behouden en versterken van de vallei van de Benedenvliet/Edegemse Beek als groenblauwe openruimteverbinding door de Antwerpse zuidrand.

Het plan geeft daarmee uitvoering aan:

- de richtinggevende en bindende bepalingen van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen m.b.t. de afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur en de gebiedsgerichte en geïntegreerde ruimtelijke visie op landbouw, natuur en bos die voor de regio Antwerpse Gordel en Klein-Brabant daarvoor is uitgewerkt;
- de beslissingen van de Vlaamse Regering over de herbestemming van zgn. 'signaalgebieden', zijnde overstromingsgevoelige gebieden waarvan de bestemming gewijzigd moet worden om ze als openruimtegebied te vrijwaren, meer bepaald de beslissing van de Vlaamse Regering van 24 januari 2014 over het signaalgebied Benedenvliet A12 (signaalgebied met bouwvrije opgave) en Kleine Struisbeek (verscherpte watertoets).

Het plan zal daarvoor de noodzakelijke bestemmingswijzigingen op perceelsniveau doorvoeren. De bestemmingen van het ruimtelijk uitvoeringsplan zullen de bestemmingen van de geldende plannen van aanleg (i.c. het gewestplan) vervangen.

2.3 Doelstelling van het plan-MER

Milieueffectrapportage (m.e.r.-proces)² is een instrument om de doelstellingen en beginselen van het milieubeleid te helpen realiseren, nl. het voorzorgsbeginsel en het beginsel van preventief handelen. Milieueffectrapportage is een juridisch-administratieve procedure waarbij, vóórdat een activiteit of ingreep (projecten of beleidsvoornemens en plannen) plaatsvindt, de milieugevolgen ervan op een wetenschappelijk verantwoorde wijze worden bestudeerd, besproken en geëvalueerd. De achterliggende grondgedachte suggereert dat het beter is om de voor het milieu schadelijke activiteiten (plannen en projecten) vanaf een vroeg stadium in de besluitvorming te ondervangen en bij te sturen.

Milieueffectrapportage dwingt de overheid mogelijke milieueffecten grondig in overweging te nemen vooraleer zij over de uitvoering van het plan of het project een besluit neemt. De overheid zal aan de hand van het milieueffectrapport haar uiteindelijke beslissing tot uitvoering van het project motiveren. Ook de burger kan het MER gebruiken voor het formuleren van opmerkingen tijdens het openbaar onderzoek in het kader van de vergunningsprocedure. De milieueffectrapportage is dus niet alleen van belang voor de overheid, maar ook voor de initiatiefnemer van een m.e.r.-plichtig plan of project, waarbij de erkende deskundige de belangrijke taak heeft zowel de initiatiefnemer als de overheid objectief en op een wetenschappelijk verantwoorde wijze te duiden op de gevolgen op het milieu van het geplande plan of project.

Een MER is een informatief instrument en geen beslissingsinstrument. De beslissing, die genomen wordt door de bevoegde overheid betreffende het al dan niet toelaten of vergunnen van een m.e.r.-plichtig plan of project, houdt ook rekening met andere sectoren (sociale, economische en technische belangen) en met openbare inspraak. Het principe is eigenlijk eenvoudig: eerst denken en dan doen. Zo laat de milieueffectrapportage toe daadwerkelijk een preventief milieubeleid te voeren.

Het plan-MER heeft tot doel de effecten van het vrijwaren van de open ruimte en het overstromingsgevoelig gebied in de vallei van de Benedenvliet/Edegemse Beek in beeld te brengen. Waar noodzakelijk, met name indien onaanvaardbare effecten worden verwacht, zullen milderende of compenserende maatregelen worden voorgesteld.

In het kader van het decreet betreffende het integraal waterbeheer zijn delen van het plan aangeduid als een gebied die een bouwvrije opgave dient te krijgen, voor een ander deel dient een **verscherpte watertoets** uitgevoerd te worden. Indien blijkt dat een schadelijk effect wordt verwacht op de waterhuishouding in het plangebied, moeten voorwaarden worden opgelegd om die effecten op het watersysteem te vermijden, te beperken, te herstellen of te compenseren. Bij elke beslissing over een plan, programma of project (vergunning) moet de bevoegde (vergunningverlenende) overheid nagaan of er schade kan ontstaan aan het watersysteem. Voor activiteiten die onderworpen zijn aan een milieueffectenrapportage dient de analyse en evaluatie van het al dan niet optreden van een schadelijk effect en de op te leggen voorwaarden om dat effect te vermijden, te beperken, te herstellen of te compenseren, in het MER te gebeuren. De watertoets zal ook in een afzonderlijk hoofdstuk worden opgenomen.

Het plangebied is op een afstand van ca. 1,4 km van de Speciale Beschermingszone Habitatrichtlijngebied BE2100045 'Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitat' gelegen. Hierdoor zijn directe effecten (habitatverlies) op het SBZ-H

² Milieueffectrapportage (m.e.r.) wordt gedefinieerd als "alle handelingen die nodig zijn voor opstellen en beoordelen van een Milieueffectrapport (MER)". Milieueffectrapportage is m.a.w. een proces (bron: www.mervlaanderen.be).

vanwege het plan niet aan de orde. Gezien de aard en ligging van het plan zijn er ook geen indirecte (via waterrelaties, emissies) effecten op het functioneren van deze speciale beschermingszone. Het plan houdt geen risico in voor een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Habitatrictlijngebied. De opmaak van een voortoets of passende beoordeling in de zin van artikel 36ter van het natuurdecreet wordt dan ook niet nodig geacht.

Stroomafwaarts van het plangebied bevindt zich het VEN-gebied 336 "Het Kleidaal". Artikel 26bis van het decreet op natuurbehoud en het natuurlijk milieu van 19 juli 2002 stelt dat een overheid geen toestemming of vergunning mag verlenen voor een activiteit die onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in het VEN kan veroorzaken. In een verscherpte natuurtoets wordt nagegaan of onvermijdbare en onherstelbare schade wordt veroorzaakt aan een VEN-gebied. Indirecte effecten (via waterrelaties) zijn mogelijk. Er worden echter enkel positieve effecten verwacht op de waterkwantiteit en -kwaliteit ten gevolge van het plan. Het wordt bijgevolg niet nodig geacht een verscherpte natuurtoets op te maken.

Het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013 (B.S. 17/10/2013) verplicht de overheid om bij de besluitvorming zo veel mogelijk **zorg in acht te nemen voor de erfgoedkenmerken van onroerende goederen**, die zijn opgenomen in een aan een openbaar onderzoek onderworpen vastgestelde inventaris, en voor de erfgoedwaarden van een erfgoedlandschap. De zorgplicht omvat een uitdrukkelijke motiveringsverplichting, in die zin dat de overheid in elke beslissing moet aangeven hoe ze rekening heeft gehouden met de zorgplicht. Voor vastgestelde inventarisitems geldt deze verplichting voor elke beslissing over een eigen werk of activiteit met directe impact op het geïnventariseerde erfgoed (art. 4.1.9 Onroerendergoeddecreet). Voor erfgoedlandschappen geldt de verplichting voor elke beslissing over eigen werken, over het verlenen van een opdracht daarvoor of over een eigen plan of verordening die een erfgoedlandschap nadelig kunnen beïnvloeden (art. 6.5.3 Onroerendergoeddecreet). De overheid moet maatregelen nemen om schade aan de erfgoedwaarden te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken.

Het Onroerendergoedbesluit van 16 mei 2014 (B.S. 27/10/2014) voorziet dat de motiveringsverplichting in beide gevallen vervalt als bij de beslissing reeds een beoordeling gebeurd is van de impact op de erfgoedkenmerken van een inventarisitem (artikel 4.2.2 Onroerendergoedbesluit) of van de impact op de erfgoedwaarden (artikel 6.7.3 Onroerendergoedbesluit) in het kader van een milieueffectrapport of een milieueffectbeoordeling.

In de discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie van het MER wordt de beoordeling van de impact op de erfgoedkenmerken van de items uit de vastgestelde inventaris van het bouwkundig erfgoed op gepaste wijze meegenomen.

2.4 Leeswijzer

Voorliggend plan-MER omvat 8 hoofdstukken, inclusief dit inleidend hoofdstuk (Hoofdstuk 2). Hieronder wordt kort de inhoud van de verdere hoofdstukken omschreven.

Hoofdstuk 1 bevat de niet-technische samenvatting bij voorliggend milieueffectenrapport.

Hoofdstuk 3 geeft algemene inlichtingen met betrekking tot de initiatiefnemer van het plan en het team van erkende m.e.r.-deskundigen die het onderzoek uitvoeren. Daarnaast wordt het plan getoetst aan de m.e.r.-plicht.

In hoofdstuk 4 wordt het plan in detail beschreven.

Hoofdstuk 5 geeft een overzicht van de ingrepen en de mogelijke effecten.

Hoofdstuk 6 bevat per discipline een beschrijving van de referentietoestand, een methodiek voor het bepalen van de milieueffecten en de effecten zelf. Daarnaast worden een aantal uitgangspunten voor de milieueffectrapportering vastgelegd: wat wordt bedoeld met plangebied en studiegebied, binnen welk gebied en welke periode worden effecten verwacht?

In hoofdstuk 7 worden eventuele grensoverschrijdende effecten beschreven.

Hoofdstuk 8 omvat een integratie en eindsynthese.

Tot slot is er in de bijlagen nog een literatuurlijst opgenomen.

3. ALGEMENE INLICHTINGEN

3.1 Initiatiefnemer

De initiatiefnemer van het plan is het openbare bestuur dat opdracht gegeven heeft voor de opmaak van het GRUP. Aangezien het GRUP van toepassing is op delen van het grondgebied van het Vlaamse Gewest is de Vlaamse Overheid de initiatiefnemer van het GRUP.

3.2 Samenstelling van het team van deskundigen

Volgens het Vlaams decreet op de milieueffectrapportage moeten de onderzoeken die nodig zijn om een milieueffectrapport op te stellen, gecoördineerd worden door een erkende MER-coördinator. Deze MER-coördinator stelt een team van deskundige medewerkers aan, die deelonderzoeken uitvoeren volgens een aantal onderzoeksdisciplines.

Voor het op te maken plan-MER wordt voor elke relevante onderzoeksdiscipline een erkend MER-deskundige opgegeven die het deelonderzoek zal uitvoeren en op zijn kwaliteit zal controleren. De MER-coördinator zal van de deelonderzoeken en de eindconclusies in samenspraak met de andere MER-deskundigen een coherent geheel maken.

Het team van erkende MER-deskundigen dat zal ingezet worden voor de opmaak van het plan-MER voor het GRUP “Vallei van de Benedenvliet/Grote Struisbeek tussen E19 en A12” wordt in Tabel 3-1 voorgesteld. De taak van MER-coördinator wordt opgenomen door Bieke Cloet. Zij wordt hierin bijgestaan door Eveline Hoppers. De aspecten met betrekking tot mobiliteit worden de coördinator uitgewerkt.

Gezien de aard van het plan, worden de disciplines ‘bodem’, ‘water’, ‘biodiversiteit’, ‘landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie’, en ‘mens – ruimtelijke aspecten en mobiliteit’ beschouwd.

De discipline ‘klimaat’ wordt niet afzonderlijk in het plan-MER besproken omdat geen effecten verwacht worden die niet in de andere disciplines behandeld worden. In alle relevante disciplines wordt aandacht besteed aan de impact op klimaat (adaptatie en mitigatie).

De disciplines ‘geluid en trillingen’, ‘lucht’, ‘mens-gezondheidsaspecten’ en ‘licht, warmte en stralingen’ worden niet in het plan-MER besproken omdat - ten gevolge van het GRUP voor deze aspecten - geen effecten verwacht worden.

Tabel 3-1 Overzicht van het team van erkende MER-deskundigen

Discipline	Deskundige	Nr Erkenningsbesluit
MER-coördinator	Bieke Cloet	GOP/ERK/MER/2019/00034 (geldig voor onbepaalde duur)
Bodem	Stefan Helsen	AMV/LNE/ERK/MER/EDA/539/V3 (geldig voor onbepaalde duur)
Water		
Biodiversiteit	Nele Aerts	MB/MER/EDA/681-V2 (geldig voor onbepaalde duur)
Landschap, Bouwkundig Erfgoed & Archeologie		
Mens – Ruimtelijke aspecten	Bieke Cloet	MB/MER/EDA-700/V1 (geldig voor onbepaalde duur)

3.3 Toetsing aan de plan-m.e.r.-plicht

Op 1 december 2007 trad het Besluit van de Vlaamse Regering betreffende de milieueffectrapportage over plannen en programma's van 12 oktober 2007 (B.S. 7 november 2007) in werking. Samen met het decreet van 27 april 2007 (B.S. 20 juni 2007) regelt dit besluit de beoordeling van plannen en programma's. Om al dan niet te kunnen besluiten tot een plan-MER-plicht, moeten geval per geval de volgende drie fasen doorlopen worden:

- Fase 1: in de eerste plaats moet worden nagegaan of het voorgenomen plan of programma onder de definitie valt van plan of programma zoals gedefinieerd in artikel 4.1.1 § 1,4° van het D.A.B.M.³
- Fase 2: eens vaststaat dat het voorgenomen plan of programma onder de definitie van plan of programma valt, moet worden nagegaan of het betrokken plan of programma onder het toepassingsgebied van het D.A.B.M. (art. 4.2.1 -4.2.2) valt.
- Fase 3: in deze fase wordt bepaald welke plannen en programma's waarop het D.A.B.M. van toepassing is, onder de plan-MER-plicht vallen (art. 4.2.3). Voor plannen en programma's die niet van rechtswege plan-MER-plichtig zijn, kan een onderzoek plaatsvinden naar de noodzaak tot de opmaak van een plan-MER (= screening), meer bepaald een onderzoek of het voorgenomen plan of programma aanzienlijke milieueffecten kan hebben.

Fase 1: Definitie van plan of programma

De definitie van plan of programma, zoals geformuleerd in het D.A.B.M., bevat drie voorwaarden die tegelijkertijd moeten vervuld worden. Het betreft volgende drie voorwaarden:

- Decretale of bestuursrechtelijke bepalingen moeten voorschrijven dat een plan of programma wordt opgesteld en/of vastgesteld;
- Het moet gaan om een plan of programma dat door een instantie op regionaal, provinciaal of lokaal niveau is opgesteld;
- Het plan of programma moet via een wetgevingsprocedure door het parlement of de regering worden vastgesteld of door een instantie (regionaal, provinciaal of lokaal niveau) worden vastgesteld.

Het voorgenomen plan voldoet aan deze drie voorwaarden gezien het decreet houdende de organisatie van ruimtelijke ordening de opmaak en vaststelling van ruimtelijke uitvoeringsplannen voorschrijft (voorwaarde 1), het departement omgeving – zowel de opsteller (voorwaarde 2) als vaststeller (voorwaarde 3) van het plan is. Het GRUP wordt vastgesteld door de Vlaamse Regering. Het GRUP valt daardoor onder de definitie van een plan of programma zoals gedefinieerd in het D.A.B.M.

Fase 2: Toepassingsgebied

Het toepassingsgebied van het D.A.B.M. wordt in twee categorieën van plannen en programma's opgesplitst:

- Plannen of programma's, of de wijziging ervan, die het kader vormen voor de toekenning van een vergunning voor een project;
- Plannen of programma's, of de wijziging ervan, waarvoor, gelet op de mogelijke betekenisvolle effecten op speciale beschermingszones, een passende

³ D.A.B.M. : Decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid.

beoordeling is vereist uit hoofde van artikel 36ter, §3, eerste lid van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu.

Gezien het GRUP het kader zal vormen voor de aanvraag van **stedenbouwkundige vergunningen**, valt het onder het toepassingsgebied van het D.A.B.M.

Fase 3: Bepaling van de plicht tot opmaak van een plan-MER

Een plan is van rechtswege MER-plichtig indien het tegelijkertijd voldoet aan volgende drie voorwaarden (art. 4.2.3, § 2):

- Het plan vormt een kader voor de toekenning van een vergunning voor de in bijlagen I, II of III van het besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 houdende vaststelling van categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage, opgesomde projecten⁴.
- Het plan regelt niet het gebruik van een klein gebied op lokaal niveau of houdt geen kleine wijziging in.
- Het plan heeft betrekking op landbouw, bosbouw, visserij, energie, industrie, vervoer, afvalstoffenbeheer, waterbeheer, telecommunicatie, toerisme en ruimtelijke ordening of grondgebruik.

Het voorgenomen plan, nl. het herbestemmen van de vallei van de Benedenvliet/Grote Struisbeek tussen E19 en A12, is **van rechtswege plan-MER-plichtig** gezien:

- Het plan een kader vormt voor de toekenning van een vergunning voor een project opgesomd in de bijlage III van het project-m.e.r.-besluit van 10 december 2004: rubriek 10I - *Werken inzake kanalisering en ter beperking van overstromingen (flood relief werken) (projecten die niet in bijlage II zijn opgenomen)*.
- Het plan niet het gebruik regelt van een klein gebied op lokaal niveau of geen kleine wijziging inhoudt: het GRUP kan niet beschouwd worden als een plan op lokaal niveau.
- Het plan betrekking heeft op ruimtelijke ordening.

⁴ De categorieën van projecten waarvoor een project-MER moet worden opgesteld, zijn vermeld in bijlage I, II en III van het uitvoeringsbesluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004, gewijzigd door het besluit van 1 maart 2013. Bijlage I projecten zijn hierbij steeds mer-plichtig. Bijlage II projecten zijn eveneens MER-plichtig maar de initiatiefnemer kan een gemotiveerd verzoek tot ontheffing van mer-plicht indienen bij de bevoegde overheid (Dienst Mer). Voor de bijlage III projecten moet de MER-plicht geval per geval beoordeeld worden.

4. VOORGENOMEN PLAN, ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN

4.1 Planbeschrijving

Het plangebied wordt begrensd door de A12, de bestaande bebouwing van het industriegebied en de Atomiumlaan ten noorden van de vallei, het PRUP Congres- en feestzaalcomplex De Jachthoorn, het BPA Hazeschrans, de Edegemse beek, de E19, het woonlint Kontichsesteenweg/Groeningelei en de bebouwde delen van de KMO-zone Ijselaar.

Doel van het plan is de open ruimte in de vallei te behouden voor de ontwikkeling van landbouw, natuur of bos, het voorzien van ruimte voor waterbuffering en de vallei te vrijwaren van bebouwing omwille van het overstromingsgevoelig karakter van het gebied.

Naar aanleiding van de inspraakreactie van Atlas Copco over de startnota is in overleg met het bedrijf nagegaan hoe tot een evenwicht gekomen kan worden tussen de plandoelstelling inzake het vrijwaren van overstromingsgevoelige valleidelten van bebouwing (bestemd als industriegebied en KMO-zone en in eigendom van Atlas Copco) en de toekomstige ruimtelijke behoeften van het bedrijf. Op basis van dat overleg werd het voorgenomen plan bijgesteld door de noordelijke bufferstrook langs de Atomiumlaan en het niet te ontwikkelen deel van het signaalgebied Kleine Struisbeek binnen het plangebied op te nemen zodat ingezet kan worden op het verhogen van het ruimtelijk rendement van het bestaand ruimtebeslag én het maximaal vrijwaren van het onbebouwd karakter van de beekvalleien. Om de ecologische verbinding te waarborgen werden op basis van de ontvangen adviezen ook de aangrenzende wegen, met name de A12 en de E19, opgenomen in het plangebied als zone voor openbare wegenis met overdruk.

Het voorgenomen plan gaat uit van het herlokaliseren van het bestaande recyclagepark van de gemeente Aartselaar uiterlijk op het ogenblik dat de tijdelijke omgevingsvergunning voor het recyclagepark afloopt, zijnde in 2029. Een mogelijke locatie voor een nieuw (intergemeentelijk) recyclagepark is de zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut langs de Doornstraat (grondgebied Edegem). Volgens de stedenbouwkundige voorschriften van het BPA dat voor dit gebied van kracht is, is de aanleg van een recyclagepark binnen deze zone toegelaten. Dit gebied ligt net buiten het plangebied van het ruimtelijk uitvoeringsplan. Gezien er voor dit gebied geen bestemmingswijzigingen nodig zijn, is een opname in het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan niet noodzakelijk. Er wordt wél voor geopteerd om in het plan-MER voor het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan de milieueffecten van de herlokalisatie van het recyclagepark naar deze site mee te beoordelen.

Het voorgenomen plan zal:

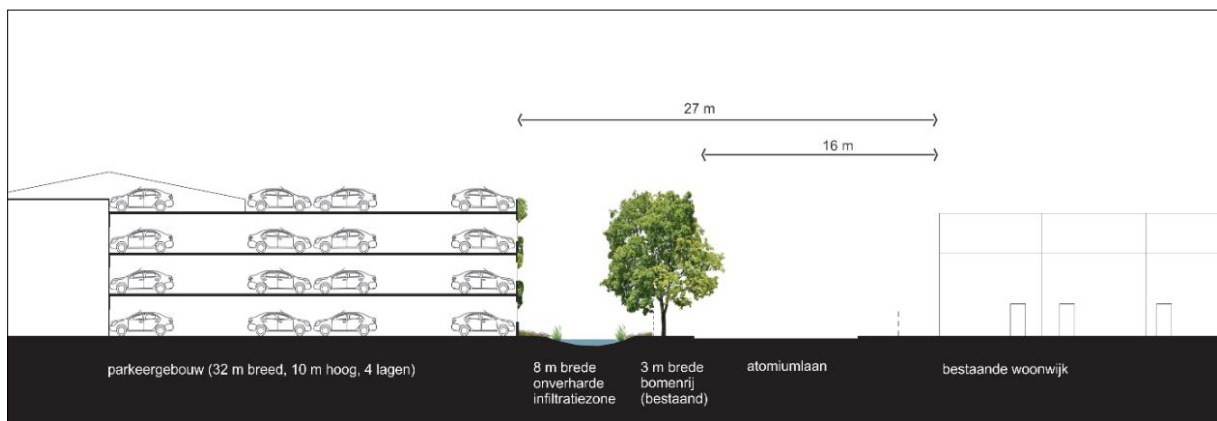
- de op het gewestplan voorziene maar niet gerealiseerde zones voor industrie en KMO die in overstromingsgevoelig valleigebied liggen, herbestemmen naar gemengd openruimtegebied (de delen van het reeds door Atlas Copco Airpower ingevulde bedrijventerrein behouden de bestemming industriegebied);
- de zones met bestaande bebouwing langs de Dijkstraat en de beek (recyclagepark, bedrijfsgebouw) herbestemmen naar natuurgebied i.f.v. het herstel van het waterbergend vermogen van de vallei;
- een zone van 15 meter langs weerszijden van de waterlopen in het plangebied (Edegemse Beek, Benedenvliet/Grote Struisbeek) herbestemmen naar

natuurgebied i.f.v. het vrijwaren en ontwikkelen van de waterloop en oevers als natte natuurverbinding en groenblauwe ader in het landschap;

- de agrarische gebieden in de vallei van de Edegemse Beek op het gewestplan herbestemmen naar gemengd openruimtegebied;
- het agrarisch gebied op het gewestplan herbestemmen naar natuurgebied voor wat betreft het gebied Vuile Plas;
- het reservatie- en erfdienstbaarheidsgebied zoals voorzien op het gewestplan hernemen en verruimen zodat alle werken en handelingen in functie van het realiseren van waterberging en ecologische verbindingen naar de aansluitende openruimtegebieden en vallei-onderdelen stroomop- en -afwaarts van de E19 en de A12 mogelijk zijn, de aanleg van leidingen en infrastructuur voor de winning van windenergie mogelijk blijft en de handelingen binnen deze strook de natuurverbindings- en waterbergingsfunctie niet mogen hypothekeren;
- het meest noordelijke deel van het signaalgebied Kleine Struisbeek herbestemmen naar gemengd openruimtegebied i.f.v. het herstel van het waterbergend vermogen van de vallei;
- de bufferstrook van het industriegebied Atlas Copco langs de Atomiumlaan vervangen door een nieuwe bufferstrook met drie afzonderlijke zones, zijnde een groene zone (I) en een zone voor parkeergebouwen (II) en een zone voor opslag (III):
 - Zone I. Groene zone voor het behoud van de bestaande strook bomen (3 m) langs de Atomiumlaan en ruimte voor de aanleg van een nieuwe groene zone van 8 m breed die effectief onthard en ingericht wordt als zone voor hemelwaterinfiltratie en/of -buffering;
 - Zone II. Een zone van 32 m waarbinnen één of meerdere parkeergebouwen opgericht kunnen worden en een beperkt aantal andere gebouwen opgericht kunnen worden. De ambitie moet zijn om zo maximaal mogelijk al het parkeren op bedrijfsterrein te bundelen in het parkeergebouw (dat ev. in aantal fase ontwikkeld kan worden) om tot een zo hoog mogelijk ruimtelijk rendement van het bedrijventerrein te komen. Randvoorwaarden parkeergebouw: max. 10 m hoog, minimum 3 lagen parkeren, groene (grotendeels gesloten) gevel langs Atomiumlaan, max. 10.000 m² grondvlak). Het toelaten van een parkeergebouw in deze zone is te verantwoorden indien gelijktijdig ingezet wordt op het verhogen van de ruimtelijke kwaliteit en effectief realiseren van een (bredere) groene onverharde buffer tussen Atomiumlaan en de bedrijfssite. Het parkeergebouw heeft dan ook een bufferende functie (geluid, zicht...) tussen de bedrijfsgebouwen en de woonwijk aan de overzijde. Het stapelen van parkeren past binnen de beleidsdoelstellingen om het ruimtelijk rendement van het bestaand ruimtebeslag te verhogen i.p.v. bijkomend ruimte in te nemen.
 - Zone III. Een zone waar constructies voor opslag (max. 10 m hoog, max. 1.000 m² grondvlak) toegelaten kan worden. Ter hoogte van de bestaande opslag in openlucht (oostelijk deel) blijven de bestaande verharding en constructies voor opslag van materialen behouden en wordt er ruimte gelaten om bijkomende constructies voor opslag van materialen op te richten.



Figuur 4-1 Detail bufferstrook Atomiumlaan



Figuur 4-2 Indicatieve snede met mogelijk concept van parkeergebouw en onverharde groenbuffer met ruimte voor waterberging en -infiltratie

4.2 Alternatieven

Voor het vrijwaren van de vallei van de Edegemse beek en de Benedenvliet/Grote Struisbeek zijn er geen locatiealternatieven.

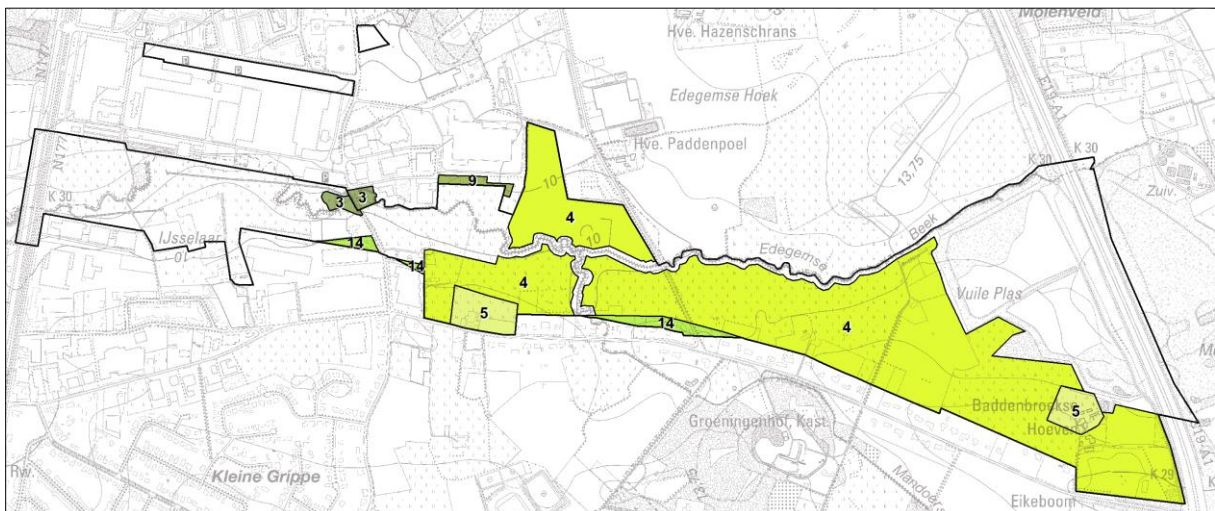
Voor een aantal zones zijn er alternatieven die overwogen en onderzocht worden (de zgn. B-alternatieven). Voor iedere zone zal uiteindelijk afzonderlijk gekozen moeten worden voor één van de alternatieven (A of B). Het eindelijke plan kan aldus een combinatie zijn van A- en B-alternatieven voor de verschillende zones. Het is dus uitdrukkelijk niet de bedoeling om per definitie in totaliteit tot een keuze voor ofwel voor alle A- dan wel voor alle B-alternatieven te komen.

Programma-alternatieven die overwogen worden, zijn:

- Zone recyclagepark en bestaand bedrijfsgebouw:
 - Alternatief waarbij het recyclagepark en/of het bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 een bestemming krijgen die gericht op is het permanent bestendigen van de

bestaande feitelijke toestand, zijnde zone voor openbaar nut voor wat betreft het recyclagepark en/of het behoud van het gewestplan met de bestemming industriegebied voor de bebouwde delen van het perceel met het bestaande bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 en waarbij er géén herstel van het waterbergend vermogen van de vallei op die percelen nagestreefd wordt (zone 3).

- Vallei van de Edegemse Beek.
 - Alternatief waarbij de open ruimte ten noorden en ten zuiden van de Edegemse beek die grotendeels buiten het effectief overstromingsgevoelig gebied gelegen zijn⁵, bestemd worden als 'agrarisch gebied met natuurverweving' (zone 4) en 'agrarisch gebied' (voor wat betreft een beperkte zone rond een bestaande landbouwbedrijfszetel) i.f.v. het behoud van de agrarische activiteiten (zone 5).
 - Alternatief waarbij voor een beperkte strook van 25 m van het perceel 16a ten zuiden van de meest oostelijke productiesite van het bedrijf Atlas Copco (Atlas Copco Airpower) die grotendeels buiten effectief overstromingsgevoelig gebied ligt, het gewestplan en de huidige bestemming industriegebied behouden blijft in functie van een beperkte uitbreidingsmarge voor Atlas Copco (zone 9).
 - Alternatief waarbij een beperkte grenscorrectie van het reservatie- en erfdiensbaarheidsgebied op het gewestplan doorgevoerd wordt en waarbij deze overdruk opgeheven wordt voor wat betreft reeds ingenomen, verharde en/of bebouwde perceelsdelen van de KMO-zone t.h.v. Dijkstraat 2 en 7 en de 50 m-zone van de bestaande bebouwing langs de Kontichsesteenweg/Groeningelei waarbij de 50 m strook langs de weg volledig als landelijk woongebied bestemd wordt (zone 14).



Figuur 4-3 Situering van de zones waarvoor een alternatieve planingreep overwogen wordt.

4.3 Inrichtingsvarianten

Vanuit de inspraakreacties wordt volgende inrichtingsvariant onderzocht:

⁵ Volgens de watertoetskaarten juli 2017

- Het afgraven tot op het oorspronkelijk niveau van de opgehoogde percelen ter hoogte van de Mastboomstraat (kadastrale perceelnummers afdeling 1, sectie B, nummer 29D en 39H), in de oeverzone van de Struisbeek, door de gemeente Aartselaar, mogelijk op te nemen in een overeenkomst bij het ruimtelijk uitvoeringsplan.



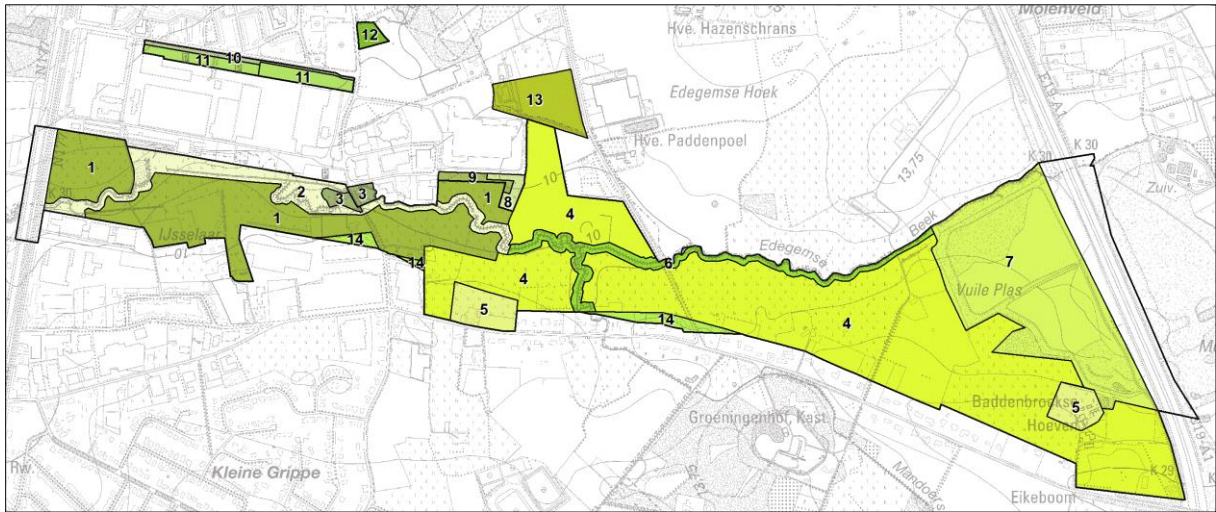
Figuur 4-4 Situering inrichtingsvariant

4.4 Besluit: te onderzoeken planingrepen

Per voorgestelde bestemmingszone, conform planvoornemen en alternatieven, wordt aangegeven welke de te beschouwen planingrepen zijn, waarbij een planingreep begrepen wordt als de handelingen of activiteiten die in het gebied mogelijk/onmogelijk worden of beoogd worden via de voorgestelde bestemmingswijziging.

Zone 13 is het bestaande gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut (BPA Hazeschrans) langs de Doornstraat op grondgebied van de gemeente Edegem dat buiten het plangebied ligt, maar mee opgenomen wordt in de milieubeoordeling omdat het in aanmerking komt voor de herlokalisatie van het recyclagepark van de gemeente Aartselaar langs de Dijkstraat.

De bestemming van de A12 en de E19 als zone voor openbare wegenis met overdruk als reservatie- en erfdienstbaarheid wordt niet als een afzonderlijke planingreep beschouwd. De huidige mogelijkheden blijven er behouden. Dit is ook het geval voor de overdruk afzonderlijke leiding, die overgenomen wordt uit het gewestplan en geen wijziging betreft.



Figuur 4-5 Zonering planingrepen

Tabel 4-1 Overzicht planingrepen

Bestemmingswijziging	Planingrepen
Zone 1	
Wijziging van industriegebied en KMO-zone (deels met overdruk reservatie- en erfdienstbaarheidsgebied) naar gemengd openruimtegebied.	(A) Het wegnemen van de mogelijkheid om deze gronden te bebouwen voor industrie/KMO in functie van het behoud van de onbebouwde en/of overstromingsgevoelige delen van de vallei van de Benedenvliet/Grote Struisbeek /Kleine Struisbeek/Edegemse Beek als onbebouwd openruimtegebied waarbinnen het actueel agrarisch gebruik verder gezet kan worden, natuur-, bos- en landschapswaarden ontwikkeld kunnen worden en het behoud en herstel van het waterbergend vermogen van de vallei gegarandeerd wordt.
Zone 2	
Wijziging van industriegebied en KMO-zone (deels met overdruk reservatie- en erfdienstbaarheidsgebied) naar natuurgebied.	(B) Het wegnemen van de mogelijkheid om deze gronden te bebouwen voor industrie/KMO in functie van het behoud en verdere ontwikkeling van de beek en de beekoevers als blauwgroen lint in het landschap met randvoorwaarden (natuurdecreet, mestdecreet) voor het agrarisch gebruik langs de beek en mogelijkheden voor het behoud en herstel van de structuurkenmerken en landschapsecologische functies van de waterlopen.
Zone 3	
<u>Planvoornemen</u> Wijziging van industriegebied (deels met overdruk reservatie- en erfdienstbaarheidsgebied) naar natuurgebied.	(C) Het wegnemen van de mogelijkheid om deze gronden te bebouwen voor industrie/KMO in functie van het herstel van het waterbergend vermogen van de vallei door het verwijderen van de bestaande verharding en gebouwen en het afgraven van het terrein tot op het natuurlijk niveau van voor de bebouwing.
<u>Alternatief</u> Wijziging van industriegebied (deels met overdruk reservatie- en erfdienstbaarheidsgebied) naar gebied voor openbare nutsvoorzieningen (terrein bestaand recyclagepark) en/of behoud bestaande bestemming industriegebied (terrein bestaand vergund bedrijfsgebouw).	(D) Behoud van het bestaande recyclagepark (Dijkstraat 13) en/of behoud van het bestaande bedrijfsgebouw Dijkstraat 6.
Zone 4	
<u>Planvoornemen</u> Wijziging van agrarisch gebied (deels met overdruk reservatie- en erfdienstbaarheidsgebied) naar gemengd openruimtegebied.	(A) Het wegnemen van de mogelijkheid om deze gronden te bebouwen voor beroepslandbouw met uitzondering van de uitbreiding van bestaande landbouwbedrijfszetels in functie van het behoud van de onbebouwde en/of overstromingsgevoelige delen van de vallei van de Benedenvliet/Grote Struisbeek /Kleine Struisbeek/Edegemse Beek als onbebouwd

Bestemmingswijziging	Planingrepen
	openruimtegebied waarbinnen het actueel agrarisch gebruik verder gezet kan worden, natuur-, bos- en landschapswaarden ontwikkeld kunnen worden en het behoud en herstel van het waterbergend vermogen van de vallei gegarandeerd wordt.
<u>Alternatief</u> Wijziging van agrarisch gebied (deels met overdruk reservatie- en erfdienstbaarheidsgebied) naar agrarisch gebied met overdruk natuurverweving.	(E) Het wegnemen van de mogelijkheid om deze gronden te bebouwen voor beroepslandbouw met uitzondering van de uitbreiding van bestaande landbouwbedrijfszetels in functie van het behoud van de onbebouwde en/of overstromingsgevoelige delen van de vallei van de Benedenvliet/Grote Struisbeek /Kleine Struisbeek/Edegemse Beek als onbebouwd openruimtegebied waarbinnen het actueel agrarisch gebruik verder gezet kan worden en waarbinnen natuur- en landschapselementen in beperktere mate versterkt en uitgebreid worden zonder het ruimtelijk functioneren van de landbouw in het gedrang te brengen.
Zone 5	
<u>Planvoornemen</u> Wijziging van agrarisch gebied naar gemengd openruimtegebied.	(A) Het wegnemen van de mogelijkheid om deze gronden te bebouwen voor beroepslandbouw met uitzondering van de uitbreiding van bestaande landbouwbedrijfszetels in functie van het behoud van de onbebouwde en/of overstromingsgevoelige delen van de vallei van de Benedenvliet/Grote Struisbeek /Kleine Struisbeek/Edegemse Beek als onbebouwd openruimtegebied waarbinnen het actueel agrarisch gebruik verder gezet kan worden, natuur-, bos- en landschapswaarden ontwikkeld kunnen worden en het behoud en herstel van het waterbergend vermogen van de vallei gegarandeerd wordt.
<u>Alternatief</u> Behoud van de bestemming agrarisch gebied.	(F) Behoud van het (deels bebouwd) agrarisch gebied in functie van het behoud en eventuele uitbreiding van de bestaande landbouwbedrijfszetel.
Zone 6	
Wijziging van agrarisch gebied naar natuurgebied.	(B) Het wegnemen van de mogelijkheid om deze gronden te bebouwen voor beroepslandbouw in functie van het behoud en verdere ontwikkeling van de beek en de beekoevers als blauwgroen lint in het landschap met randvoorwaarden (natuurdecreet, mestdecreet) voor het agrarisch gebruik langs de beek en mogelijkheden voor het behoud en herstel van de structuurkenmerken en landschapsecologische functies van de waterlopen.

Bestemmingswijziging	Planingrepen
Zone 7	
Wijziging van agrarisch gebied naar natuurgebied (zone Vuile plas)	(G) Behoud en verdere ontwikkeling van het gebied Vuile Plas als natuurgebied (opgehoogde terreinen langs E19 die niet in landbouwgebruik zijn en reeds een natuurontwikkeling kennen).
Zone 8	
Geen bestemmingswijziging. Behoud van de bestemming industriegebied.	Geen planingreep. Behoud van de bestemming industriegebied voor het reeds effectief bebouwde deel van het industriegebied.
Zone 9	
<u>Planvoornemen</u> Wijziging van industriegebied naar gemengd openruimtegebied.	(A) Het wegnemen van de mogelijkheid om deze gronden te bebouwen voor industrie/KMO in functie van het behoud van de onbebouwde en/of overstromingsgevoelige delen van de vallei van de Benedenvliet/Grote Struisbeek /Kleine Struisbeek/Edegemse Beek als onbebouwd openruimtegebied waarbinnen het actueel agrarisch gebruik verder gezet kan worden, natuur-, bos- en landschapswaarden ontwikkeld kunnen worden en het behoud en herstel van het waterbergend vermogen van de vallei gegarandeerd wordt.
<u>Alternatief</u> Geen bestemmingswijziging. Behoud van de bestemming industriegebied.	(H) Behoud van een nog niet ontwikkeld deel van het industriegebied in functie van de eventuele uitbreiding van het bestaande bedrijf.
Zone 10	
Het aanpassen van de voorschriften van de bufferstrook tussen het industriegebied en de Atomiumlaan in functie van het creëren van ruimte voor waterberging en -infiltratie.	(I) Het creëren van ruimte voor waterberging en infiltratie door het wegnemen van de bestaande verharding.
Zone 11	
Het aanpassen van de voorschriften van de bufferstrook tussen het industriegebied en de Atomiumlaan in functie van de bouw van een parkeergebouw en het behoud en beperkte uitbreiding van de bestaande opslag van materialen.	(J) Het clusteren van de bestaande verspreid gelegen parkeerplaatsen op het bedrijventerrein in een parkeergebouw en behoud van de bestaande opslag van materialen.
Zone 12	
Wijziging van KMO-gebied naar gemengd openruimtegebied.	(A) Het wegnemen van de mogelijkheid om deze gronden te bebouwen voor industrie/KMO in functie van het behoud van de onbebouwde en/of overstromingsgevoelige delen van de vallei van de Benedenvliet/Grote Struisbeek /Kleine Struisbeek/Edegemse Beek als onbebouwd openruimtegebied waarbinnen het actueel agrarisch gebruik verder gezet kan worden, natuur-, bos- en landschapswaarden ontwikkeld kunnen worden en het behoud en herstel van het waterbergend vermogen van de vallei gegarandeerd wordt.

Bestemmingswijziging	Planingrepen
Zone 13	
Geen bestemmingswijziging. Behoud van de bestemming gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut volgens BPA Hazeschrans (zone buiten de planperimeter).	(In combinatie met planingreep C) (K) Het aanleggen van een nieuw recyclagepark ter vervanging van het bestaande recyclagepark langs de Dijkstraat binnen de zone die daarvoor bestemd is volgens het BPA.
Zone 14	
Wijziging agrarisch gebied met overdruk reservatie- en erfdiensbaarheidsgebied naar gemengd openruimtegebied (geen bestemmingswijziging thv KMO-zone).	(A) Het wegnemen van de mogelijkheid om deze gronden te bebouwen voor beroepslandbouw in functie van het behoud van de onbebouwde en/of overstromingsgevoelige delen van de vallei van de Benedenvliet/Grote Struisbeek /Kleine Struisbeek/Edegemse Beek als onbebouwd openruimtegebied waarbinnen het actueel agrarisch gebruik verder gezet kan worden, natuur-, bos- en landschapswaarden ontwikkeld kunnen worden en het behoud en herstel van het waterbergend vermogen van de vallei gegarandeerd wordt.
<u>Alternatief</u> Opheffen overdruk reservatie- en erfdiensbaarheidsgebied ter hoogte van KMO-zone én wijzigen agrarisch gebied met overdruk reservatie- en erfdiensbaarheidsgebied naar landelijk woongebied.	(L) Behoud van de KMO-zone t.h.v Dijkstraat 2 en 7 én behoud van de tuinzone bebouwing Kontichsesteenweg/Groeningelei door aanpassen van bestemming aan feitelijk gebruik.

Overzicht van de planingrepen voor zowel het planvoornemen als de alternatieven:

- (A) Het wegnemen van de mogelijkheid om deze gronden te bebouwen voor industrie/KMO of beroepslandbouw met uitzondering van de uitbreiding van bestaande landbouwbedrijfszetels in functie van het behoud van de onbebouwde en/of overstromingsgevoelige delen van de vallei van de Benedenvliet/Grote Struisbeek /Kleine Struisbeek/Edegemse Beek als onbebouwd openruimtegebied waarbinnen het actueel agrarisch gebruik verder gezet kan worden, natuur-, bos- en landschapswaarden ontwikkeld kunnen worden en het behoud en herstel van het waterbergend vermogen van de vallei gegarandeerd wordt.
- (B) Het wegnemen van de mogelijkheid om deze gronden te bebouwen voor industrie/KMO of beroepslandbouw in functie van het behoud en verdere ontwikkeling van de beek en de beekoevers als blauwgroen lint in het landschap met randvoorwaarden (natuurdecreet, mestdecreet) voor het agrarisch gebruik langs de beek en mogelijkheden voor het behoud en herstel van de structuurkenmerken en landschapsecologische functies van de waterlopen.
- (C) Het wegnemen van de mogelijkheid om deze gronden te bebouwen voor industrie/KMO in functie van het herstel van het waterbergend vermogen van de vallei door het verwijderen van de bestaande verharding en gebouwen en het afgraven van het terrein tot op het natuurlijk niveau van voor de bebouwing.
- (D) Behoud van het bestaande recyclagepark (Dijkstraat 13) en/of behoud van het bestaande bedrijfsgebouw Dijkstraat 6.
- (E) Het wegnemen van de mogelijkheid om deze gronden te bebouwen voor beroepslandbouw met uitzondering van de uitbreiding van bestaande landbouwbedrijfszetels in functie van het behoud van de onbebouwde en/of overstromingsgevoelige delen van de vallei van de Benedenvliet/Grote Struisbeek /Kleine Struisbeek/Edegemse Beek als onbebouwd openruimtegebied waarbinnen het actueel agrarisch gebruik verder gezet kan worden en waarbinnen natuur- en landschapselementen in beperktere mate versterkt en uitgebreid worden zonder het ruimtelijk functioneren van de landbouw in het gedrang te brengen.
- (F) Behoud van het (deels bebouwd) agrarisch gebied in functie van het behoud en eventuele uitbreiding van de bestaande landbouwbedrijfszetel.
- (G) Behoud en verdere ontwikkeling van het gebied Vuile Plas als natuurgebied (opgehoogde terreinen langs E19 die niet in landbouwgebruik zijn en reeds een natuurontwikkeling kennen).
- (H) Behoud van een nog niet ontwikkeld deel van het industriegebied in functie van de eventuele uitbreiding van het bestaande bedrijf.
- (I) Het creëren van ruimte voor waterberging en infiltratie door het wegnemen van de bestaande verharding.
- (J) Het clusteren van de bestaande verspreid gelegen parkeerplaatsen op het bedrijventerrein in een parkeergebouw en het behoud van de bestaande opslag van materialen.
- (K) Het aanleggen van een nieuw recyclagepark ter vervanging van het bestaande recyclagepark langs de Dijkstraat binnen de zone die daarvoor bestemd is volgens het BPA. Verbonden aan planingreep C.
- (L) Behoud van de KMO-zone en opname van de 50-m tuinzone bij het landelijk woongebied door grenscorrectie van het reservatie- en erfdiensbaarheidsgebied waarbij de bestemming aangepast wordt aan het feitelijk gebruik.

5. INGREEP-EFFECTANALYSE

De milieubeoordeling heeft tot doel na te gaan welke de mogelijke milieueffecten van het voorgenomen plan zijn.

In het plan-MER wordt in de eerste plaats gefocust op de milieueffecten die optreden ten gevolge van de realisatie van de nieuwe planologische bestemmingen en afbakeningen die voorzien worden in het GRUP. De milieueffecten ten gevolge van werkzaamheden in de aanlegfase worden slechts in aanmerking genomen indien er kans is op permanente effecten.

In de scopingnota is een ingreep-effectenmatrix opgenomen. Daarbij is voor elk van de planingrepen (A tot L) aangegeven op welke effectgroep zij invloed kunnen hebben en wat er relevant is om verder te onderzoeken. Voor de volledige matrix verwijzen we naar de scopingnota. Hierna is een overzicht opgenomen van de effecten die verder onderzocht moeten worden.

Er kunnen effecten verwacht worden op de bodem, het watersysteem, de biodiversiteit, het landschap, het bouwkundig en archeologisch erfgoed en de mens. Eventuele effecten inzake mobiliteit worden besproken in samenhang met de effecten op de ruimtelijke aspecten.

Tabel 5-1 Ingreep-effectentabel

Planingreep	Bodem	Water	Biodiversiteit	Landschap	Mens
A	Bodemkwaliteit	Afvoergedrag oppervlaktewater Wijziging oppervlaktewaterkwantiteit Oppervlakte- en grondwaterkwaliteit	Ruimtebeslag Versnippering	Aantasting erfgoedwaarden	Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit (landbouw, bedrijvigheid, recreatie)
B	Bodemkwaliteit	Afvoergedrag oppervlaktewater Wijziging oppervlaktewaterkwantiteit Oppervlakte- en grondwaterkwaliteit	Ruimtebeslag Versnippering	Aantasting erfgoedwaarden Wijziging landschapsstructuur Visuele kwaliteit	Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit (landbouw, bedrijvigheid, recreatie)
C	Bodemkwaliteit	Afvoergedrag oppervlaktewater Structuurkwaliteit Wijziging oppervlaktewaterkwantiteit Oppervlakte- en grondwaterkwaliteit	Ruimtebeslag	Aantasting erfgoedwaarden Wijziging landschapsstructuur Visuele kwaliteit	Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit (bedrijvigheid)
D		Wijziging oppervlaktewaterkwantiteit	Versnippering		
E		Afvoergedrag oppervlaktewater	Ruimtebeslag		Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit (landbouw)
F	Verharding	Wijziging oppervlaktewaterkwantiteit	Ruimtebeslag		
G	Bodemkwaliteit	Oppervlakte- en grondwaterkwaliteit	Ruimtebeslag Versnippering		Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit (recreatie)
H	Verharding	Wijziging oppervlaktewaterkwantiteit	Ruimtebeslag		
I		Afvoergedrag oppervlaktewater	Ruimtebeslag		Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context
J		Wijziging oppervlaktewaterkwantiteit			Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit (bedrijvigheid) Bereikbaarheid en verkeersattractie
K	Verharding Bodemkwaliteit		Ruimtebeslag		Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit (bedrijvigheid) Bereikbaarheid en verkeersattractie
L	Bodemkwaliteit	Wijziging oppervlaktewaterkwantiteit Oppervlakte- en grondwaterkwaliteit	Ruimtebeslag	Wijziging landschapsstructuur Visuele kwaliteit	Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit (landbouw)

6. BESCHRIJVING VAN DE REFERENTIESITUATIE EN DE MILIEUEFFECTEN

6.1 Algemeen

De globale werkwijze voor elke discipline is als volgt:

- Afbakening studiegebied
- Beschrijving referentiesituaties
- Beschrijving van de milieueffecten (geplande situatie) en beoordeling ten opzichte van de referentiesituatie
- Opgave van leemten in de kennis, hoe ermee is omgegaan en eventuele gevolgen voor de verdere besluitvorming
- Aangeven van milderende maatregelen/voorstellen voor postmonitoring

6.1.1 Studiegebied

Effecten ten gevolge van een plan manifesteren zich doorgaans in een groter gebied dan het plangebied. Dit wordt het studiegebied genoemd. De afbakening van het studiegebied wordt bepaald door het invloedsgebied waarbinnen effecten optreden. Dit kan per discipline en zelfs per effect verschillend zijn. Het studiegebied wordt globaal gedefinieerd als het plangebied met inbegrip van het invloedsgebied.

Het studiegebied per discipline wordt in detail besproken in dit hoofdstuk bij de betreffende disciplines.

6.1.2 Referentiesituatie, geplande toestand en ontwikkelingsscenario's

In een milieueffectrapport wordt het relatieve belang van de effecten van de verschillende alternatieven ingeschat door de situatie die ontstaat als de alternatieven worden uitgevoerd te vergelijken met de situatie die ontstaat als het plan niet wordt uitgevoerd. Voor voorliggend plan worden twee referentiesituaties gehanteerd: referentiesituatie 1 waarin het huidige gebruik verdergezet wordt (de bestaande situatie), en referentiesituatie 2 waarin de huidige juridische bestemming gerealiseerd wordt. Deze laatste referentiesituatie is enkel relevant voor zones waar de planologische situatie (industrie, kmo-zone, zone voor openbaar nut en agrarisch gebied) afwijkt van de feitelijke situatie (agrarisch gebruik, natuurgebied). Dit betreft zones 1, 2, 7, 9, 11, 12 en 13 op Figuur 4-5.

De beschrijving van de effecten van het plan moet gebeuren in de context van de omgevingssituatie die zich voordoet op het moment dat het plan is afgewerkt. Immers, zolang het plan niet is afgewerkt, komen ook niet alle effecten op het milieu tot uiting. Het jaar waarin de effecten worden verondersteld zich voor te doen en dat dus als basis van de vergelijking dient, wordt het referentiejaar genoemd. Om een correcte vergelijking mogelijk te maken, moet de referentiesituatie dus op eenzelfde manier gedefinieerd worden als het plan en zijn alternatieven. De referentiesituatie is de situatie in het referentiejaar, zonder uitvoering van het plan, rekening houdend met beslist beleid (gestuurde ontwikkelingen) en autonome evolutie.

Reeds genomen beslissingen waarvan verwacht wordt dat ze uitgevoerd zullen zijn vooraleer het voorgenomen plan aanvangt zijn beperkt voor deze locatie. Er zijn geen locatiespecifieke beleidsbeslissingen op deze locatie gekend. In dit kader wordt voorgesteld te werken met 2025 als referentiejaar.

6.1.3 Effectbeoordeling en significantiekader

Per discipline wordt een overzicht gegeven van de verwachte milieueffecten die in het referentiejaar, 2025, potentieel kunnen optreden ten gevolge van de realisatie van het plan. Zoals aangegeven bij de referentiesituatie zullen deze effecten beoordeeld worden ten opzichte van twee verschillende referentiesituaties.

Daarbij worden de milieueffecten beschreven van de verschillende planingrepen, zoals beschreven in paragraaf 4.4. De effecten van de alternatieve planingrepen worden, waar deze voorkomen, beschreven bij het puntje alternatieven. Dit betekent niet dat deze samen een planalternatief vormen, het zijn alternatieven voor verschillende specifieke zones ongeacht de invulling van de andere zones.

Voor de beoordeling van de effecten wordt in alle disciplines gebruik gemaakt van een zevendelige schaal, om de impact van het plan te beoordelen:

- 3 / +3: aanzienlijk negatief / positief
- 2 / +2: negatief / positief
- 1 / +1: beperkt negatief / positief
- 0: verwaarloosbaar of geen effect

De significantiebeoordeling is gebiedsafhankelijk (kwetsbaarheid/waarde), sterk gerelateerd met de kenmerken van het effect (duur, invloedssfeer, intensiteit, omkeerbaarheid, herstelbaarheid...).

6.1.4 Leemten in de kennis

Per discipline wordt aangegeven welke de leemten in de kennis zijn die tijdens het uitvoeren van het milieueffectenonderzoek werden vastgesteld. Deze leemten kunnen bijvoorbeeld betrekking hebben op de gebruikte methode en het inzicht in het milieueffectenonderzoek. Daarna wordt aangegeven hoe met deze leemten is omgegaan en hoe zij kunnen doorwerken in de verdere besluitvorming.

Voor alle disciplines geldt dat enkel de geplande ruimtelijke bestemming gekend is; de concrete inrichting van het plangebied is niet gekend.

6.1.5 Milderende maatregelen, aanbevelingen en monitoring

Indien uit de effectbespreking blijkt dat het plan (mogelijk) een negatieve milieu-impact heeft, worden per discipline milderende maatregelen of aanbevelingen of voorgesteld om de impact tot een minimum te herleiden. Indien verdere opvolging aangewezen is, worden voorstellen tot monitoring geformuleerd.

Milderende maatregelen

Om een negatief effect te milderen, kunnen milderende maatregelen voorgesteld worden. Daarbij geldt het volgende principe:

- Bij een beperkt negatief effect, score -1, is onderzoek naar milderende maatregelen niet strikt noodzakelijk;

- Bij een negatief of aanzienlijk negatief effect (score -2 of -3) wordt minimaal gezocht naar mogelijke mitigatie.

Voor ieder effect worden de mogelijke milderende maatregelen beschreven. Waar relevant wordt aangegeven of de maatregel bijkomende effecten kan genereren in een andere discipline (bv een geluidsmuur zal mogelijks een negatieve impact hebben op landschap en ruimtelijke aspecten).

Milderende maatregelen kunnen worden opgedeeld in vier categorieën:

- **Vermijden** van negatieve effecten: door locatiekeuze, planning, ontwerp, uitvoeringswijze;
- **Reduceren** van negatieve effecten: door andere, beter integrerende inplanting in het terrein, door aangepaste uitvoeringswijze;
- In sommige gevallen kunnen negatieve effecten niet vermeden of gereduceerd worden door het plan of de uitvoeringswijze aan te passen maar kan door **toevoeging van verbeterende maatregelen** het negatief effect gemilderd worden;
- **Compensatie van negatieve effecten**: positieve maatregelen die op een andere locatie dan het voorgenomen plan worden genomen ter compensatie van de geleden verliezen.

Bijkomend wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- Milderende maatregelen op planniveau (op te nemen in het RUP)
- Milderende maatregelen op projectniveau (op te nemen in de vergunningen)
- Milderende maatregelen te behandelen in andere instrumenten (o.a. flankerende maatregelen)

Dit resulteert in een opsomming van milderende maatregelen, waarbij zal worden aangegeven hoe deze maatregelen geïntegreerd kunnen worden in het verdere proces.

Daarna wordt ook de effectscore na uitvoering van de milderende maatregelen opgenomen.

Aanbevelingen

Naast de milderende maatregelen kunnen ook aanbevelingen geformuleerd worden. Soms is een effect onvoldoende negatief om een milderende maatregel op te leggen, maar kan een aanpassing leiden tot een beter project, of is een bijsturing niet met zekerheid uitvoerbaar maar verder te onderzoeken. Daar dergelijke aanbevelingen nuttig kunnen zijn worden ze eveneens opgenomen. Deze worden dan ook beschouwd als aanbevelingen voor de opdrachtgever.

Voorstellen tot monitoring

In specifieke omstandigheden kan het wenselijk zijn om een bepaald effect verder op te volgen en indien bepaalde effecten zich zouden voordoen in te grijpen, bv de invloed op de grondwaterstand bij constante bemaling, of de wijzigingen in de fauna. Indien relevant bij de desbetreffende disciplines, wordt dit aangegeven.

6.2 Discipline Bodem

6.2.1 Methodiek

6.2.1.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Geografische afbakening

Aangezien er geen specifieke ingrepen gepland zijn in het kader van voorliggend plan, komt het studiegebied overeen met het plangebied voor de discipline bodem.

Inhoudelijke afbakening

Het doel is het beschrijven en waarderen van alle mogelijke bodemgerelateerde milieueffecten die het plan teweeg kan brengen. Hierbij wordt een analyse gemaakt met het oog op het stellen van eventuele ruimtelijke randvoorwaarden.

In de scopingsnota werd voor de effectgroepen 'bodemkwaliteit', 'verharding', 'bodemstabiliteit' en 'erfgoedwaarde' de relevantie ten opzichte van het plan nagegaan. Hierbij werd geconcludeerd dat het plan geen impact had op 'bodemstabiliteit' en 'erfgoedwaarde'. Voor de effectgroep 'verharding' werden de volgende conclusies getrokken:

- Toename van verharding ten opzichte van de huidige toestand (referentiesituatie 1) is enkel mogelijk in
 - zone 5, in geval gekozen wordt voor alternatieve planingreep F (behoud van deels bebouwd agrarisch gebied in functie van behoud en eventuele uitbreiding van bedrijfszetels),
 - in zone 9, als gekozen wordt voor alternatieve planingreep H (behoud van een nog niet ontwikkeld deel industriegebied in functie van uitbreiding bestaand bedrijf),
 - in zone 13, in geval van ingreep K (aanleggen nieuw recyclagepark) kan er bijkomende verharding zijn. Deze hangt samen met de afname van verharding in zone 3, ingreep C (verdwijnen huidig recyclagepark).

Het gaat telkens over zeer beperkte uitbreidingsmogelijkheden ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie (score -0). De afname in verharding in zone 3 zal toenemen in zone 13.

Deze toenames zijn binnen de referentiesituatie 2, de huidige bestemmingen, reeds mogelijk en zijn bovendien beperkt ten opzichte van de zone die door het plan gevrijwaard wordt voor verhardingen. Aangezien een afname van verhardingen positief wordt beoordeeld kan gesteld worden dat het plan voor deze effectgroep t.o.v. referentiesituatie 2 in alle gevallen positief zal scoren (score +2). Ook in het geval voor de alternatieve planingreep F (of H) in zone 5 (of 9) gekozen wordt (behoud en beperkte uitbreidingsmogelijkheden van het deels bebouwd agrarisch gebied / uitbreidingsmogelijkheden bestaand bedrijf) zal het totale effect positief zijn (totaalscore blijft score +2). Verder onderzoek wordt niet nodig geacht.

De effectgroep 'bodemkwaliteit' is weerhouden als te onderzoeken effectgroep in het MER. Er zal onderzocht worden wat de impact is van het plan op mogelijk reeds aanwezige verontreinigingen. Een wijziging van de bestemming in het plangebied kan een invloed hebben op de toe te passen bodemsaneringsnormen. Er wordt ook besproken wat de risico's zijn op het ontstaan van nieuwe verontreinigingen door het behoud van het recyclagepark en wat het gevolg is van mogelijke aanrijking van de bodem met nutriënten en risico op verontreinigingen door pesticiden door wijziging landbouwactiviteiten.

6.2.1.2 METHODIEK VOOR DE EFFECTBEPALING EN -BEOORDELING

Een algemeen overzicht van de effectgroepen, criteria, methodieken en meeteenheden voor de discipline Bodem wordt weergegeven in Tabel 6-1.

Tabel 6-1 *Beoordelingscriteria voor de discipline Bodem*

Effecten	Criterium	Methodiek	Toetsingskader
Bodemkwaliteit	Interferentie met verontreinigde locaties met risico op (verspreiding van) bodemverontreiniging. Toe- of afname van verontreinigingsbronnen.	Kwalitatieve bespreking en situering op kaart	Bodemkwaliteitsnormen (Vlarem, Vlarebo, EU richtlijnen, buurlanden)

Wanneer aanzienlijke negatieve effecten op het fysisch en/of chemisch bodemmilieu worden vastgesteld, zullen milderende maatregelen worden voorgesteld die de vastgestelde negatieve effecten op de bodem in het studiegebied kunnen vermijden of beperken.

6.2.2 Beschrijving van de referentiesituaties

6.2.2.1 REFERENTIESITUATIE 1

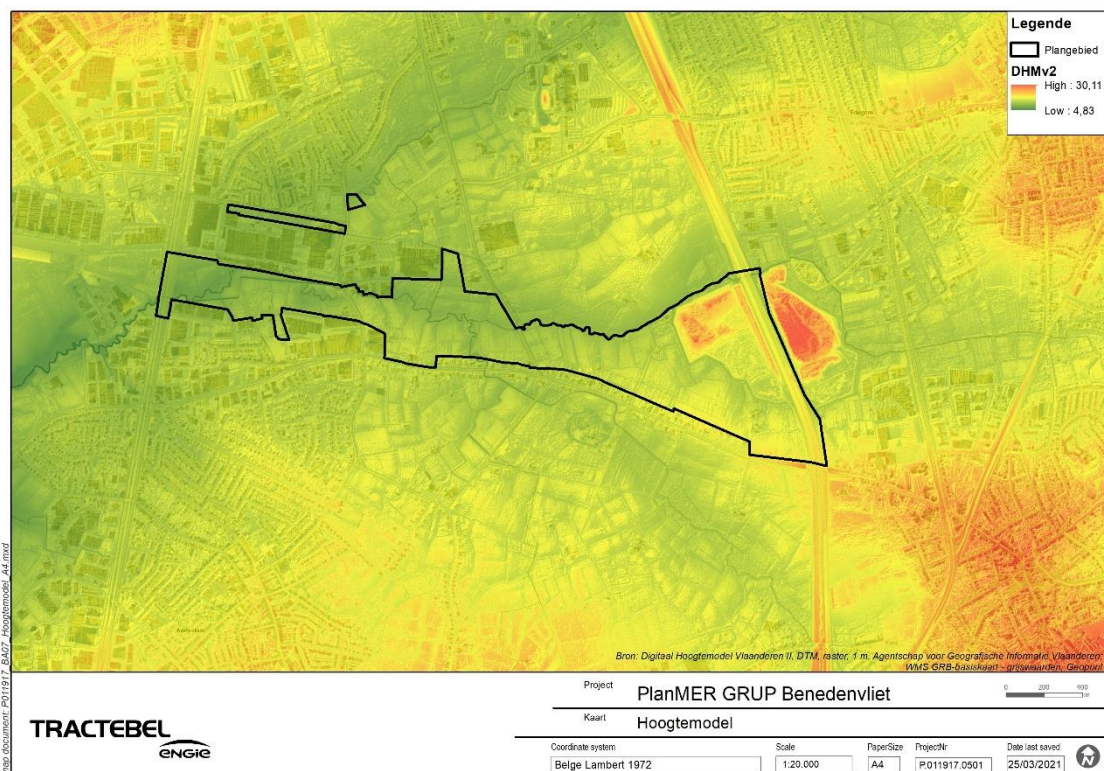
Voor de beschrijving van de referentiesituatie inzake bodem werd gebruik gemaakt van de volgende kaarten, databanken en rapporten:

- Topografische kaart 1/10 000, raster, kleur, NGI, uitgave 2008
- Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (www.geopunt.be)
- Digitale geologische kaart België (www.geopunt.be)
- Digitale bodemgebruikskaart (www.geopunt.be)
- Digitale bodemkaart België (www.geopunt.be)
- Databank Ondergrond Vlaanderen (<http://dov.vlaanderen.be>);
- Corine bodemgebruikskaart;
- OVAM (www.ovam.be): digitale databank van de verspreiding van bodemonderzoeken in Vlaanderen.

Reliëf en hoogteligging

Het plangebied van voorliggend RUP omvat de middenloop van de Benedenvliet/Grote Struisbeek en de benedenloop van de Edegemse Beek die beide oost-west afstromen. De westelijke helft van het plangebied omvat de volledige vallei van de Benedenvliet/Grote Struisbeek, met een hoogteverschil van 10m TAW aan de randen tot 6m TAW in het laagste deel. De oostelijke helft van het plangebied omvat de linker valleiflank vanaf de Edegemse Beek (hoogste punt op 10m TAW) tot de waterscheidingslijn met de Benedenvliet/Grote Struisbeek (14m TAW).

In het oosten, tegen de E19, zijn in functie van de realisatie van de Grote Ring rond Antwerpen in de jaren '70 grote hoeveelheden zandgrond aangevoerd. De zandheuvel loopt vanaf de Edegemse Beek steil omhoog tot een niveau van meer dan 21 mTAW en vormt daardoor een opvallend kenmerk in het landschap.



Figuur 6-1 Hoogteligging

Geologie

Volgens de databank ondergrond Vlaanderen (DOV) ligt het plangebied volledig op een ondergrond van de Formatie van Berchem. De Tertiaire laag bestaat uit donkergroen tot zwart zand en is sterk glauconiethoudend. Glauconiet wordt specifiek gevormd in mariene afzettingmilieus, waarvoor het Tertiaire tijdvak is gekend omwille van de kenmerkende opeenvolging van transgressies en regressies van de Noordzee. De Formatie van Berchem bestaat tot 60 % of meer uit glauconiethoudende zanden. Plaatselijk zijn schelpen terug te vinden en onderaan is de laag kleihoudend.

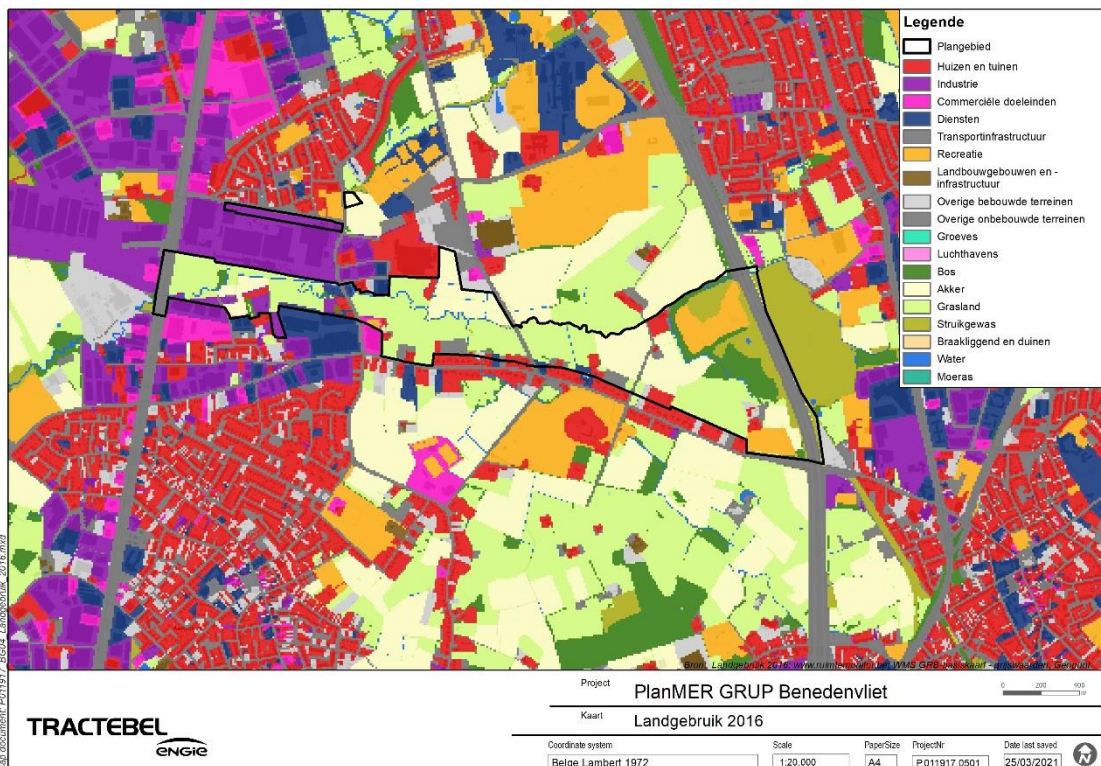
De oppervlakkige lagen in het studiegebied bestaan uit Quartaire deklagen. Het gebied ligt voornamelijk op een ondergrond van het Holoceen complex. Centraal over de ganse lengte van het plangebied bevindt zich hoofdzakelijk 'Holoceen continentaal zandig en kleiig faciës'. Het zandig faciës, voornamelijk in het westelijk deel, varieert sterk van kleiig of leemhoudend zand tot zuiver zand, het vertoont geen profielontwikkeling, maar bevat vaak plantenresten en keien. Het werd destijds afgezet als alluviale sedimenten en komt vooral voor in kleinere beekvalleitjes. De dikte van het pakket is gering en meestal kleiner dan 1m. Het kleiig faciës, terug te vinden in het oostelijk deel van het plangebied, heeft een heterogene samenstelling die varieert van zandige en lemige klei tot zware klei. Profielontwikkeling ontbreekt eveneens en het bevat ook plantenresten. Soms is er fijn grind terug te vinden. De dikte is eveneens minder dan 1m.

Het Eind-Weichseliaan eolische dekzandfaciës strekt zich uit tot in de meer noordelijke zones van het plangebied. Het betreft zanden met sedimentaire structuren die getuigen van eolische afzettingssomstandigheden en met kleine cryoturbaties. Ze zijn afgezet boven het oppervlak van het laagterras of op de hierop aansluitende dalflanken met geringe helling. Ze bestaan uit goed gesorteerd, homogeen, fijn tot middelmatig fijn zand. Het dekzand is een eolisch sediment van lokale oorsprong.

De zuidelijke zones behoren tot de diachrone grindachtige, zandige en lemige hellings sedimenten. Deze sedimenten zijn typerend voor het heuvellandschap. Zoals de naam het zelf zegt zijn het sedimenten die ontstaan zijn door de herwerking van in_situ sedimenten, die zowel van Tertiaire als van Quartaire oorsprong kunnen zijn. Ze zijn eerder zandig en lokaal verschilt het zelfs weinig van het Tertiair substraat.

Bodemgebruik

Het plangebied heeft grotendeels een natuurlijk bodemgebruik (grasland, akker, bos, struikgewas, water). Enkele percelen zijn bebouwd of verhard ten behoeve van wegen, huizen, industrie of landbouw (Figuur 6-2). Doorheen het gebied loopt van oost naar west een ondergrondse leiding.



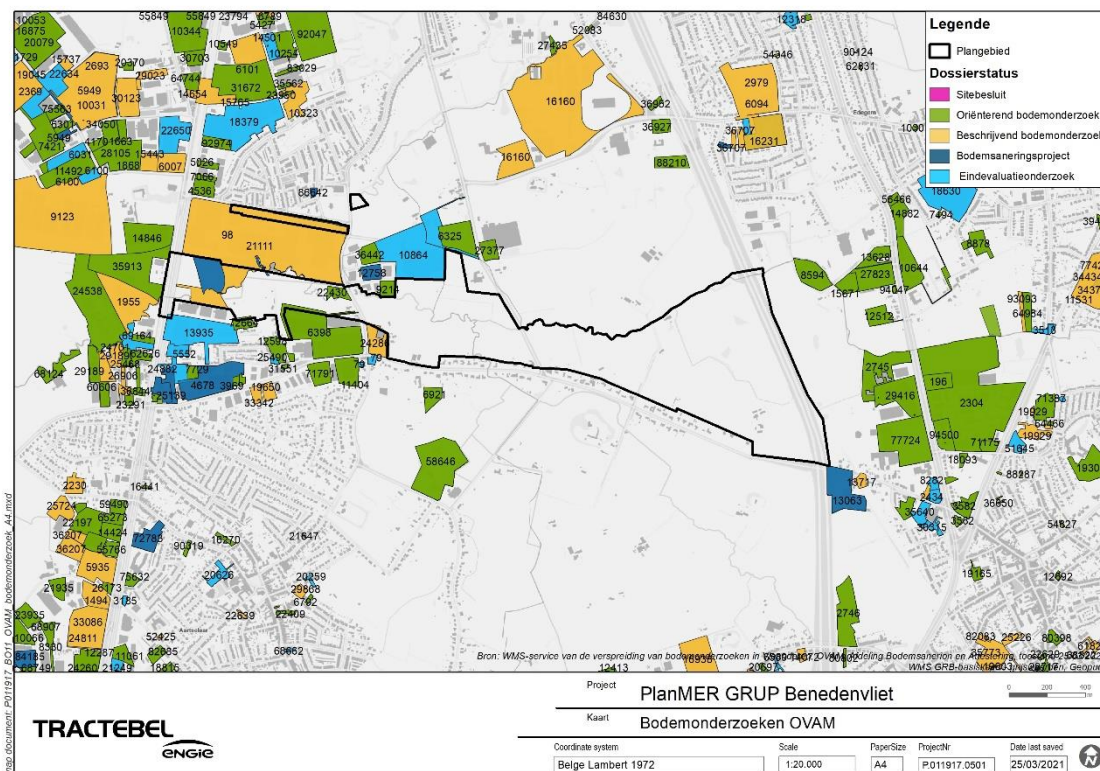
Figuur 6-2 Landgebruik 2016

Bodemkundige kenmerken

De bodems in het plangebied bestaan voornamelijk uit vochtig zandleem (Figuur 6-3). Langs de aanwezige waterlopen (Edegemse Beek en Grote Struisbeek) komen natte zandleembodems voor. Een zeer kleine te verwaarlozen oppervlakte is antropogeen van aard.

Over het ganse plangebied betreft het voornamelijk gronden met sterk gevlekte (of met verbrokkelde) textuur B horizont (uitgelogde bodems). Gronden met textuur B horizont (uitgelogde bodems) komen eerder beperkt voor in de meer noordelijke zones van het studiegebied.

Sinds de opmaak van de bodemkaart zijn in het oosten van het plangebied de gronden van de Vuile Plas significant opgehoogd met zandgrond.

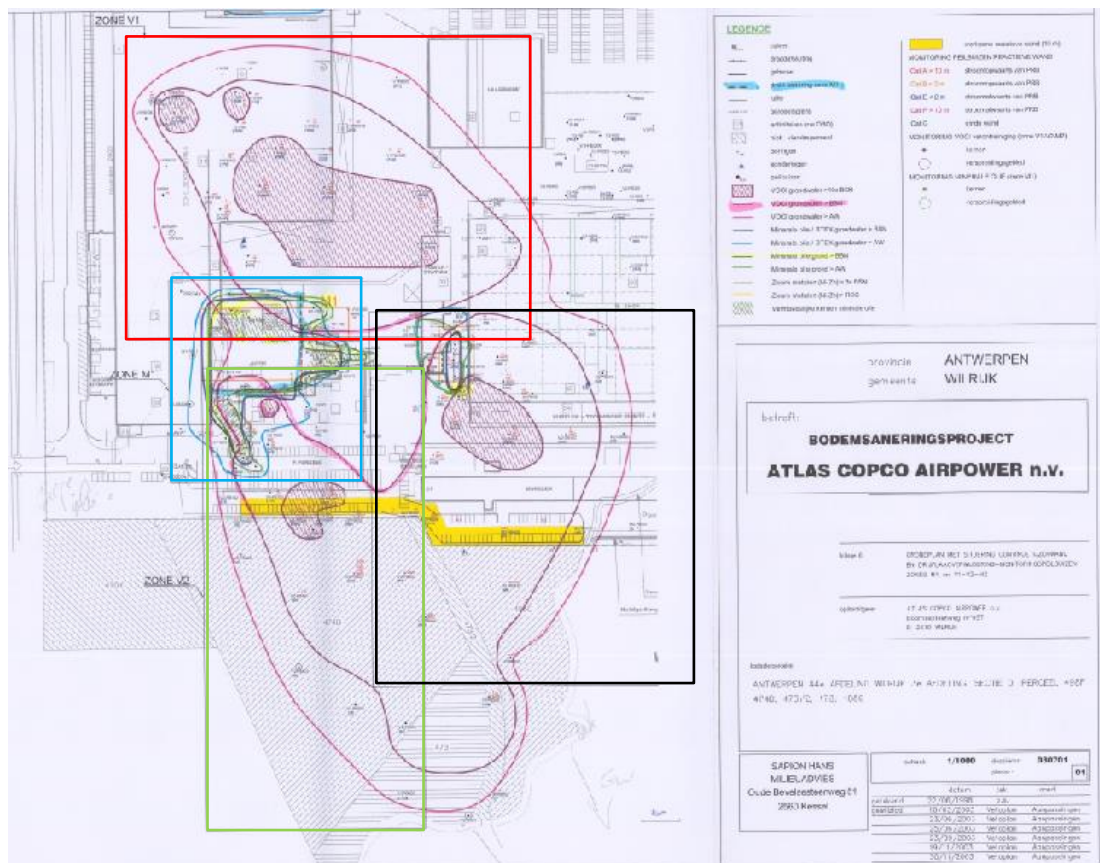


Figuur 6-4 Bodemonderzoeken (OVAM)

Ter hoogte van percelen 498F, 485C, 473, 473/02 en 474B (zone 1 en 2) is een bodemsaneringsproject lopende voor de grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie en aromaten ter hoogte van zone M1 en de grondwaterverontreiniging met gechloreerde solventen ter hoogte van de zones VI-V2-M2 afkomstig van het terrein van Atlas Copco (perceel 498F, zie Figuur 6-5) (BSP 98, 2005). Het plangebied bevindt zich ter hoogte van zone V2 en M2.

Ter hoogte van perceel 29D (zone 1) is de bodem verontreinigd met natrium, kalium, chloride en ammonium en in het grondwater is een afwijkende geleidbaarheid aanwezig. De verspreiding van de verontreiniging beperkt zich tot de onmiddellijke nabijheid van de verontreinigingsbron; een voormalige zoutopslagplaats welke in werking was gedurende de periode 1985-2006. Er bestaat geen actueel humaan risico (BBO 21111, 2006). De aanwezigheid van een ecotoxicologisch en een verspreidingsrisico werd opgevolgd.

Ter hoogte van het recyclagepark (zone 3) wordt periodiek een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. In het laatste bodemonderzoek werd in het vaste deel van de aarde chroom éénmalig verhoogd vastgesteld. De verhoogde concentratie wordt als historisch van aard beschouwd en vormt geen ernstige bodemverontreiniging, waardoor een beschrijvend bodemonderzoek niet noodzakelijk werd geacht. In 2003 werd arseen verhoogd vastgesteld. Deze verhoogde concentratie wordt als van nature beschouwd en derhalve niet als verontreiniging gecategoriseerd (OBO 22430, 2017).



Figuur 6-5 BSP 98. Zone M1: blauw, M2: zwart, V1: rood en V2: groen

6.2.2.2 REFERENTIESITUATIE 2

In de planologische situatie zijn de gewestplanbestemmingen van zone 1, 2, 7, 9, 11, 12, 13 en 14 gerealiseerd. In zone 1, 2, 9, 12 en 13 (industrie en kmo-zone) zal de bodem antropogeen verstoord zijn ten gevolge van de aanleg van bebouwing, verharding, Het gebruik zal bijgevolg voornamelijk industrie of diensten zijn. Eventueel aanwezige verontreinigingen zullen gesaneerd zijn. De reeds gerealiseerde delen van de KMO-zone in zone 14 wijzigen niet.

Zone 7 en 14 zal deels in agrarisch gebruik genomen worden en in zone 11 zal deels een bufferzone gerealiseerd zijn. In deze zones is de beschrijving van de bodemaspecten in referentiesituatie 2 vergelijkbaar met referentiesituatie 1.

6.2.3 Effecten

6.2.3.1 WIJZIGING BODEMKWALITEIT

Verontreinigingen

Referentiesituatie 1

Planvoornemen

Binnen de contour van het studiegebied zijn een aantal gekende bodemonderzoeken uitgevoerd (zie §6.2.2.1). Deze bevinden zich ten westen van de Dijkstraat en hebben invloed op de bestemmingswijzigingen in zone 1, 2 en 3.

De VLAREBO (2008) bodemsaneringsnormen zijn verschillend naargelang de bestemming vastgelegd in de ruimtelijke uitvoeringsplannen. In zone 1 en 2 loopt in het westen (grenzend aan de A12) een bodemsaneringsproject (sinds 2005) en is een beschrijvend bodemonderzoek (2014) uitgevoerd. In deze zone zal de huidige bestemming (industriegebied en KMO-zone) gewijzigd worden naar “gemengd openruimtegebied” (planingreep A) of “natuurgebied” (planingreep B). Daarmee zal de mogelijkheid om deze gronden te bebouwen voor industrie/KMO weggenomen worden waarbij de onbebouwde en overstromingsgevoelige vallei behouden kan blijven. De bestemmingen ‘gemengd openruimtegebied’ en ‘natuurgebied’ vallen onder bestemmingstype I, terwijl de huidige bestemmingen onder bestemmingstype V vallen. De bodemsaneringsnormen worden daardoor strenger. Het bodemsaneringsproject dient rekening te houden met deze strengere normen, waardoor mogelijk bijkomende inspanningen nodig zijn. Ook kan er elders een nieuwe noodzaak tot bodemsanering ontstaan, indien de normen overschreden worden. Voor de bodemkwaliteit wordt dit positief beoordeeld (score +2).

In zone 3 werd in het verleden een oriënterend bodemonderzoek (2017) uitgevoerd. Het plan voorziet in deze zone een wijziging van “industriegebied” naar “natuurgebied”, waardoor de normen strenger worden. Conform planingreep C zal de bestaande verharding en gebouwen verwijderd worden en het terrein afgegraven tot op het natuurlijke niveau. Hierbij dient dus rekening gehouden te worden met de gewijzigde bodemsaneringsnormen, waarbij mogelijk bodemsanering dient te gebeuren ingeval de normen overschreden worden in combinatie met de reeds geplande ingrepen. Op basis van de beschikbare gegevens wordt echter geen verontreiniging in zone 3 verwacht en dus geen noodzaak voor sanering. Het stopzetten van het recyclagepark zorgt wel voor een afname van het risico op nieuwe bodemverontreinigingen. Dit wordt positief beoordeeld (score +2). Het recyclagepark zal verplaatst worden naar zone 13 (planingreep K). Hier zal het risico op nieuwe bodemverontreinigingen toenemen. Deze locatie is buiten overstromingsgevoelig gebied gelegen, waardoor het risico op calamiteiten kleiner is. Rekening houdend met de vigerende wetgeving rond het voorkomen van accidentele verontreinigingen wordt het effect als beperkt negatief beoordeeld (score -1). Het verplaatsen van het recyclagepark van zone 3 naar zone 13 wordt op basis van bovenstaande analyse als beperkt positief beoordeeld (score +1).

Alternatieven

Voor zone 3 (recyclagepark/bedrijfsgebouw), 4 (het oostelijk gelegen agrarisch gebied), 5 (het westelijk gelegen landbouwgebied bestemd als bedrijventerrein) 9 (rondom geluidspein Atlas Copco) en 14 (KMO/woongebied) zijn alternatieve planingrepen mogelijk. Deze planingrepen betreffen allen een bestendiging van de bestaande situatie. In zone 4 zullen bijkomend mogelijkheden voor het versterken van de natuur- en landschapswaarden worden geboden. In zone 3 blijft het bestaande recyclagepark en/of het bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 behouden (planingreep D), in zone 4 en 5 blijft het huidige agrarisch gebruik behouden (resp. planingreep E en F), in zone 9 blijft het industriegebied ten zuiden van Atlas Copco behouden (planingreep H) en in zone 14 blijft de KMO-zone en de tuinzone behouden (planingreep L).

Enkel planingreep D, E en L houden een bestemmingswijziging in: ter hoogte van het recyclagepark in zone 3 wijzigt de bestemming van “industriegebied” naar “gebied voor openbare nutsvoorzieningen”, het agrarisch gebied in zone 4 krijgt een overdruk natuurverweving en het agrarisch gebied in zone 14 krijgt de bestemming “landelijk woongebied”. Deze bestemmingswijzigingen houden geen verstrenging van de bodemsaneringsnormen in.

Bij het behoud van het recyclagepark (planingreep D) en het behoud van het industriegebied (planingreep H) dient rekening gehouden te worden met het feit dat het risico op nieuwe bodemverontreinigingen blijft bestaan. Dit risico kan gezien de vigerende wetgeving als beperkt worden beschouwd. In dit kader wordt het instandhouden van dit risico als beperkt negatief beoordeeld (score -1). Dit negatief effect weegt niet op tegen de positieve effecten die het totale plan genereert. In het kader van het volledige plan worden beide alternatieve planingrepen als beperkt positief beoordeeld (score +1).

Referentiesituatie 2

Planvoornemen

Naast bovenstaande effecten zal ten opzichte van referentiesituatie 2 het risico op nieuwe verontreinigingen, welke gepaard gaat met industriële activiteiten, afnemen door het omzetten van de bestemming industriegebied en KMO-zone naar gemengd openruimtegebied en natuurgebied (zone 1, 2, 9 en 12). Dit wordt positief beoordeeld (score +2).

Alternatieven

De beoordeling van de alternatieven in referentiesituatie 2 is hetzelfde als in referentiesituatie 1.

Landbouwactiviteiten

Referentiesituatie 1

Planvoornemen

De bodemkwaliteit wordt beïnvloed door de landbouwactiviteiten die in het plangebied plaatsvinden. De landbouw zorgt voor een aanrijking van de nutriënten in de bodem ten gevolge van bemesting. Het huidige Mestdecreet stelt dat "het op of in de bodem brengen van meststoffen verboden is tot 5 m landinwaarts van de bovenste rand (van het talud) van een waterloop". Daarnaast kan ook verontreiniging onder invloed van het gebruik van pesticiden niet uitgesloten worden.

Zone 2 en zone 6 van het plangebied (die overeen komen met de oevers van de waterlopen) worden herbestemd naar "natuurgebied", waarbij de verdere ontwikkeling van de beek(oevers) als blauwgroen lint met randvoorwaarden voor het agrarisch gebruik wordt nagestreefd. Hierdoor zal de bemestingsvrije zone langs de waterloop toenemen van 5 m naar ca. 15 m. Een aanzienlijke impact op de bodemkwaliteit wordt echter niet verwacht, gezien nog altijd nutriënten en pesticiden via afspoeling en uitspoeling in zone 2 en 6 terecht zullen komen (hetzij in mindere mate). Het effect wordt hierdoor als beperkt positief beoordeeld (score +1).

In zone 7, rondom de Vuile Plas, zal er een bestemmingswijziging doorgevoerd worden van "agrarisch gebied" naar "natuurgebied" (planingreep G). Dit betreft echter een zone waar in de huidige situatie geen landbouwactiviteiten plaatsvinden. De effecten worden als neutraal beoordeeld (score 0).

Met betrekking tot planingreep A, de herbestemming naar gemengd openruimtegebied in zones 1, 4, 5, 9, 12 en 14 wordt de mogelijkheid om deze gronden te bebouwen voor KMO/industrie/beroepslandbouw weggenomen. Het actuele agrarische gebruik kan wel worden verder gezet. Verdere aanrijking van de onbebouwde gronden met nutriënten en pesticiden is mogelijk, zoals in de huidige situatie. Het effect wordt als neutraal beoordeeld (score 0).

Alternatieven

Voor de zone 3, 4, 5, 9 en 14 zijn alternatieve planingrepen mogelijk. Zone 3 is niet relevant met betrekking tot landbouwactiviteiten. Een alternatieve planingreep in zones 4 en 5 is het behoud van de agrarische bestemming; zone 4 krijgt wel een overdruk 'natuurverweving' (resp. planingreep E en F). De onbebouwde open ruimte in zone 4 wordt in dit geval behouden in functie van de landbouw, waarbij er mogelijkheid is tot het versterken van natuur- en landschapswaarden. Er treden geen effecten op ten opzichte van de huidige situatie. Eventuele uitbreiding van landbouwactiviteiten zijn binnen de huidige bestemmingen reeds mogelijk. Het effect wordt neutraal beoordeeld (score 0).

In zone 9 wordt als alternatief het huidig agrarisch gebruik omgezet naar industrie. Het gaat over een beperkte oppervlakte, waarvan het effect als neutraal wordt beoordeeld (score 0).

De bestaande situatie in zone 14, de tuinzone, wordt bij planingreep L behouden. Dit heeft geen impact op de bodemkwaliteit (score 0).

Referentiesituatie 2

Planvoornemen

Zone 1, 2, 9, 12 en 13 zijn in referentiesituatie 2 in gebruik voor industriële activiteiten. Het plan voorziet in zone 1, 9 en 12 een wijziging naar gemengd openruimtegebied, waarbij het gebied deels een agrarische functie zal hebben. Zone 7 en 14 zijn in referentiesituatie 2 deels bestemd als agrarisch gebied. Deze bestemming zal vervallen. In zijn totaliteit zal ten opzichte van referentiesituatie 2 de landbouwactiviteiten in het plangebied toenemen. Gezien landbouwactiviteiten dienen te voldoen aan de vigerende wetgeving inzake bemesting en het gebruik van pesticiden, maar er een risico blijft bestaan op aanrijking van de bodem, wordt het effect op de bodemkwaliteit als beperkt negatief beschouwd (score -1).

Alternatieven

De beoordeling van de alternatieven in referentiesituatie 2 is hetzelfde als in referentiesituatie 1.

6.2.3.2 **BESPREKING VAN DE VARIANTEN**

Als inrichtingsvariant wordt voorgesteld om percelen 29D en 39H af te graven tot op het oorspronkelijk niveau van de opgehoogde percelen. Ter hoogte van perceel 29D is een verontreiniging aanwezig afkomstig van de voormalige zoutopslagplaats welke in werking was gedurende de periode 1985-2006. Met de afgraving zal ook een deel van de aanwezige verontreiniging verwijderd worden, wat positief wordt beschouwd. Aanbevolen wordt om te onderzoeken of het een meerwaarde is om bijkomende afgravingen te voorzien, indien niet de volledige aanwezige verontreiniging verwijderd wordt.

Gezien het hier opgehoogde gronden betreft, zijn verder geen effecten op de bodem te verwachten. Bij verdere afgravingen zal wel bodemverstoring (met name profielwijziging) optreden. Het betreft echter een beperkte oppervlakte en geen waardevolle bodem.

6.2.3.3 **BESLUIT**

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de effecten op bodem. Over het algemeen zijn de te verwachten effecten op de bodem positief. Voor de discipline bodem

is er geen uitgesproken voorkeur voor de planingrepen uit het planvoornemen of de alternatieven.

Tabel 6-2 Beoordelingstabel voor de discipline bodem voor mildering

Effect	t.o.v. referentiesituatie 1						t.o.v. referentiesituatie 2					
	Plan-voornemen	Alternatieven					Plan-voornemen	Alternatieven				
		D	E	F	H	L		D	E	F	H	L
Verharding	0	0	0	0	0	0	+2	+2	+2	+2	+2	+2
Wijziging van de bodemkwaliteit												
Verontreinigingen	+1/+2	+1	+1/+2	+1/+2	+1	+1/+2	+1/+2	+1	+1/+2	+1/+2	+1	+1/+2
Landbouwactiviteiten	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	-1/+1	-1/+1	-1/+1	-1/+1	-1/+1	-1/+1

6.2.4 Leemten in de kennis

De beschikbare gegevens van de bodemkwaliteit vertegenwoordigen slechts een momentopname en kunnen een beperkt beeld van de realiteit opleveren.

6.2.5 Milderende maatregelen en voorstellingen voor postmonitoring

Gezien de overwegend positieve effecten worden geen milderende maatregelen noodzakelijk geacht.

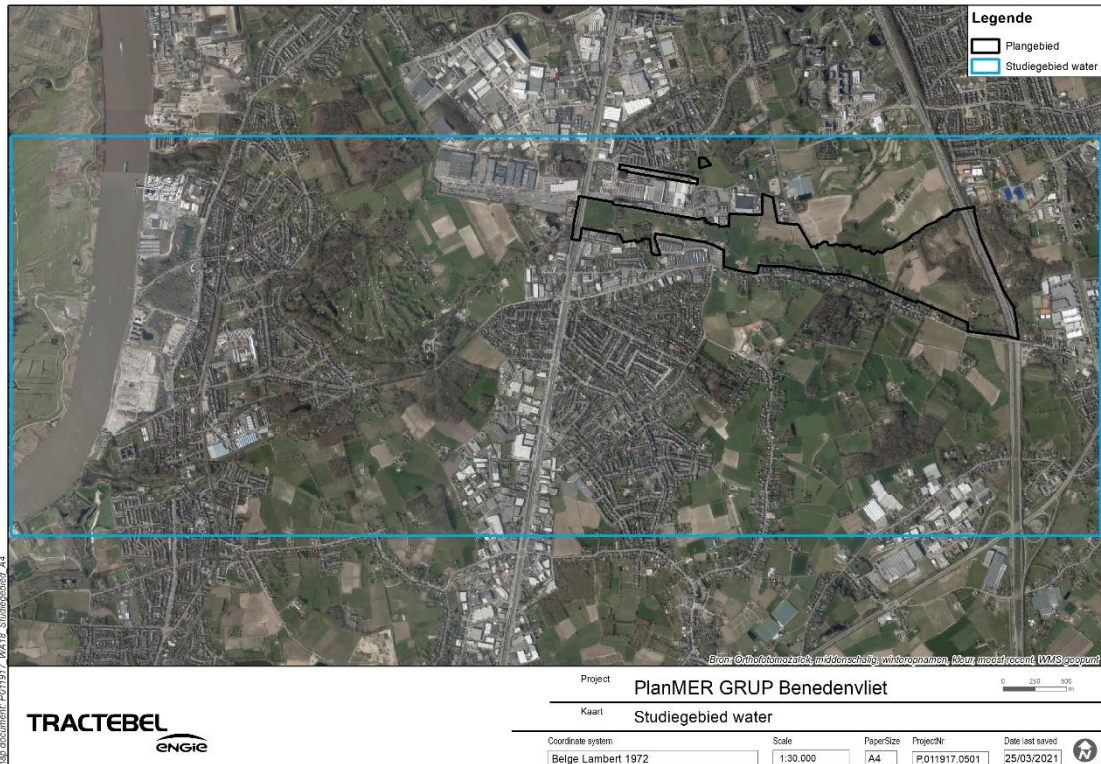
6.3 Discipline Water

6.3.1 Methodiek

6.3.1.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Geografische afbakening

Het studiegebied omvat het stroomgebied van de Benedenvliet/Grote Struisbeek (incl. alle zijbeken) tussen het plangebied en de Zeeschelde;



Figuur 6-6 Afbakening studiegebied discipline water

Inhoudelijke afbakening

Het doel is het beschrijven en waarderen van alle mogelijke watergerelateerde milieueffecten die het plan teweeg kan brengen. Hierbij wordt een analyse gemaakt met het oog op het stellen van eventuele ruimtelijke randvoorwaarden.

In de scopingsnota werden de volgende effectgroepen weerhouden als te onderzoeken effectgroep in het MER:

- Wijziging oppervlaktewaterkwantiteit. Er zal onderzocht worden wat de impact is van het plan op het waterbergend vermogen.
- Structuurkwaliteit. Er zal onderzocht worden wat de impact is van het plan op de structuurkwaliteit van de Benedenvliet/Grote Struisbeek en de impact van het behoud van het recyclagepark en/of bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 (ingreep D) voor het herstel van de waterloop.
- Oppervlakte- en grondwaterkwaliteit. Er zal onderzocht worden wat de impact is van het plan op mogelijk reeds aanwezige verontreinigingen. Een wijziging van de bestemming in het plangebied kan een invloed hebben op de toe te passen

saneringsnormen. Daarnaast wordt ook de aanrijking van het grond- en het oppervlaktewater met nutriënten en het risico op verontreiniging door gebruik van pesticiden door wijziging van de landbouwactiviteiten onderzocht.

Er kunnen ook effecten optreden met betrekking tot het afvoergedrag van het water (onder andere afvoerdebiet en waterstanden). Verschillende ingrepen hebben een positieve invloed op de toekomstige waterberging in het gebied waardoor water trager wordt afgevoerd en het overstromingsrisico afwaarts de Benedenvliet afneemt. Het waterbergend vermogen wordt nader onderzocht, het eigenlijke afvoergedrag wordt gezien de positieve effecten die niet onderscheidend zijn voor de alternatieven niet nader onderzocht.

6.3.1.2 METHODIEK VOOR DE EFFECTBEPALING EN -BEOORDELING

Een algemeen overzicht van de effectgroepen, criteria, methodieken en meeteenheden voor de discipline Water wordt weergegeven in Tabel 6-3.

Tabel 6-3 Beoordelingscriteria voor de discipline Water

Effecten	Criterium	Methodiek	Toetsingskader
Wijziging oppervlaktewater-kwantiteit	Wijziging van het waterbergend vermogen	Kwalitatieve bespreking	Vergelijking met huidige waterbergende vermogen Expert judgement
Structuurkwaliteit	Wijziging van de oeverstructuur (meters oever met (zeer) waardevolle structuurkwaliteit),	Kwalitatieve bespreking Kwantitatieve bespreking: GIS-analyse, terreinbezoek	Vergelijking met huidige structuurkwaliteit van waterlopen
Oppervlakte- en grondwater-kwaliteit	Interferentie met verontreinigde locaties met risico op (verspreiding van) bodemverontreiniging. Toe- of afname van verontreinigingsbronnen.	Kwalitatieve bespreking en situering op kaart Kwalitatieve bespreking van effecten bemesting	Grondwaterkwaliteits-normen en -doelstellingen Expert judgement

Indien nodig en relevant, zullen remediërende maatregelen die de vastgestelde negatieve effecten op de hydrografische en hydrogeologische toestand in het studiegebied kunnen vermijden of beperken, worden voorgesteld.

6.3.2 Beschrijving van de referentiesituaties

6.3.2.1 REFERENTIESITUATIE 1

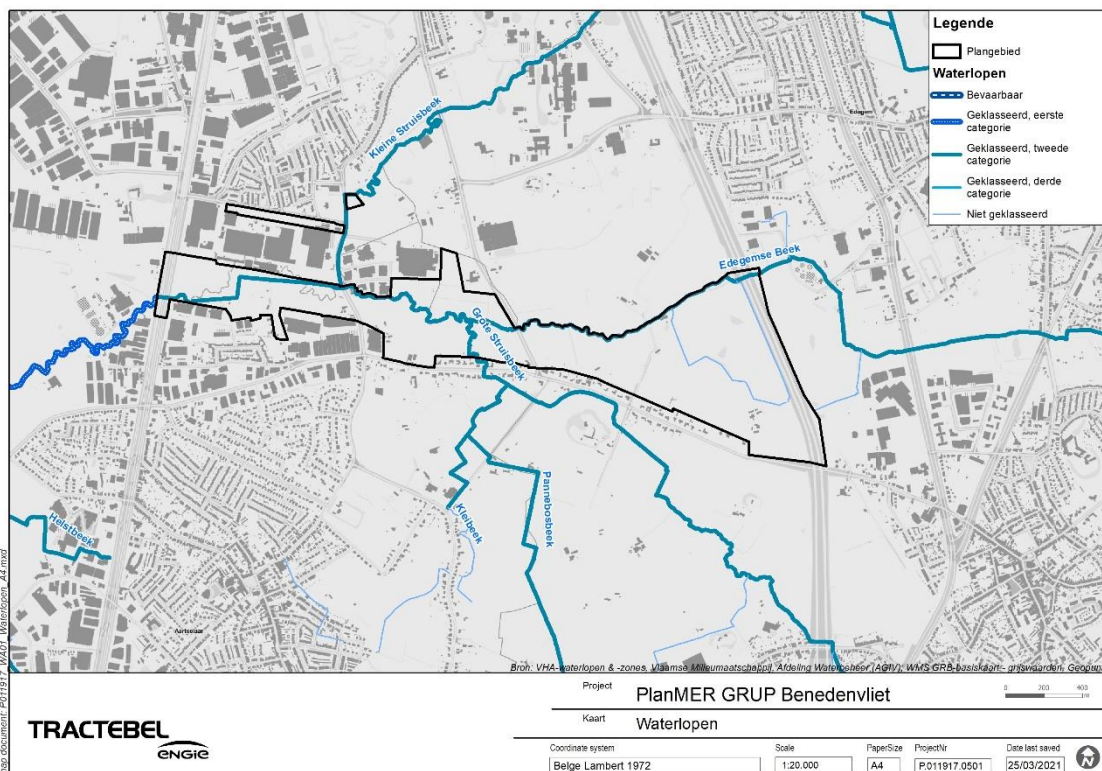
De beschrijving van de referentiesituatie voor oppervlaktewater en grondwater werd gebaseerd op:

- Overstromingsgevoelige percelen volgens de watertoetskaart (2017);
- Vlaamse Hydrografische Atlas, Databank Ondergrond Vlaanderen (<http://dov.vlaanderen.be>): Kwetsbaarheidskaart van het grondwater, Afbakening waterwingebieden en beschermingszones (VMM), grondwaterwinningen, ...
- OVAM (www.ovam.be): digitale databank van de verspreiding van bodemonderzoeken in Vlaanderen;

- VMM-waterkwaliteitsdatabank (www.vmm.be)
- Scenarioanalyses van projecten op de Benedenvliet (VMM, 2011)

Hydrografie

De waterlopen in het plangebied en omgeving behoren tot het Beneden-Scheldebekken. De Benedenvliet/Grote Struisbeek stroomt, vanuit het zuiden, halverwege het plangebied binnen. De Edegemse Beek vormt de noordelijke grens in het oosten van het plangebied en mondt uit in de Benedenvliet/Grote Struisbeek. Vanuit het noorden stroomt de Kleine Struisbeek ter hoogte van de Dijkstraat het plangebied binnen en mondt eveneens uit in de Benedenvliet/Grote Struisbeek. Ter hoogte van het industriegebied is de Benedenvliet/Grote Struisbeek rechtgetrokken om de ontwikkelingen daar mogelijk te maken, de oorspronkelijk loop binnen het plangebied heeft haar meanders wel kunnen behouden. Alle waterlopen in het plangebied zijn van 2^e categorie en vallen onder het beheer van de provincie Antwerpen. Net stroomafwaarts van de A12 wordt de Benedenvliet/Grote Struisbeek een waterloop van 1^e categorie.



Figuur 6-7 Waterlopen

Oppervlaktewaterkwaliteit

De oppervlaktewaterkwaliteit wordt besproken aan de hand van de meetgegevens van de VMM. Hiervoor werden de meest recente metingen gebruikt. Twee meetpunten van de VMM liggen binnen het plangebied: één in de Edegemse Beek in het noordoosten (nr. 204900) en één in de Benedenvliet/Grote Struisbeek helemaal in het westen van het plangebied (nr.204000). Bovendien bevindt er zich een meetpunt net buiten het studiegebied, meer bepaald in de Benedenvliet/Grote Struisbeek net voordat de waterloop het studiegebied binnenstroomt (nr. 204300).

Een belangrijke parameter voor de bespreking van de waterkwaliteit is de opgeloste zuurstof. De aanwezigheid van een voldoende hoge concentratie aan opgeloste zuurstof

is van zeer groot belang voor het leven in het water en speelt een grote rol in zelfzuiverende processen van de waterloop.

De VMM gebruikt voor de beoordeling van de waterkwaliteit de Prati-index voor zuurstofverzadiging (PIO). Deze index krijgt een slechte score bij lage zuurstofconcentraties, maar ook bij oververzadiging; die treedt immers op bij eutrofiëring. De resultaten krijgen volgende beoordeling (let wel: een hogere index wijst op een slechtere kwaliteit):

Tabel 6-4 Beoordeling volgens Prati-index

PIO	KLASSE	KLEUR	BEOORDELING
0 - 1	1	blauw	niet verontreinigd
>1 - 2	2	groen	aanvaardbaar
>2 - 4	3	geel	matig verontreinigd
>4 - 8	4	oranje	verontreinigd
>8 - 16	5	rood	zwaar verontreinigd

De Belgisch Biotische Index wordt eveneens gehanteerd als indicator voor de waterkwaliteit, die geeft een geïntegreerd beeld van de chemische, biotische en fysische karakteristieken van zowel de waterkolom als de waterbodem, de oevers, etc. De beoordeling volgens BBI wordt geïllustreerd aan de hand van Tabel 6-5.

Tabel 6-5 Beoordeling volgens BBI

BBI	KLEUR	BEOORDELING
9 - 10	blauw	zeer goede kwaliteit
7 - 8	groen	goede kwaliteit
5 - 6	geel	matige kwaliteit
3 - 4	oranje	slechte kwaliteit
1 - 2	rood	zeer slechte kwaliteit
0	zwart	uiterst slechte kwaliteit

Uit Tabel 6-6 blijkt dat de Benedenvliet/Grote Struisbeek matig verontreinigd is ter hoogte van het projectgebied. De Belgische biotische index geeft aan dat de waterloop een matige (nr. 204300) tot goede (nr. 204000) kwaliteit heeft. Voor de Edegemse Beek gelden soortgelijke condities. Het enige meetpunt in deze waterloop kent wel een matige kwaliteit.

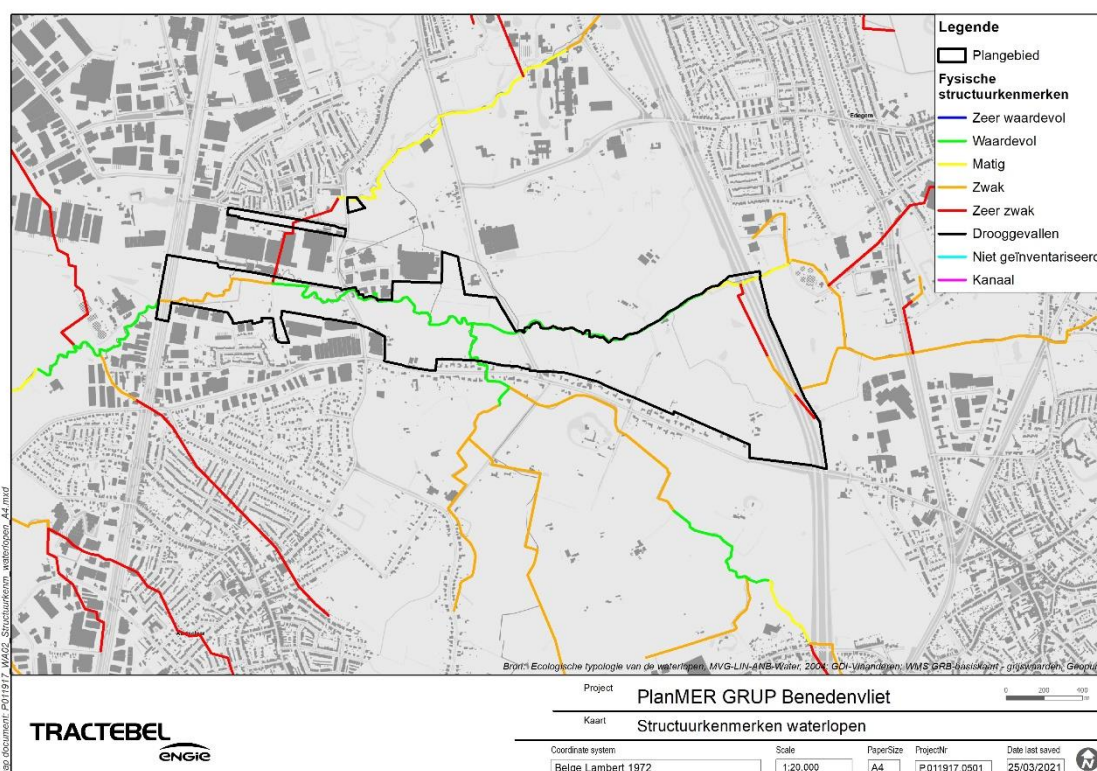
Tabel 6-6 Meetresultaten VMM voor relevante waterlopen in studiegebied

Waterloop	VMM-nummer	Prati-index (PIO)	BBI
Edegemse Beek	204900	Matig verontreinigd	Matige kwaliteit
Benedenvliet/Grote Struisbeek	204000	Matig verontreinigd	Goede kwaliteit
Benedenvliet/Grote Struisbeek	204300	Matig verontreinigd	Matige kwaliteit

Structuurkenmerken van de waterlopen

De waterlopen in het studiegebied behoren tot het Beneden-Scheldebekken. De beoordeling van de structuurkenmerken gebeurt aan de hand van drie parameters nl. meandering, stroomkuilen (of pool-riffle) patronen en de aanwezigheid van holle oevers.

De waterlopen worden voor een groot deel van het plangebied als waardevol beoordeeld wat betreft de fysische structuurkenmerken. Zowel de Edegemse Beek als de Benedenvliet/Grote Struisbeek meanderen sterk. Zoals eerder aangehaald, is de waterloop ter hoogte van het industriegebied plaatselijk rechtgetrokken om ontwikkelingen mogelijk te maken. In deze zone, helemaal in het westen, worden de fysische structuurkenmerken zwak beschouwd.



Figuur 6-8 Structuurkenmerken

Overstromingsgevoeligheid

Een groot deel van het stroomgebied van de Benedenvliet/Grote Struisbeek is door de sterke verstedelijking onderhevig aan overstromingen. Grote delen van het plangebied zijn aangeduid als effectief overstromingsgevoelig gebied en voorzien in een aanzienlijke waterbuffering tijdens natte periodes. Deze gebieden situeren zich voornamelijk ter hoogte van de industriezone in het westen van het plangebied, maar ook meer stroomopwaarts zijn zulke gebieden te vinden rond de Benedenvliet. Ten noorden van het plangebied kampt de Neerlandwijk ook geregeld met wateroverlast.

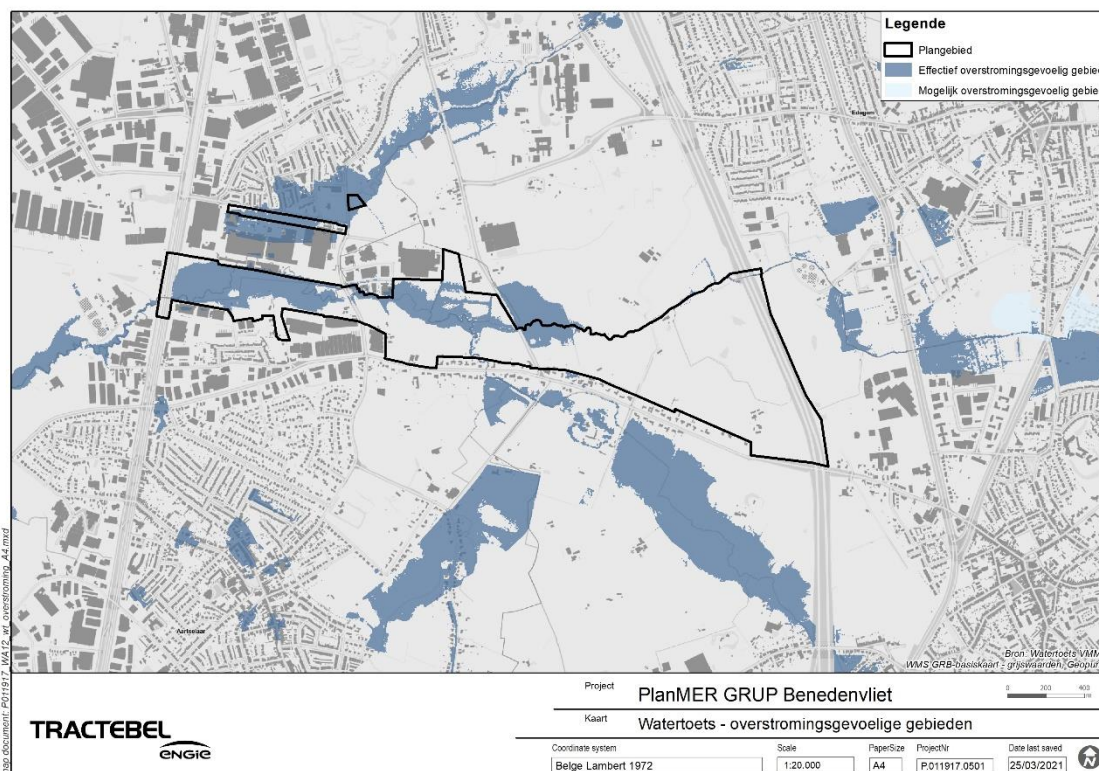
VMM (2011) onderzocht de knelpunten m.b.t. de wateroverlast op de Benedenvliet en modelleerde een aantal oplossingen op basis van een selectie van stormen sinds 1932 met terugkeerperiodes (T) van 2 tot 100 jaar. Concreet in het plangebied werden twee scenario's uitgewerkt. Scenario 1 betreft het plaatsen van een terugslagklep op het overstort aan de Dijkstraat en scenario 2 behandelt de constructie van een bypass onder de A12 als alternatief voor het water dat via de collector de A12 passeert. Indien enkel de terugslagklep wordt geplaatst, zal alle aankomend debiet aan de A12 door de koker van

de waterloop moeten, waardoor de kritieke peilen reeds bereikt worden bij T20 i.p.v. T60 in de bestaande toestand. Hierdoor zouden de overstromingscontouren opwaarts de A12 (in het plangebied) verder uitbreiden. Op de Kleine Struisbeek en de Mandourse beek zou er bijkomend aanzienlijke opstuwing ontstaan. De extra koker (bypass) blijkt op basis van de modellering efficiënt te zijn om deze secundaire problemen op te lossen. Echter, opwaarts van de A12 en afwaarts van de Dijkstraat bevindt zich nog een andere koker, die ontlast zou kunnen worden door een overlaat aan te brengen. Deze zou toelaten het water via de oude loop van de Benedenvliet naar de bypass onder de A12 af te voeren. Door de combinatie van de maatregelen in scenario 1 en 2 zou de Benedenvliet in het gebied opwaarts van de A12 bij lichte stormen (tot T10) hogere peilen kennen dan in de situatie zonder maatregelen. Echter, de kritieke peilen zouden niet bereikt worden. Bij zwaardere stormen (vanaf T25) zou het peil lager zijn dan in de toestand zonder ingrepen. Ook de overstromingscontouren in deze studie geven aan dat kritieke overstromingen door deze ingrepen minder snel zullen plaatsvinden.

Een combinatie van alle ingrepen op de Benedenvliet en haar zijbeken (dus ook buiten het plangebied) zou leiden tot een daling van het waterpeil tussen 14 en 26 cm voor een T2-storm en tot 38 cm voor een T100-storm. De stormen en debietspieken werden in deze studie ook berekend voor de meest extreme klimaatveranderingsscenario's. Hieruit blijkt dat voor het gebied opwaarts van de A12 een huidige T30-storm een T2-storm zal worden.

VMM (2011) werkte ook een andere scenarioanalyse uit waarbij de effecten van het geplande afkoppelingsbeleid werden gesimuleerd. Het betreft 5 locaties voor regenwaterafvoer (RWA) op de Benedenvliet en de Kleine Struisbeek. Meer bepaald werden de effecten van de lozingen van het hemelwater op de waterloop onderzocht voor de toestand zonder RWA, met 4 RWA's (op relatief korte termijn) en met 5 RWA's (op middellange termijn). Er werden stormen met terugkeerperiodes van T5, T10 en T20 gemodelleerd. RWA2 bevindt zich opwaarts van de A12 en Overstort 2+3 is afwaarts van de Dijkstraat gelegen. Omdat de RWA's grote debieten en volumes tegelijk in de waterloop terecht komen, werd nagegaan of de buffering van regenwater, alvorens het te lozen, overstromingen kan terugdringen. Uit de studie blijkt dat de buffering van de RWA niet het gewenste effect heeft, tenminste niet in het geval van typische zomerstormen met grote piekdebieten. Bij winterstormen zal de buffering waarschijnlijk wel zijn nut bewijzen omdat er in dat geval ook geloosd zou worden wanneer de waterloop zijn maximale capaciteit al bereikt heeft. Tenslotte werd aanbevolen om naast de buffering, in het rioleringsstelsel langsheen de Kleine Struisbeek meer berging te voorzien, teneinde de frequente overstromingen in de wijk Neerland te voorkomen.

In mei 2016 werd door Hydroscan i.o.v. Stad Antwerpen een studie uitgevoerd over de impact van wijzigende neerslagpatronen op de lokale waterlopen. Voor de Benedenvliet zijn een aantal structurele maatregelen tegen overstromingsgevaar geanalyseerd in het licht van de klimaatscenario's.



Figuur 6-9 Overstromingsgevoelige gebieden

Hydrogeologie

De kwetsbaarheid van het grondwater is voor Vlaanderen weergegeven in kwetsbaarheidskaarten (AROHM; kwetsbaarheid van het grondwater). De aard en de dikte van de deklagen, de dikte en eigenschappen van de watervoerende lagen en de dikte van de onverzadigde zone (diepte van de grondwatertafel) bepalen de kwetsbaarheid van het grondwater.

De watervoerende laag bevindt zich in het volledige plangebied in leemhoudend of kleihoudend zand. De aanwezige deklagen boven deze watervoerende laag zijn kleilig. De dikte van de onverzadigde zone is voor het volledige plangebied kleiner dan, gelijk of groter dan 10 m.

Uit de kwetsbaarheidskaart blijkt dan dat het grondwater van het volledige plangebied gekarakteriseerd wordt als 'weinig kwetsbaar'.

De waterhuishouding van de gronden is afhankelijk van verschillende factoren: de diepte van de grondwatertafel, de permeabiliteit van de grond, de aard van het substraat en de topografische ligging.

De drainering van de gronden kan worden afgeleid uit de bodemserie van de bodemkaart. Volgende draineringsklassen komen voor in het plangebied:

- Klasse c: matige drainering
- Klasse d: onvoldoende drainering
- Klasse h: matig slechte drainering

Grondwaterwinnings

Het studiegebied is niet gelegen ter hoogte van een waterwingebied of een beschermingszone. Er is wel een grondwaterwinning terug te vinden in het oostelijk deel.

Deze haalt zijn water uit het Oligoceen Aquifer-systeem, welke geheel afgescheiden is van de freatische aquifer en bijgevolg niet van belang is voor voorliggend plan.

Grondwaterkwaliteit

In het plangebied bevinden zich geen meetpunten van grondwatermeetnetten. Net ten zuiden (centraal) is er wel één meetpunt van meetnet 8 – het freatische meetnet gelegen, waarvan de algemene informatie en analyseresultaten van de laatste meting in 2017 worden weergegeven in onderstaande Tabel 6-7 en Tabel 6-8:

Tabel 6-7 Grondwatermeetnet

GW-ID	Nr.	Aquifer	Onderkant filter (m)	Lengte filter (m)	Meetnet
840/64/4a	1	0100 – Quartaire aquifersystemen	2,00	1,00	8 – freatisch meetnet

Tabel 6-8 Analyseresultaten grondwatermeetnet (DOV)

Datum	pH	EC	T	NH4+	HCO32-	NO3-	NO2-	PO43-
18/11/2015	6.90	892	13.3	<0.100	0	14.000	0.096	<0.100
17/05/2016	6.94	898	11.7	0.345	<1.0	20.690	<0.03	<0.060
23/11/2016	6.93	1167	11.3	0.098	<1.0	40.530	0.036	<0.060
06/07/2017	7.03	391	15.7	0.116	<1.0	1.138	0.108	0.104
06/11/2017	7.04	220	12.6	0.093	<1.0	5.235	0.036	0.996

Ter hoogte van perceel 29D is in het grondwater is een afwijkende geleidbaarheid aanwezig, afkomstig van een voormalige zoutopslagplaats welke in werking was gedurende de periode 1985-2006 (BBO 21111, 2006, zie ook §6.2.2.1). Ter hoogte van percelen 498F, 485C, 473, 473/02 en 474B is een grondwaterverontreiniging met gechloreerde solventen aanwezig (BSP 98, 2005, zie ook §6.2.2.1).

6.3.2.2 REFERENTIESITUATIE 2

In de planologische situatie zijn de gewestplanbestemmingen van zone 1, 2, 7, 9, 11, 12, 13 en 14 gerealiseerd. Hierdoor zal de Benedenvliet/Grote Struisbeek in referentiesituatie 2 in zone 1, 2, 9, 12 en 13 (industrie en kmo-zone) deels ingebuisd zijn. Ter compensatie van de inname van overstromingsgebied zullen in het gebied infiltratie- en buffervoorzieningen aanwezig zijn conform de strategie uit het Waterplan Antwerpen.

Zone 7 zal deels in agrarisch gebruik genomen worden en in zone 11 zal deels een bufferzone gerealiseerd zijn. In deze zones is de beschrijving van de wateraspecten in referentiesituatie 2 vergelijkbaar met referentiesituatie 1.

Zone 14 zal deels als agrarisch gebied functioneren en niet langer als tuinstrook.

6.3.3 Effecten

6.3.3.1 WIJZIGING OPPERVLAKTEWATERKWANTITEIT

Referentiesituatie 1

Planvoornemen

De Benedenvliet/Grote Struisbeek, een geklasseerde waterloop van tweede categorie, stroomt door het plangebied richting het westen, waar hij uitmondt in de Schelde. Het plan bestendigt de bestaande situatie en biedt de mogelijkheid om meer ruimte aan de beek te geven door bijvoorbeeld de beek terug te laten hermeanderen (planingreep B). Dit biedt potentie om het wateroppervlak en het waterbergend vermogen toe te laten nemen. Door de beek te laten hermeanderen en ruimte te geven voor overstromingen zal het water langer in het plangebied vastgehouden kunnen worden, waardoor ook het overstromingsrisico stroomafwaarts zal afnemen. Planingreep A garandeert het behoud en het herstel van het waterbergend vermogen in zone 1, 4, 5, 9, 12 en 14.

De vallei wordt bebouwingsvrij gehouden ten behoeve van ruimte voor overstromingen, waardoor het waterbergend vermogen van de beekvallei wordt bestendigd (planingreep A). Door het verwijderen van verharding en het afgraven van de terreinen in zone 3 (planingreep C) zal het waterbergend vermogen verder toenemen. De beoogde nieuwe locatie voor het recyclagepark in zone 13 ligt buiten overstromingsgevoelig gebied (planingreep K).

Afhankelijk van de inrichtingsmaatregelen die genomen worden kan het waterbergend vermogen van het plangebied beperkt tot aanzienlijk toenemen. Gezien de potenties van het plangebied wordt het effect positief tot aanzienlijk positief beoordeeld (score +2/+3).

Alternatieven

Voor zone 3, 4, 5, 9 en 14 zijn alternatieve planingrepen mogelijk.

Behoud van het bestaand gebruik in zone 3 (planingreep D, behoud recyclagepark en/of bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 op huidige locatie) heeft een beperkt negatief effect op het waterbergend vermogen. Een deel van deze zone is immers aangeduid als effectief overstromingsgevoelig gebied. Het recyclagepark, evenals het bedrijfsgebouw, voldoet wel aan de gewestelijke verordening met betrekking tot hergebruik, infiltratie en vertraagde afvoer van hemelwater dat op de site zelf wordt opgevangen, waardoor de eventuele bijkomende impact op de omgeving reeds gecompenseerd werd. De zone is ook niet aangeduid als risicozone voor overstromingen (2017) of recent overstromd gebied. Het behoud van het recyclagepark en/of het bedrijfsgebouw zorgen wel voor beperkingen voor het vergroten van het waterbergend vermogen binnen het plangebied en wordt hierdoor als beperkt negatief beoordeeld (score -1). In samenhang met de overige planonderdelen wordt het alternatief met planingreep D hierdoor als positief beoordeeld (score +2).

Planingreep E in zone 4 (wegnemen van toekomstige bebouwingmogelijkheden in het kader van beroepslandbouw) en planingreep L in zone 14 (behoud tuinzone) hebben geen impact op de oppervlaktewaterkwantiteit ten opzichte van de feitelijke referentiesituatie. Planingreep E en L voorzien geen herstel van het waterbergend vermogen. In zone 4 (planingreep E) is hierdoor ten opzichte van het planvoornemen het potentieel waterbergend vermogen kleiner, wat leidt tot een lagere beoordeling van het totale plan (score +2). De wijziging van het potentieel waterbergend vermogen in zone 14 is verwaarloosbaar. Planingreep L heeft geen impact op de totale beoordeling (score +2/+3).

Toename van verharding is mogelijk in zone 5 (planingreep F, behoud en uitbreidingsmogelijkheden van landbouwbedrijfszetels) en zone 9 (planingreep H, uitbreidingsmogelijkheden voor bestaand bedrijf). Beide locaties zijn buiten overstromingsgevoelig gebied gelegen. Door te voldoen aan de gewestelijke verordening met betrekking tot hergebruik, infiltratie en vertraagde afvoer van hemelwater worden de effecten van de toegenomen verharding op het watersysteem als verwaarloosbaar beschouwd. De totaalbeoordeling wijzigt dan ook niet is blijft dan ook positief tot uiterst positief (score +2/+3).

Referentiesituatie 2

Planvoornemen

Alle bebouwing en verharding in referentiesituatie 2 (zone 1, 2, 9, 12, 13 en 14) moet voldoen aan de gewestelijke verordening hemelwater, waardoor de eventuele impact op de omgeving gecompenseerd wordt (bv. via waterbuffers e.d.). Afname van verharding/bebouwing heeft hierdoor in se geen impact op het waterbergend vermogen, indien dan ook de compenserende maatregelen vervallen.

De impact betreft dan ook de positieve impact op het waterbergend vermogen door het herstel van het waterbergend vermogen en door de mogelijkheid om meer ruimte te geven aan de Benedenvliet/Grote Struisbeek voor hermeandering, en wordt net als ten opzichte van referentiesituatie 1, positief tot aanzienlijk positief beoordeeld (score +2/+3).

Alternatieven

De beoordeling van de alternatieven in referentiesituatie 2 is hetzelfde als in referentiesituatie 1. Enkel in zone 9 is er een iets grotere toename in oppervlakte verharding. Dit leidt niet tot een andere beoordeling van het totale plan.

6.3.3.2 WIJZIGING STRUCTUURKWALITEIT

Referentiesituatie 1

Planvoornemen

Voor de wijzigingen m.b.t. de structuurkwaliteit van de waterlopen dient er gekeken te worden naar planingreep B, herstel waterbergend vermogen en wegnemen van bebouwingsmogelijkheden voor bedrijvigheid en beroepslandbouw, in respectievelijk zone 2 en 6. Dit betreffen de oevers van de Benedenvliet en de Edegemse beek waar planingreep B de mogelijkheid wegneemt om deze gronden te bebouwen voor respectievelijk industrie (zone 2) en beroepslandbouw (zone 6).

Zoals vermeld in paragraaf 6.3.2.1, wordt het gebied ten oosten van de Dijkstraat als waardevol beschouwd, terwijl een groot deel van de zone ten westen ervan als zwak staat beschreven (het eerste deel beginnende van de Dijkstraat is ook waardevol). In de huidige situatie is ter hoogte van bestaande industriezone de Benedenvliet rechtgetrokken.

De waterlopen in zone 6 hebben overal waardevolle fysische structuurkenmerken in de huidige situatie. In de geplande situatie zijn er randvoorwaarden verbonden aan het agrarisch gebruik en worden mogelijkheden voorzien voor het herstel en behoud van de structuurkenmerken van de waterloop. Er kan dus verwacht worden dat de huidige structuur(kenmerken) op zijn minst behouden zullen blijven en niet in negatieve zin zullen wijzigingen. De effecten kunnen bijgevolg als neutraal tot beperkt positief ingeschat worden (score 0/+1).

In zone 2 heeft het meest westelijk deel van de Benedenvliet weinig waardevolle en het oostelijke deel waardevolle structuurkenmerken. Zoals in referentiesituatie 1 beschreven is een groot deel van de waterloop op deze plaats rechtgetrokken in het verleden. De geplande situatie voorziet ook hier het wegnemen van de mogelijkheid om de gronden te bebouwen (voor industrie) en het behoud en herstel van de structuurkenmerken in deze zone. Aangezien in de huidige situatie de waterloop eerder zwakke structuurkenmerken heeft, is de kans groot dat de ingrepen een positief effect zullen hebben op de structuurkwaliteit. Afhankelijk van de uiteindelijk genomen acties zijn er mogelijkheden om de structuurkwaliteit in deze zone aanzienlijk te verhogen. De effecten worden dus positief tot aanzienlijk positief beoordeeld (score +2/+3).

Bovendien zou het bij het verwijderen van recyclagepark en/of het bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 (kruising van de Dijkstraat met de Grote Struisbeek) mogelijk zijn om de oorspronkelijke bedding van de waterloop te herstellen. Dit betreft planingreep C (zone 3) waarbij het huidige industriegebied wijzigt naar natuurgebied. De waterloop, die momenteel rechtgetrokken is in deze zone, zou op die manier opnieuw zijn eigen weg kunnen vinden in het landschap en de natuurlijke loop kan hersteld worden. De hermeandering van de Benedenvliet zal de structuurkwaliteit van de waterloop ten goede komen. Het effect van planingreep C in zone 3 kan dus als aanzienlijk positief beschouwd worden (score +3).

Alternatieven

Voor zone 3, 4, 5, 9 en 14 zijn alternatieve planingrepen mogelijk. Met betrekking tot de structuurkwaliteit is enkel zone 3 relevant. Door het behoud van het recyclagepark en/of het bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 in zone 3 in de geplande situatie (planningreep D), zijn de mogelijkheden om de oorspronkelijke bedding van de waterloop ter hoogte van de Dijkstraat te herstellen onmogelijk. De verwachting is dat de zwakke structuurkwaliteit van de huidige situatie in dit geval behouden zal blijven. Het effect is bijgevolg neutraal (score 0). Echter, meer stroomafwaarts blijven voldoende mogelijkheden om de waterloop alsnog te laten hermeanderen in het plangebied. Het recyclagepark en/of het bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 nemen slechts een zeer beperkte ruimte in beslag en is bovendien aan het beginpunt (langs de Dijkstraat) gelegen van het rechtgetrokken deel van de Benedenvliet. De beoordeling van dit alternatief is hierdoor voor deze effectgroep hetzelfde als voor het planvoornemen.

Referentiesituatie 2

Planvoornemen

Aangenomen wordt dat de Benedenvliet/Grote Struisbeek in referentiesituatie 2 in zone 2 deels zal ingebuisd zijn. Het terug herstellen van de waterloop (planningreep B) heeft hierdoor een aanzienlijk positieve impact op de structuurkwaliteit (score +3).

Alternatieven

Zoals beschreven bij referentiesituatie 1 zijn de onderscheidende effecten tussen het planvoornemen en de alternatieve planingrepen verwaarloosbaar. Het totaaleffect wijzigt dan ook niet.

6.3.3.3 WIJZIGING OPPERVLAKTE- EN GRONDWATERKWALITEIT

Referentiesituatie 1

Planvoornemen

Zoals reeds aangegeven in de effectbespreking van de discipline bodem (zie §6.2.3.1), worden door een herbestemming de bodemsaneringsnormen strenger in zone 1, 2 en 3. Mogelijke vervuilingen dienen in de toekomst dus sneller aangepakt te worden. Dit zal een positief effect hebben op de oppervlakte- en grondwaterkwaliteit in zowel het plangebied als de gebieden stroomafwaarts (score +2).

In zone 1, 4, 5, 9, 12 en 14 (planningreep A) kunnen de actuele landbouwactiviteiten verder gezet worden, hierbij zal de aanrijking met nutriënten en het risico op verontreiniging door gebruik van pesticiden van het oppervlakte- en grondwater aanhouden. Aangenomen kan worden dat in functie van de natuurinvulling het agrarisch gebruik wel zal afnemen. Door deze afname en beperkingen op het agrarisch gebruik in zone 2 en 6 (planningreep B) zal de waterkwaliteit naar verwachting verbeteren in het plangebied en zijn omgeving, ten gevolge van een verminderde afstroom (via het maaiveld) en instroom (via het grondwater) van nutriënten en pesticiden. Dit wordt als positief beoordeeld (score +2).

Alternatieven

Voor zone 3, 4, 5, 9 en 14 zijn alternatieve planningrepen mogelijk.

Het behoud van het recyclagepark en/of het bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 in zone 3 (planningreep D) heeft ten opzichte van referentiesituatie 1 geen impact op de oppervlakte- of grondwaterkwaliteit. Ter hoogte van het recyclagepark blijft wel een risico op verontreiniging bestaan (score -1). In het kader van het volledige plan wordt het alternatief met planningreep D hierdoor als beperkt positief beoordeeld (score +1).

Een alternatieve planningreep in zones 4 en 5 is het behoud van de agrarische bestemming; zone 4 krijgt wel een overdruk 'natuurverweving' (resp. planningreep E en F). De onbebouwde open ruimte in zone 4 wordt in dit geval behouden in functie van de landbouw, waarbij er mogelijkheid is tot het versterken van natuur- en landschapswaarden. De mogelijkheden zijn wel beperkter als bij de bestemming gemengd openruimtegebied. Er treden geen effecten op ten opzichte van de huidige situatie; de bestaande verontreinigingsrisico's blijven aanwezig. Eventuele uitbreiding van landbouwactiviteiten zijn binnen de huidige bestemmingen reeds mogelijk. Het is vooral planningreep B die voor een belangrijke impact op met name oppervlaktewaterkwaliteit zorgt. Hierdoor blijft de beoordeling voor het totale plan positief (score +2).

Planningreep H in zone 9 voorziet het behoud van de bestemming industriegebied. De uitbreiding van het industriegebied ten opzichte van de bestaande toestand op de (grond)waterkwaliteit wordt verwaarloosbaar beschouwd. Het effect wijzigt hierdoor niet en blijft voor het totale plan positief (score +2).

In zone 14 wordt de bestaande tuinzone behouden. De impact op de (grond)waterkwaliteit wordt als verwaarloosbaar beschouwd. Het effect wijzigt hierdoor niet en blijft voor het totale plan positief (score +2).

Referentiesituatie 2

Planvoornemen

Naast bovenstaande effecten zullen ten opzichte van referentiesituatie 2 de streng reglementeerde industriële activiteiten in zone 1, 2, 9 en 12 afnemen en de

landbouwactiviteiten in zone 1, 9 en 12 toenemen, welke gepaard kunnen gaan met een aanrijking van nutriënten en verontreiniging door gebruik van pesticiden in het grond- en oppervlaktewater. Gezien landbouwactiviteiten dienen te voldoen aan de vigerende wetgeving inzake bemesting en het gebruik van pesticiden, wordt het effect op de (grond)waterkwaliteit als verwaarloosbaar of slechts als beperkt negatief beschouwd.

De wijziging van de agrarische bestemming naar landelijke woongebied in zone 14 is beperkt in oppervlakte en zal geen noemenswaardige impact hebben. Het volledige planvoornemen wordt als beperkt positief tot positief beoordeeld (score +1/+2).

Alternatieven

Zoals beschreven bij referentiesituatie 1 leidt de alternatieve planingreep D, bij behoud van het recyclagepark op de huidige locatie, tot een andere beoordeling. Bij deze functie blijft er immers een risico bestaan op verontreiniging. Het plan waarbij gekozen wordt voor deze alternatieve planingreep wordt dan ook matig positief (score +1) beoordeeld met betrekking tot wijzigingen in de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit.

De alternatieve planingrepen E, F, H en L hebben geen onderscheidende impact.

6.3.3.4 **BESPREKING VAN DE VARIANTEN**

Als inrichtingsvariant wordt voorgesteld om percelen 29D en 39H af te graven tot op het oorspronkelijk niveau van de opgehoogde percelen. Ter hoogte van perceel 29D is een grondwaterverontreiniging aanwezig afkomstig van de voormalige zoutopslagplaats welke in werking was gedurende de periode 1985-2006. Met de afgraving zal ook een deel van de aanwezige bodemverontreiniging verwijderd worden, waardoor de uitloging naar het grondwater zal verminderen, wat positief voor de grondwaterkwaliteit wordt beschouwd.

Met het afgraven zal het waterbergend vermogen van het plangebied toenemen, wat positief wordt beschouwd. Beide percelen zijn vanwege de hoogteligging pas bij een T1000 overstroombaar. Aanbevolen wordt om het gebied minstens af te graven tot ca. 7,85m TAW (waterpeil bij T2), wat een afgraving van ca. 1,5 tot 2 m betekent.

Ook biedt deze afgraving bijkomende kansen voor het herstel van de structuurkwaliteit van de Benedenvliet/Grote Struisbeek.

6.3.3.5 **BESLUIT**

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de effecten op water. Over het algemeen zijn de te verwachten effecten op het water positief. Voor de discipline water is er geen uitgesproken voorkeur voor de planingrepen uit het planvoornemen of de alternatieven. Het planvoornemen biedt wel meer potenties voor het herstellen van de hydrologische kenmerken van de Benedenvliet/Grote Struisbeek. Daarnaast wordt planingreep E negatiever beoordeeld, onder meer omdat deze het behoud en herstel van het waterbergend vermogen van de vallei niet garandeert, terwijl planingreep A dit wel doet.

Tabel 6-9 Beoordelingstabel voor de discipline water voor mildering

Effect	t.o.v. referentiesituatie 1					t.o.v. referentiesituatie 2						
	Plan-voornemen	Alternatieven					Plan-voornemen	Alternatieven				
		D	E	F	H	L		D	E	F	H	L
Wijziging oppervlaktewater-kwantiteit	+2/+3	+2	+2	+2/+3	+2/+3	+2/+3	+2/+3	+2	+2	+2/+3	+2/+3	+2/+3
Afvoergedrag oppervlaktewater	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+2	+2	+2	+2	+2	+2
Wijziging structuurkwaliteit.	+2/+3	+2/+3	+2/+3	+2/+3	+2/+3	+2/+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3
Wijziging van de oppervlakte- en grondwaterkwaliteit	+2	+1	+2	+2	+2	+2	+1/+2	+1	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2

6.3.4 Leemten in de kennis

De beschikbare gegevens over de waterkwaliteit vertegenwoordigen slechts een momentopname en kunnen een beperkt beeld van de realiteit opleveren.

6.3.5 Milderende maatregelen en voorstellingen voor postmonitoring

Gezien de overwegend positieve effecten worden geen milderende maatregelen noodzakelijk geacht.

6.3.6 Watertoets en verscherpte watertoets

Voor ontwikkelingen in de signaalgebieden Benedenvliet A12 en Kleine Struisbeek – Kleine Doornstraat moet een watertoets en verscherpte watertoets opgemaakt te worden. Afgetoetst moet worden of de ontwikkeling in overeenstemming is (of kan gebracht worden) met het vooropgesteld ontwikkelingsperspectief voor dit gebied.

Het plangebied binnen het signaalgebied Benedenvliet A12 wordt overwegend herbestemd naar natuurgebied (beekoevers) en gemengd open ruimte gebied. Deze herbestemmingen laten toe om de bek meer ruimte te geven en vermijden bijkomende verharding en bebouwing. In de randen van het gebied blijven een aantal hoger gelegen stroken behouden als bebouwbaar gebied, zoals het geluidsplein van Atlas Copco. Ook zijn er alternatieve planingrepen die beperkte bebouwing behouden in het gebied (recyclagepark) of toelaten in de rand van het gebied (zone 9).

Het plangebied binnen het signaalgebied Kleine Struisbeek – Kleine Doornstraat komt overeen met de zone waar een grote kans op overstromingen (1x bij 10 jaar of T10) aanwezig is. Deze zone is ook van belang voor waterberging. In het fiche van het signaalgebied staat ook aangeduid dat hier de nodige inrichtingswerken zullen plaatsvinden in functie van waterberging.

Het vrijwaren van dit gebied van bebouwing, zoals vooropgesteld in voorliggend plan, is dus in overeenstemming met het ontwikkelingsperspectief van het signaalgebied.

De **watertoets** geeft uitvoering aan het principe van de integratie van integraal waterbeleid bij de vergunningverlening. Overeenkomstig het Decreet Integraal Waterbeleid dienen overheden bij het verlenen van een vergunning telkens te onderzoeken of de betrokken activiteit een schadelijk effect op het watersysteem kan doen ontstaan dat vermijdbaar is.

De beoordeling gebeurde op basis van ingreepgroepen (en ermee samenhangende effectgroepen) die in functie van de aard van het plan als een mogelijk knelpunt werden beschouwd. Tabel 6-10 geeft een overzicht van de voornaamste aandachtspunten. We beperken ons hierbij tot de effecten die werkelijk kunnen optreden.

Er wordt geen verschil tussen referentiesituatie 1 en 2 verwacht. De effecten ten opzichte van referentiesituatie 2 zijn positiever vanwege het lagere aandeel bebouwing en verharding in het plangebied. Ook de verschillen tussen het planvoornemen en de alternatieve planingrepen zijn in het kader van de watertoets verwaarloosbaar tot beperkt. Planingreep A garandeert het behoud én het herstel van het waterbergend vermogen van de vallei, maar aangenomen kan worden dat in de alternatieve planingreep E, F, H en L het waterbergend vermogen ook behouden blijft. Het potentieel waterbergend vermogen in het plangebied is bij planingreep E wel het kleinst. Planingreep C biedt daarnaast meer mogelijkheden voor het herstel van de waterloop dan de alternatieve planingreep D.

Tabel 6-10 Elementen van de watertoets

Ingreep	Mogelijk effect
Wijzigingen van bodemgebruik	Het bodemgebruik wordt grotendeels bestendigd. Doel van het plan is om het waterbergend vermogen van het gebied te behouden/vergroten.
Vegetatiewijzigingen	Het plan voorziet geen grootschalige vegetatiewijzigingen. De eventuele wijziging van een deel van het plangebied naar bos heeft naar verwachting geen fundamentele impact op de elementen van de waterbalans. Bos neemt meer grondwater op dan bv. gras, maar houdt ook meer water in de bodem vast. Gezien de ligging in valleigebied zal de impact op de grondwaterstand en/of bodemvochtregime verwaarloosbaar zijn.
Reliëfwijzigingen	Voor het vergroten van het waterbergend vermogen en het laten hermeanderen van de waterloop zijn reliëfwijzigingen mogelijk.
Verhardingen	Het plan voorziet geen verhardingen van enige betekenis.
Gebouwen	In het kader van het plan worden geen gebouwen opgericht
Ondergrondse constructies	Het plan voorziet niet in de aanleg van ondergrondse constructies
Lozingen	Het afvalwater van nieuwe industriële of landbouwactiviteiten zullen conform de wetgeving gescheiden worden afgevoerd naar het openbaar rioleringsstelsel. Het gaat om beperkte uitbreidingsmogelijkheden. Er is geen impact op de bestaande rioleringsstelsels (o.a. aantal overstorten).
Buffer of infiltratievoorzieningen	Het hemelwater van nieuwe industriële of landbouwactiviteiten zullen conform de wetgeving maximaal worden hergebruikt, geïnfiltreerd en gebufferd.
Wijzigingen grondwaterkwantiteit	Eventuele effecten op de grondwaterkwantiteit ten gevolge van het herinrichten van de waterloop zullen lokaal zijn en zorgen voor een verhoging van de grondwaterstand wat in het kader van de dalende grondwatertafel positief wordt beschouwd.
Opslag of storten van bodemvreemd materiaal	Tijdens aanlegwerken kan tijdelijk (natuurlijk) bodemmateriaal opgeslagen worden in het plangebied. Gezien de kwaliteit van deze materialen wordt niet verwacht dat uitloging naar het grond- of oppervlaktewater een probleem vormt.

6.4 Discipline Biodiversiteit

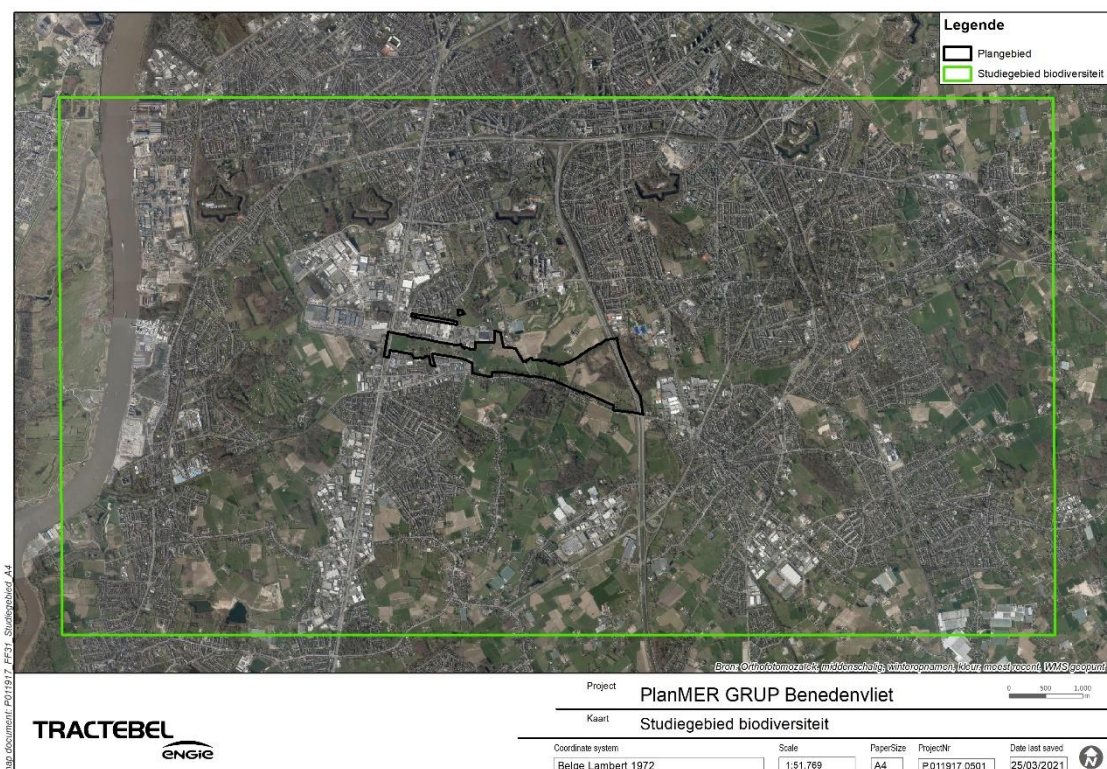
6.4.1 Methodiek

6.4.1.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Geografische afbakening

Het studiegebied voor de discipline Biodiversiteit komt overeen met het gebied waarbinnen zich voor de aanwezige flora en fauna een effect zal (kunnen) voordoen. Hieruit volgend, bestaat het studiegebied minstens uit het volledige plangebied, uitgebreid met zones die kunnen variëren per effectgroep. Globaal wordt het studiegebied bepaald door de grootste van al deze perimeters, waarin zich potentieel effecten op de flora en fauna kunnen voordoen.

In de scopingnota werden de effectgroepen 'ruimtebeslag' en 'versnippering' weerhouden als te onderzoeken effectgroep in het MER. Het studiegebied wordt bepaald door de ecologische verbindingen waar het plan een mogelijke impact op heeft. Het studiegebied komt overeen met de ruimtelijke situering weergegeven op onderstaande figuur en omvat het stroomgebied van de Benedenvliet/Grote Struisbeek (incl. alle zijbeken) tussen het plangebied en de Zeeschelde, alsook de fortengordel ten noorden van het plangebied.



Figuur 6-10 Afbakening studiegebied discipline biodiversiteit

Inhoudelijke afbakening

De doelstelling van de discipline Biodiversiteit kan als volgt worden omschreven:

- Het beschrijven en waarderen van alle mogelijke milieueffecten op de fauna en flora die het plan teweeg kan brengen;
- Het analyseren van de effecten met het oog op het stellen van (ruimtelijke, technische, uitvoerende) randvoorwaarden.

Specifieke aandacht wordt in het MER gegeven aan aanwezige (beschermde) natuurgebieden zowel in Vlaamse (bv. VEN- of IVON-gebieden, natuurrreservaten of verboden te wijzigen vegetaties) als in Europese context (bv. Natura 2000-gebied). Daarnaast ligt de focus voor de discipline Biodiversiteit ook op aanwezigheid van beschermde Vlaamse en Europese soorten (bv. Bijlage-soorten of Rode Lijstsoorten). Op basis hiervan worden de belangrijkste aandachtsgebieden aangeduid.

In de scopingnota werden de effectgroepen 'ruimtebeslag' en 'versnippering (connectiviteit tussen natuurgebieden en migratie van soorten)' weerhouden als te onderzoeken effectgroep in het MER. Doel van het plan is het behoud en verdere ontwikkeling van de natuur-, bos- en landschapswaarden van de vallei van de Benedenvliet/Grote Struisbeek. Door natuurontwikkeling kunnen bijkomende biologisch waardevolle biotopen en leefgebieden ontstaan. Andere type ontwikkelingen (bv. industrie) kunnen dan weer zorgen voor afname van bijkomende biologisch waardevolle biotopen en leefgebieden. In het MER zal de invloed van de verschillende planingrepen met betrekking tot ruimtebeslag onderzocht worden.

Door het herstel van de structuurkenmerken en landschapsecologische functies van de Benedenvliet/Grote Struisbeek wordt de functie van de waterloop als verbindende structuur voor fauna versterkt. De natuur die in het plangebied ontwikkeld wordt, kan bijdragen tot het creëren van verbindingen met andere natuurgebieden in de omgeving en tot meer ruimtelijke samenhang tussen de leefgebieden van soorten. In het MER zal onderzocht worden wat de impact is van het behoud van het recyclagepark/bedrijfsgebouw (ingreep D) voor deze connectiviteit, evenals de impact van het herlokaliseren van het recyclagepark (ingreep K).

Door afname van de nutriënten en verontreinigingen ten gevolge van het gebruik van pesticiden in het oppervlaktewater kan de kwaliteit van de aquatische flora en fauna verbeteren. Dit zal ook een mogelijk positief effect hebben op het stroomafwaarts gelegen VEN-gebied. Het is echter niet mogelijk om dit op planniveau te begroten. De verschillen tussen de nog te onderzoeken alternatieven worden als niet onderscheidend beschouwd.

6.4.1.2 METHODIEK VOOR DE EFFECTBEPALING EN -BEOORDELING

Een algemeen overzicht van de effectgroepen, criteria, methodieken en meeteenheden voor de discipline Biodiversiteit wordt weergegeven in Tabel 6-11.

Tabel 6-11 *Beoordelingscriteria voor de discipline biodiversiteit*

Effecten	Criterium	Methodiek	Toetsingskader
Ruimtebeslag	Toe- of afname van (potentie voor) biologisch waardevolle biotopen en leefgebieden	Evaluatie verlies en (potentiële) winst aan biotopen en leefgebieden	Beschermde vegetaties en soorten Expert judgement
Versnippering	Toe- of afname van barrièrewerking	Evaluatie van opgeheven, behouden en bijkomende migratiekelpunten	Beschermde vegetaties en soorten Expert judgement

6.4.2 Beschrijving van de referentiesituaties

6.4.2.1 REFERENTIESITUATIE 1

Globale ecologische structuur

Het plangebied maakt deel uit van de “ecoregio van de cuesta’s”. Het ligt meer bepaald in het “Zandlemig Booms cuestadistrict”.

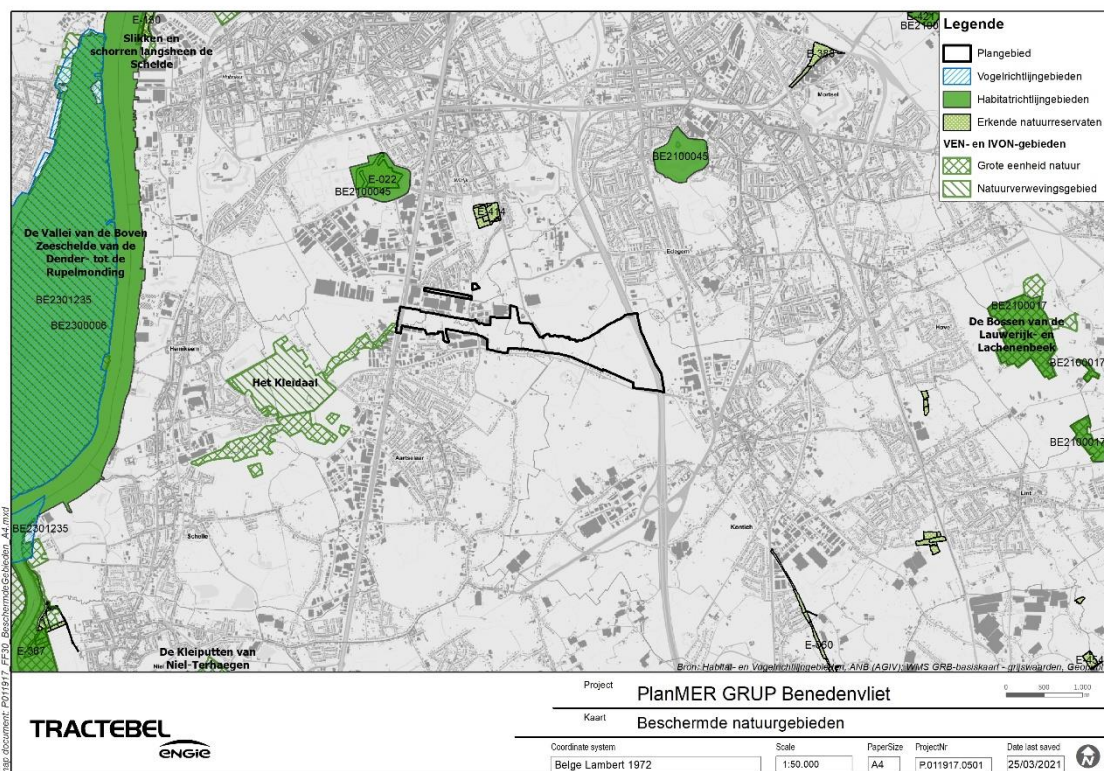
Het studiegebied bevindt zich in de vallei van de Benedenvliet/Grote Struisbeek en de Edegemse Beek. Het valleigebied heeft nog een relatief kleinschalige structuur met een afwisseling van akkers en weilanden, met grachten en bosjes. De beken worden over grote stukken omzoomd met bomen.

Er bevinden zich geen speciale beschermingszones, VEN- of IVON-gebieden of Vlaamse of erkende natuureservaten in het plangebied (Figuur 6-11).

De Schelde waar de Benedenvliet/grote Struisbeek in uitmondt is aangeduid als habitatrictlijngebied BE2300006 “Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot gent”. De forten van de fortengordel rond Antwerpen, ten noorden van het plangebied, zijn eveneens aangeduid als Habitatrictlijngebied, nl. BE2100045 “Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitats”. Deze speciale beschermingszones liggen minimaal op 1,3 km van het plangebied.

Ten westen van het studiegebied (aan de andere kant van de A12) bevindt zich het VEN-gebied nr. 336 ‘Het Kleidaal’, aangeduid als grote eenheid natuur. Dit betreft het stroomgebied van de Benedenvliet/Grote Struisbeek stroomafwaarts van het plangebied. Dit gebied is opgenomen als VEN-gebied omwille van het voorkomen van 2 grote boscomplexen: Cleydael en Kerkeneinde. Deze bestaan o.a. uit zeer kwelrijke alluviale bossen, omgeven door moerassen en zeer lage natte hooilanden. Het venig karakter is typisch voor valleien met een hoog waterbergend vermogen en een hoge watertafel. Naast de sterk meanderende Struisbeek, worden eveneens de halfnatuurlijke en natte graslanden met bomenrijen en verspreide bosjes ten zuiden van Cleydael en Kerkeneinde vermeld (Thomaes et al., 2009).

Ten noorden van het plangebied zijn het erkend natuureservaat E-414 “Groen Neerland” en het erkend natuureservaat E-022 “Fort 7” gelegen, beide beheerd door Natuurpunt. De afstand tot het dichtstbijzijnde natuureservaat bedraagt ongeveer 1 km.



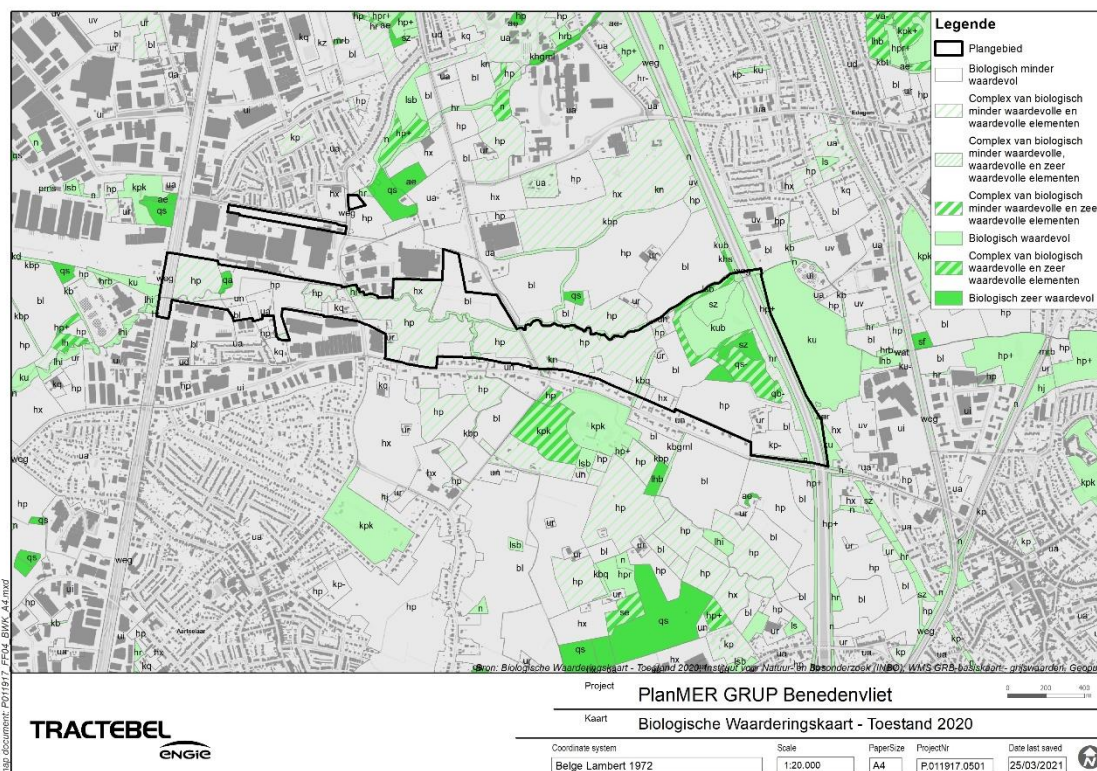
Figuur 6-11 Beschermde natuurgebieden

Vegetatie

Volgens de biologische waarderingskaart (v2, 2018) bestaat het plangebied voornamelijk uit biologisch minder waardevolle zones en complexen van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen. Het betreft dan voornamelijk soortenarm permanent cultuurgrasland en akkers en een beperkt oppervlakte aan industriegebied.

Langs de oevers van de verschillende waterlopen worden biologisch waardevolle gebieden teruggevonden. Het betreft verruigd grasland. Een kleine oppervlakte eikenhaagbeukenbos, wat als biologisch zeer waardevol wordt beschouwd, bevindt zich ter hoogte van de industriezone en een veedrinkpoel is centraal gelegen in het studiegebied.

Hoofdzakelijk in het oosten, ter hoogte van 'de Vuile Plas', staan er zones aangeduid als biologisch waardevol tot zeer waardevol. Dit gebied is ontstaan bij de aanleg van de E19. Het zand dat hier werd aangevoerd was bedoeld voor de aanleg van de aansluiting van de Grote Ring rond Antwerpen, die er nooit kwam. De Vuile Plas heeft zich van zandophoping, na afgravingen, kunnen ontwikkelen tot een bijzonder en soortenrijk biotoop. De biologische waarderingskaart duidt de zone (o.a.) aan als 'opslag van allerlei aard', zuur eikenbos en eiken-berkenbos. Inventarisaties van Natuurpunt van begin jaren 2000 tonen een gevarieerde flora aan, onder meer bosorchis komt hier voor (Natuurpunt, 2002). Daarnaast komen ook biologisch waardevolle vegetaties voor in de berm van de E19: verruigd grasland en soortenrijk permanent cultuurgrasland.



Figuur 6-12 Biologische waarderingskaart

Fauna

Het plangebied wordt niet aangeduid als faunistisch belangrijk gebied.

Vogels

Volgens de vogelatlas komt ook geen belangrijk leefgebied van vogels voor. Inventarisaties van Natuurpunt van begin jaren 2000 tot hoogte van de Vuile plas tonen een gevarieerde fauna aan. In het gebied werden zowel watervogels, bosvogels, rietvogels en roofvogels waargenomen. In het gebied broeden onder meer ijsvogel, blauwborst en nachtegaal. In het verleden was er een sterke verstoring door (illegale) motorcross, maar in het gebied wordt ondertussen aan actief natuurbeheer gedaan.

Vleermuizen

Minstens 11 soorten vleermuizen zijn waargenomen in een straal van 5 kilometer rond het plangebied (waarnemingen.be): gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*), laatvlieger (*Eptesicus serotinus*), rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*), baardvleermuis (*Myotis mystacinus*), watervleermuis (*Myotis daubentonii*), Brandts vleermuis (*Myotis brandtii*), franjestaart (*Myotis nattereri*), ingekorven vleermuis (*Myotis emarginatus*), meervleermuis (*Myotis dasycneme*) en gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*). Alle soorten vleermuizen zijn Europees beschermd en genieten een strikte bescherming in Vlaanderen. Voor vleermuizen is een soortenbeschermingsprogramma in opmaak.

In de nabijheid van het plangebied liggen een aantal forten uit de Antwerpse fortengordel die dienst doen als winterverblijfplaats van vleermuizen; o.a. fort 5, fort 6, fort 7. Daarnaast is leefgebied van vleermuizen aanwezig in de vorm van enkele restanten van oud bos en parkdomeinen (o.a. Cleydael, Klaverblad, Ferrarisbos, Groeningenhof, Pannenbossen, Schoonselhof, Mariënborgh, Hof Ter Linden...). Het belang van het studiegebied

(Schoonselhof, Mariënborgh, Fort 7, Klaverblad, Kleine Struisbeek, Campus Drie Eiken, Fort 6 - Hof Ter Linden...) is onder meer aangetoond via verschillende studies (o.a. De Ridder et al. 2013). Er zijn gekende zomerkolonies van baardvleermuis en watervleermuis in Hof Ter Linden en watervleermuis en (gewone) grootoorvleermuis in Mariënborgh.

De openruimtevinger gevormd door het voormalige reservatie- en erfgenstbaarheidsgebied van de Grote Ring ter hoogte van het plangebied verbindt bovenstaande gebieden met elkaar en functioneert als foerageergebied voor vleermuizen.

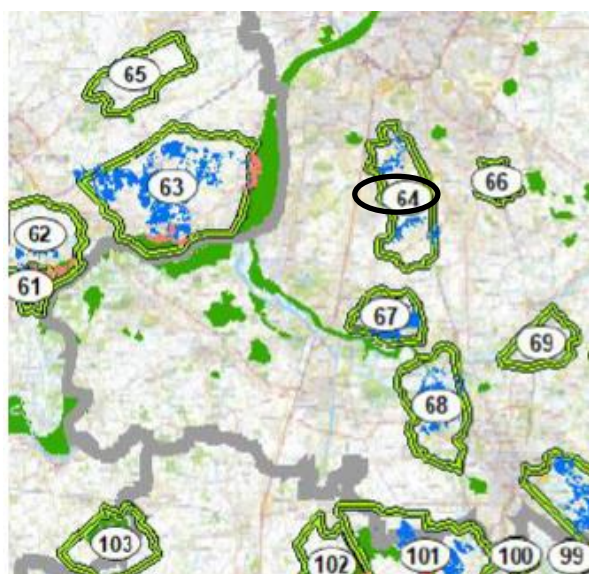
Kamsalamander

Net ten noorden van de planperimeter komt een restpopulatie kamsalamanders voor (Figuur 6-13). De kamsalamander is Europees beschermd en geniet een strikte bescherming in Vlaanderen. Voor kamsalamander is een soortenbeschermingsprogramma goedgekeurd.

Het soortenbeschermingsprogramma meldt over de populatie kamsalamander ter hoogte van het plangebied het volgende:

De populatie nummer 64 bestaat in feite uit 2 kleine geïsoleerde populaties die zich in Edegem (64a-) en in Kontich (64b) bevinden. De populatie in Edegem is de grootste en situeert zich in een aantal beboste percelen langsheen de Kleine Doornstraat en de Kleine Struisbeek. De percelen zijn in beheer van Natuurpunt. Voor deze populatie zal opwaardering van het (land en water)biotoop essentieel zijn waarbij bovendien nood zal zijn om extra poelen aan te leggen. Uitbreiding kan gezocht worden langsheen de beek richting De Campus 3 Eiken van de Universiteit Antwerpen waar zich ook een populatie kan vestigen. Daarbij zal het belangrijk zijn om ook daar voldoende land- en waterleefgebied te creëren.

In Kontich is het onduidelijk of er sprake kan zijn van een populatie, de waarnemingen zijn gebeurd op de terreinen van DHL Freight. In de omgeving is nog een aantal reststroken geschikt leefgebied aanwezig. In eerste instantie zal moeten nagegaan worden of er hier sprake is van een effectieve populatie door een gerichte inventarisatie in deze omgeving, inclusief de Pannebossen die privé-eigendom zijn.



Figuur 6-13 Uitsnede afbakening van populaties kamsalamander in de provincie Antwerpen (ANB, 2019)

6.4.2.2 REFERENTIESITUATIE 2

In de planologische situatie zijn de gewestplanbestemmingen van zone 1, 2, 7, 9, 11, 12 en 13 gerealiseerd. In zone 1, 2, 9, 12, 13 en 14 komen in referentiesituatie 2 geen biologisch waardevolle vegetatie voor met uitzondering van mogelijke bermen en overstromingszones. Ook de faunistische waarde van deze zones is zeer beperkt.

Zone 7 en 14 zal deels in agrarisch gebruik genomen worden, waardoor de biologische en faunistische waarde ten opzichte van referentiesituatie 1 lager zal zijn. In zone 11 zal deels een bufferzone gerealiseerd zijn. De biologische en faunistische waarde zal eerder beperkt zijn, maar hoger dan in referentiesituatie 1.

6.4.3 Effecten

6.4.3.1 RUIMTEBESLAG

De effectgroep ruimtebeslag slaat op het (tijdelijk of permanent) direct verlies of winst van biotopen of leefgebieden.

Referentiesituatie 1

Planvoornemen

Doel van het plan is het behoud en verdere ontwikkeling van de natuur-, bos- en landschapswaarden van de vallei van de Benedenvliet/Grote Struisbeek. Door natuurontwikkeling kunnen bijkomende biologisch waardevolle biotopen en leefgebieden ontstaan (o.a. planingreep A en B). Welke natuurwinst wordt gerealiseerd is afhankelijk van de uiteindelijke inrichting van het plangebied. Het herbestemmen van een deel van het plangebied naar natuurgebied of gemengd openruimtegebied (planingreep A, B, C en G) is sowieso positief.

Het verwijderen van verhardingen ter hoogte van het huidig recyclagepark en bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 (planingreep C) wordt eveneens positief beoordeeld, gezien hier een natuurlijke vegetatie en leefgebied voor fauna kan ontwikkelen. De locatie van het nieuwe recyclagepark (planingreep K) is volledig biologisch minder waardevol en wordt niet aangeduid als faunistisch belangrijk gebied. Het ruimtebeslag ter hoogte van de nieuwe locatie kan hierdoor als verwaarloosbaar tot beperkt beschouwd worden en is bovendien binnen de huidige bestemming reeds mogelijk (het plan voorziet hier dan ook geen bestemmingswijziging).

Ter hoogte van zone 10 en 11 vindt geen inname van natuurlijke vegetaties plaats; beide zones zijn geheel verhard. In zone 10 (planingreep I) wordt een bufferstrook voorzien in functie van waterberging en -infiltratie, waardoor de verharding hier zal verdwijnen. Dit is positief, maar gezien de ligging in stedelijk gebied en de beperkte omvang zijn de kansen voor de ontwikkeling van biologisch (zeer) waardevolle biotopen en leefgebieden beperkt.

Alternatieven

Voor zone 3, 4, 5, 9 en 14 zijn alternatieve planingrepen mogelijk. Deze planingrepen betreffen allen een bestendiging van de bestaande situatie, enkel in zone 4 zullen bijkomend mogelijkheden voor het versterken van de natuur- en landschapswaarden worden geboden ten opzichte van de huidige situatie. In vergelijking met planingreep A, gemengd openruimtegebied, blijft in zone 4 bij planingreep E, overdruk natuurverweving, de nadruk op agrarische activiteiten liggen, waardoor de potenties voor de ontwikkeling

van bijkomende biologisch waardevolle biotopen en leefgebieden lager liggen. Dit zorgt voor een lagere beoordeling van het totale plan.

Het behoud van het recyclagepark en/of bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 in zone 3 (planningreep D) is te verwaarlozen ten opzichte van de zones die door het plan gevrijwaard worden voor verhardingen.

Toename van verharding ten opzichte van de bestaande toestand is mogelijk in zone 5 (planningreep F) en 9 (planningreep H). Deze toename is binnen de huidige bestemmingen reeds mogelijk. De aanwezige vegetatie betreft respectievelijk een soortenarm permanent cultuurgrasland (hp) en zeer soortenarm, vaak tijdelijk grasland (hx), beide aangeduid als complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen. Het betreft geen beschermde vegetatie. Het gebied is ook niet faunistisch waardevol.

Referentiesituatie 2

Planvoornemen

De biologisch waardevolle vegetaties en leefgebieden in zone 1, 2, 7, 9, 12, 13 en 14 zijn in referentiesituatie 2 nagenoeg geheel verdwenen. Het herstellen van de biologische waarde van het valleigebied in zone 1, 2, 9 en 12 en het natuurgebied in zone 7 wordt bijgevolg aanzienlijk positief beoordeeld (score +3).

Alternatieven

Ook ten opzichte van referentiesituatie 2 zorgt de alternatieve planningreep E voor een lagere potentie voor de ontwikkeling van bijkomende biologisch waardevolle biotopen en leefgebieden. Het effect van het totale plan wordt daardoor iets minder positief, met name positief (score +2).

De overige alternatieve planningrepen wijzigen de beoordelingen niet. De totale beoordeling blijft er aanzienlijk positief.

6.4.3.2 VERSNIPPERING

De effectgroep versnippering betreft een ruimtelijke wijziging ten gevolge van geplande ingrepen die de uitwisseling van fauna en flora tussen verschillende leefgebieden bemoeilijkt of verhindert. Hierdoor neemt de ruimtelijke samenhang van het populatienetwerk af. Het tegenovergestelde van versnippering is ontsnippering. Dit betekent dat een positieve bijdrage geleverd wordt aan het ecologisch netwerk ten gevolge van de geplande ingrepen.

Referentiesituatie 1

Planvoornemen

Door het herstel van de structuurkenmerken en landschapsecologische functies van de Benedenvliet/Grote Struisbeek wordt de functie van de waterloop als verbindende structuur voor fauna versterkt. De beekvallei is één van de weinige nog enigszins intact gebleven beekvalleien ten zuiden van de stad Antwerpen. De vallei zit klem in het verstedelijkt gebied maar vormt tegelijk de enige nog resterende oostwestelijke verbindingssas. De natuur die in het plangebied ontwikkeld wordt, kan bijdragen tot het creëren van verbindingen met andere natuurgebieden in de omgeving en tot meer ruimtelijke samenhang tussen de leefgebieden van diverse soorten. De mogelijke natuurwinst is afhankelijk van de uiteindelijke inrichting van het plangebied. Het

herbestemmen van een deel van het plangebied naar natuurgebied of gemengd openruimtegebied (planingreep A, B, C en G) is sowieso positief.

De locatie van het plangebied biedt een uitstekende opportuniteit om het huidige versnipperend effect van de A12 en de E19 in de regio te verminderen. Het plangebied kan in die zin een belangrijke rol spelen bij het verbinden van de groengebieden ten westen (Walenhoek, Klaverblad, kleiputten Schelle, ...) en ten oosten (Vuile Plas, Neerland, ...) van de A12 en met de groengebieden ten oosten van de E19 (Park Zandbergen, ...). Het is immers de enige locatie waar de A12 op een kwalitatieve manier ontsnipperd kan worden. De locatie ter hoogte van de Benedenvliet is ook opgenomen in het ontsnipperingsplan voor de E19, met richtsoorten bunzing en waterspitsmuis (Resource Analysis, 2000). Extra openruimte en inzetten op verdere natuurontwikkeling zullen de migratiemogelijkheden en de connectiviteit tussen de omliggende natuurgebieden verhogen. Het voorliggend plan omvat momenteel geen onderdoorgang of overbrugging van de A12 en/of E19, maar dit zou in de toekomst een optie kunnen zijn om een veilige overgang te vormen voor allerlei soorten, zoals kleine (zoog)dieren. Daarbij zal het vrijwaren van de openruimtecorridor ter hoogte van het plangebied cruciaal zijn. Dit werd in het ontsnipperingsplan voor de E19 ook benadrukt.

Zone 8, waar het bestaande geluidspein behouden wordt, sluit aan bij de omliggende bebouwen en vormt geen belangrijk knelpunt voor de verspreiding van fauna of flora. Er is dan ook geen effect op ontsnippering. Ook zones 10 en 11 zijn niet van belang voor de migratie van soorten. Zone 13, waar het nieuwe recyclagepark wordt voorzien, is wel van belang voor de kamsalamander. Het plan voorziet hier echter geen bestemmingswijziging. Naar inrichting toe, op projectniveau, zijn voldoende maatregelen mogelijk om deze potentiële verbinding niet te hypothekeren.

Ten opzichte van referentiesituatie 1 wordt de open ruimte behouden en wordt verdere versnippering van het landschap voorkomen. Op basis van planingrepen A, B, C en G wordt het effect positief beoordeeld (score +2).

Alternatieven

Voor zone 3, 4, 5, 9 en 14 zijn alternatieve planingrepen mogelijk. Deze planingrepen betreffen allen een bestendiging van de bestaande situatie, enkel in zone 4 zullen bijkomend mogelijkheden voor het versterken van de natuur- en landschapswaarden worden geboden ten opzichte van de huidige situatie, maar in mindere mate dan bij het planvoornemen.

Om een hoogwaardige openruimte/natuurverbinding in het plangebied te realiseren, vormt de aanwezige bebouwing en verharding in zone 3 een knelpunt. Er is echter geen volledige barrière aanwezig; zowel ten noorden als ten zuiden van het recyclagepark en het bestaand bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 is open ruimte aanwezig en zijn er mogelijkheden voor het realiseren van een natuurverbinding. Gezien planingreep D wel de potentie voor een hoogwaardige openruimte/natuurverbinding hypothekeert wordt het effect als beperkt negatief beoordeeld (score -1). In het kader van het volledige plan wordt het alternatief met planingreep D hierdoor als beperkt positief beoordeeld (score +1).

Het huidige landgebruik in zone 4, 5 en 14 vormt geen belangrijk knelpunt voor fauna. De impact van het behoud hiervan op versnippering is dan ook verwaarloosbaar. Het bieden van mogelijkheden voor het versterken van natuur- en landschapswaarden (planingreep E in zone 4), biedt wel mogelijkheden voor ontsnippering, maar de rol van natuur blijft eerder ondergeschikt in deze zone. De impact op ontsnippering van het plan met de alternatieve planingreep E wordt hierdoor beperkt positief beoordeeld (score +1).

Er is geen impact op versnippering en mogelijke ontsnippering bij planingreep H in zone 9. Ook de beperkte uitbreidingsmogelijkheden van de bestaande landbouwbedrijven, planingreep F in zone 5 zullen geen impact hebben op ontsnippering. De score van het totale plan met deze alternatieve ingrepen blijft dan ook uiterst positief (score +2).

Referentiesituatie 2

Planvoornemen

Ten opzichte van referentiesituatie 2 wordt het landschap eveneens ontsnipperd. Dit is iets positiever ten opzichte van de planologische referentiesituatie daar de bestemming industriegebied een sterkere barrière vormt dan het huidige landbouwgebruik in zone 2. Vanwege het belang van de (oevers van) waterlopen is dit dan ook positief tot uiterst positief. Ook planingreep G in zone 7 zorgt voor een robuuste natuurkern/stapsteen. De andere ingrepen hebben net zoals in referentiesituatie 1 beschreven is, een beperkte of geen impact op versnippering.

Alternatieven

De beoordeling van de alternatieven in referentiesituatie 2 is hetzelfde als in referentiesituatie 1. Bij de alternatieve planingreep D, evenals bij planingreep E wordt het positieve effect van het plan afgezwakt naar +1/+2.

6.4.3.3 BESPREKING VAN DE VARIANTEN

Voor de effectgroep versnippering is de impact van het wel of niet afgraven van percelen 29D en 39H niet onderscheidend.

6.4.3.4 BESLUIT

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de effecten op biodiversiteit. Over het algemeen zijn de te verwachten effecten op de biodiversiteit positief. Voor de discipline biodiversiteit is er geen uitgesproken voorkeur voor de planingrepen uit het planvoornemen of de alternatieven. Het planvoornemen biedt wel meer potenties voor het herstellen van de ecologische waarde van de vallei van de Benedenvliet/Grote Struisbeek, met name door het verplaatsen van het recyclagepark (planningreep C/K). Ook biedt de bestemming gemengd openruimtegebied (planningreep A) een betere bescherming voor natuur dan de overdruk natuurverweving op agrarisch gebied (planningreep E).

Tabel 6-12 Beoordelingstabel voor de discipline biodiversiteit voor mildering

Effect	t.o.v. referentiesituatie 1					t.o.v. referentiesituatie 2						
	Plan-voornemen	Alternatieven					Plan-voornemen	Alternatieven				
		D	E	F	H	L		D	E	F	H	L
Ruimtebeslag	+2	+2	+1	+2	+2	+2	+3	+3	+2	+3	+3	+3
Versnippering	+2	+1	+1	+2	+2	+2	+2/+3	+1/+2	+1/+2	+2/+3	+2/+3	+2/+3

6.4.4 Leemten in de kennis

Voor de discipline Biodiversiteit werden geen relevante leemten in de kennis vastgesteld.

6.4.5 Milderende maatregelen en voorstellingen voor postmonitoring

Gezien de voornamelijk positieve en beperkte negatieve impact van de verschillende planingrepen op flora en fauna worden voor de discipline biodiversiteit geen milderende maatregelen of aanbevelingen voorgesteld.

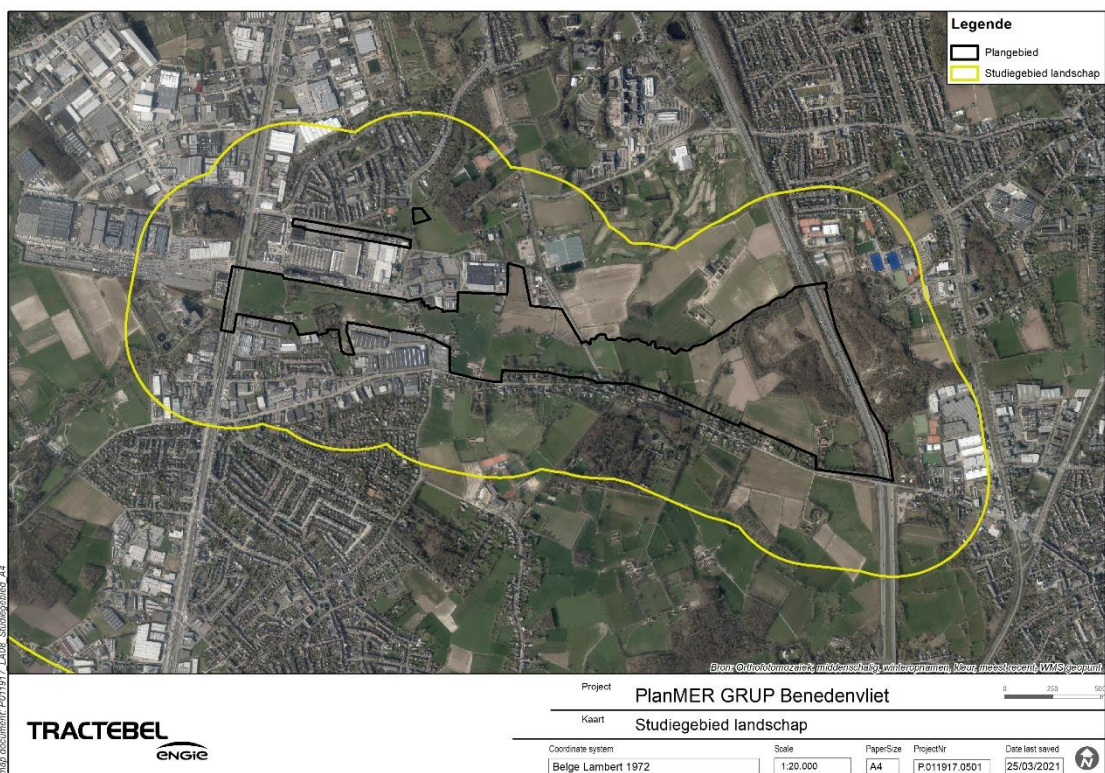
6.5 Discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed & Archeologie

6.5.1 Methodiek

6.5.1.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Geografische afbakening

Het studiegebied voor de discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie wordt afgebakend als de zone waar visuele wijzigingen van het landschap mogelijk zijn als gevolg van het voorliggend plan. Binnen het plangebied gaat het voornamelijk om een mogelijke wijziging in vegetatie (bv. van landbouw naar bos). Het studiegebied komt overeen met een zone van ca. 500 m rondom het plangebied.



Figuur 6-14 Afbakening studiegebied discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie

Inhoudelijke afbakening

De discipline "Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie" bestudeert de effecten van de geplande activiteiten en ingrepen op erfgoed en landschap. De studie omvat zowel de fysieke als de kennisaspecten ervan en moet relevant zijn met betrekking tot hun natuurwetenschappelijke, (cultuur)historische en esthetische waarden die samen ook de belevingswaarde bepalen. In wat volgt wordt onderscheid gemaakt tussen drie grote aspecten: landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie. Deze driedeling betekent echter niet dat deze aspecten los van elkaar zouden staan. De samenhang tussen deze aspecten is één van de uitgangspunten van de discipline.

Op basis van de scopingsnota worden volgende effectgroepen onderzocht in het MER:

- Erfgoedwaarde (landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie). De directe en indirecte impact op de aanwezige (en potentiële) erfgoedwaarden worden onderzocht.
- Wijziging landschapsstructuur. De landschapsstructuur voor en na de ingreep wordt met elkaar vergeleken (openheid, voorkomen van lijn- en puntelementen, ...).
- Visuele kwaliteit. Vanuit verschillende zichtpunten zal nagegaan worden wat de impact van de voorziene ingrepen is op de waarneming vanuit het plangebied en vanuit de omgeving.

6.5.1.2 METHODIEK VOOR DE EFFECTBEPALING EN -BEOORDELING

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de effecten die zullen besproken en beoordeeld worden binnen de discipline landschap. Daarbij wordt voor elk effect het gehanteerd criterium, de toegepaste methodiek en het toetsingskader weergegeven.

Tabel 6-13 *Beoordelingscriteria voor de discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie*

Effect	Criterium	Methode van effectbeoordeling	Toetsingskader
Impact op het landschap	Aantasting erfgoedwaarde	Mate van beïnvloeding van historisch-geografisch waardevolle structuren in het landschap: vernietiging (afbraak), aantasting/doorsnijding, beïnvloeding ensemblewaarde of contextwaarde (negatief)	Bestaande beleidsmatige waardering Expert judgement
	Wijziging landschapsstructuur	Mate van functionele veranderingen in de landschapseenheden, door veranderingen in toegankelijkheid, induceren van nieuwe ontwikkelingen, versnijding van functionele relaties tussen landschapsstructuren, ...: lokaal tot globaal herstel/opwaardering (positief) of verstoring/versnippering (negatief)	Bestaande beleidsmatige waardering Expert judgement
	Visuele kwaliteit	Omvang/aantal en de kenmerken van de landschapselementen die worden verwijderd en/of toegevoegd. Er wordt rekening gehouden met de inpasbaarheid van de ingreep.	Bestaande beleidsmatige waardering Expert judgement
Impact op bouwkundig erfgoed	Aantasting erfgoedwaarde	Mate van vernietiging van bouwkundig erfgoedwaarden (aantal, omvang en beïnvloeding van erfgoedwaarden), van visueel-ruimtelijke samenhang tussen eenheden van ensembles, van immateriële en functionele verbanden tussen erfgoed en omgeving.	Bestaande beleidsmatige waardering Expert judgement
Impact op archeologisch patrimonium	Aantasting erfgoedwaarde	Omvang van de vergraving, van deformatie, ... in relatie tot aanwezigheid van samendrukbare en/of niet-verstoorde bodems thv (potentiële) archeologische sites	Bestaande beleidsmatige waardering Expert judgement

6.5.2 Beschrijving van de referentiesituatie

Aan deze beschrijving dient een grondige inventarisatie van het studiegebied, op basis van terreininventarisaties, een analyse van bestaand kaart- en fotomateriaal en een analyse van de nodige (historische) naslagwerken... vooraf te gaan. Volgende informatiebronnen worden gehanteerd:

- de lijst met beschermde monumenten, landschappen en dorps- en stadsgezichten;

- de Centrale Archeologische Inventaris;
- de wetenschappelijke inventarissen (en hun vastgestelde items), voor het studiegebied zijn volgende inventarissen relevant:
 - Inventaris van het bouwkundig erfgoed*
 - Landschapsatlas* (bijzondere aandacht voor eventuele landschapsatlasrelicten)
 - Inventaris van houtige beplantingen met erfgoedwaarde*
 - Inventaris van historische tuinen en parken*
 - Inventaris van archeologische zones*
 - Kaart van gebieden waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.

De inventarissen aangeduid met ‘*’ kunnen vastgesteld worden, hieraan zijn specifieke rechtsgevolgen gekoppeld.

- de landschapskenmerkenkaart;
- de bodemkaart; hydrografische atlas van de waterlopen;
- het reliëf, de kartering van het fysisch systeem;
- het archeologisch onderzoek dat in het kader van de aanleg van de bestaande leiding gebeurde;
- de indeling van de traditionele landschappen in Vlaanderen.

6.5.2.1 REFERENTIESITUATIE 1

Geografische situering

Het studiegebied bevindt zich op grondgebied van de gemeenten Aartselaar en Kontich tussen de E19 en de A12. Het omvat de middenloop van de Benedenvliet/Grote Struisbeek en de benedenloop van de Edegemse Beek die beide oost-west afstromen.

De natuurlijke structuur wordt gekenmerkt door soortenarm permanent cultuurgrasland en akkers, met een lage landschappelijke waarde.

Landschapskartering

Het plangebied behoort tot het traditionele landschap “Land van Kontich-Ranst”, gelegen in de streek van de Zuiderkempen.

Het land van Kontich-Ranst wordt grotendeels gekenmerkt door een open land- en tuinbouwlandschap. Hierdoor zijn de bossen vrij versnipperd en maken vaak deel uit van een kasteelpark of beekvallei. Diverse kleine beken, houtkanten en bomenrijen bevinden zich tussen de bosgebieden. Verspreid in de beekvalleien komen graslanden voor, plaatselijk versterkt door kleine struwelen en bomenrijen. Typierend voor het studiegebied zijn de forten, die tegenwoordig vaak als recreatiezone of park fungeren.⁶

⁶ Bron: Landschapsbeeld biodiversiteit, Land van Kontich – Ranst, uitgave van de deputatie van de provincie Antwerpen, editie 2015, p8

Erfgoedwaarde

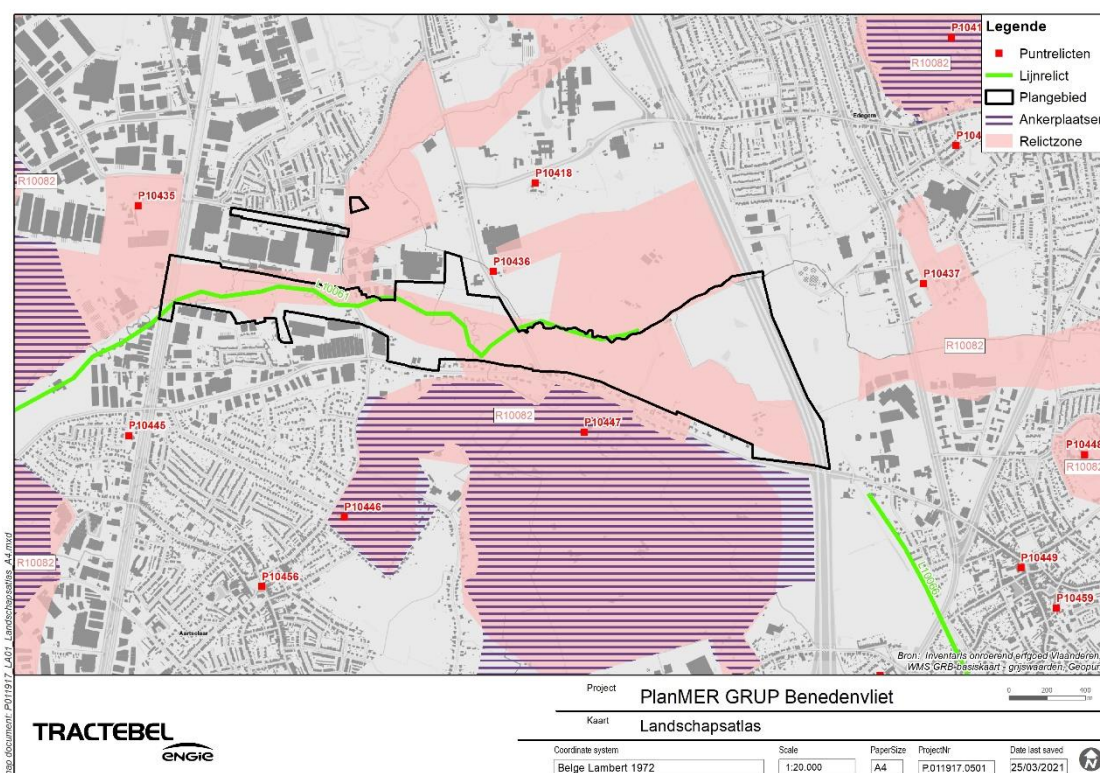
Erfgoedwaarde van het landschap

De bespreking van de erfgoedwaarde van het landschap gebeurt in de eerste plaats aan de hand van de landschapsatlas.

Landschapsatlas

Relicten zijn landschapskenmerken die nog duidelijk verwijzen naar of getuige zijn van de traditionele kenmerken van een landschap. Het is belangrijk dat deze relictten als kenmerken van de traditionele landschappen bewaard blijven binnen een steeds veranderende en evoluerende ruimte.

De landschapsatlas geeft aan waar deze historisch gegroeide landschapsstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is (Figuur 6-15). Er wordt een onderscheid gemaakt tussen ankerplaatsen, relictzones, lijnrelictten en puntrelictten.



Figuur 6-15 Landschapsatlas

In onderstaande tekst worden de relevante relictten en ankerplaatsen binnen het studiegebied beschreven.

Puntrelictten

In het plangebied zelf worden geen puntrelictten geïdentificeerd. Enkele puntrelictten bevinden zich echter in de nabije omgeving van het plangebied, namelijk:

- P10436: Hoeve Doornhoek en Groenendaalhoeve
- P10418: Hazenschranshoeve
- P10447: Kasteel Groeningenhof
- P10445: Kasteel De Buerstede
- P10435: Hof ter Beke

Lijnrelicten

Het lijnrelict L10061 "Grote Struisbeek" doorkruist het studiegebied.

Ankerplaatsen

Ter hoogte van het plangebied zijn geen ankerplaatsen gelegen.

Net ten zuiden bevindt zich wel de ankerplaats A10030 "Domein Groeningenhof en Solhof met omgeving". Dit landschap wordt gevormd door drie kasteeldomeinen, omgeven door een relatief goed bewaarde landelijke omgeving. De open ruimte binnen de perimeter van de ankerplaats is hoofdzakelijk landbouwgrond.

Relictzones

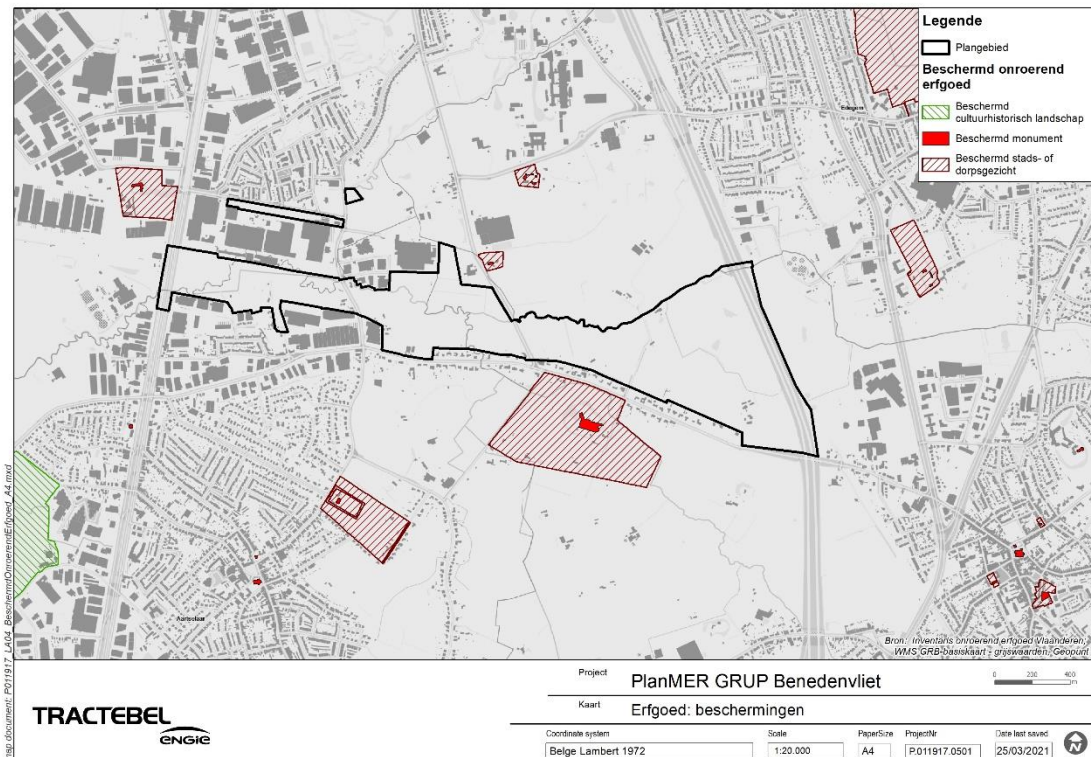
Bijna het volledige plangebied maakt deel uit van de relictzone R10082 "Kasteeldomeinen Z-ZO Antwerpen en randgemeenten".

Vastgestelde inventaris

Er worden geen items uit de landschapsatlas vastgesteld (Figuur 6-17).

Beschermingen

Er zijn geen beschermde cultuurhistorische landschappen, noch beschermde stads- en/of dorpsgezichten aanwezig in het plangebied. Net ten zuiden (langs de Groeningenlei) en ten noorden (langs de Doornstraat) zijn wel dorpsgezichten terug te vinden, respectievelijk 'Kasteel Groeningenhof met omgeving' en 'Paddenpoelhoeve met omgeving' (Figuur 6-16).



Figuur 6-16 Beschermingen

Bouwkundig erfgoed

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen het niet-beschermde erfgoed (dat bestaat uit geïnventariseerd bouwkundig erfgoed (wetenschappelijke inventaris) en vastgesteld bouwkundig erfgoed) enerzijds en het beschermde erfgoed anderzijds (het beschermd erfgoed is vanzelfsprekend ook vastgesteld bouwkundig erfgoed).

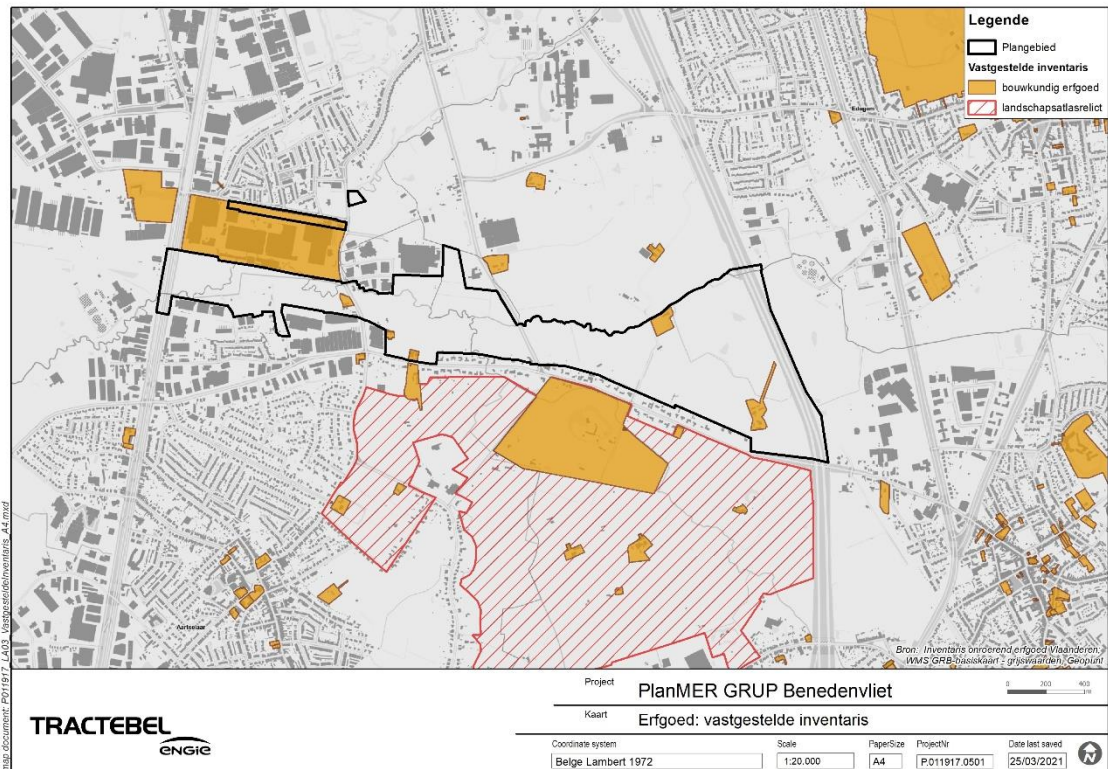
Er zijn geen beschermde monumenten aanwezig in het plangebied. In de directe omgeving zijn enkele beschermde monumenten aanwezig, waaronder Kasteel Groeningenhof en Paddenpoelhoeve (Figuur 6-16).

Zes hoeves in het plangebied zijn opgenomen in de wetenschappelijk inventaris en behoren tot vijf zones aangeduid als vastgesteld bouwkundig erfgoed (Figuur 6-17):

- Hoeve met losstaande bestanddelen, Dijkstraat 11B (Aartselaar). Op een met gras begroeid domein gelegen hoeve met losstaande bestanddelen met kern uit het tweede kwart van de 18de eeuw. Woonstalhuis (nokrichting loodrecht op de straat) en langsschuur (nok loodrecht op de straat) aan noordzijde. Zuidvoorgevel van het woonhuis van drie traveeën en één bouwlaag onder zadeldak (Vlaamse pannen), oostgevel gedateerd 1726 (gekleurde baksteen).
- Hoeve Cleystaaf, Kontichsesteenweg 77 (Aartselaar). Te midden van weiden en naast een industriegebouw gelegen hoeve met losstaande bestanddelen, door een aardeweg verbonden met de straat. Woonstalhuis uit de 18de eeuw en begin 20ste eeuw (nok parallel aan de straat), stallingen uit begin 20ste eeuw aan de west- en noordzijde (nok loodrecht op de straat) en een langsschuur uit het eerste kwart van de 20ste eeuw aan de zuidzijde (nok parallel aan de straat), en aan oostzijde een mestvaalt.
- Hoeve met losse bestanddelen, Kontichsesteenweg 83 (Aartselaar). Aan de straat gelegen hoeve met losse bestanddelen, uit de eerste helft van de 19de eeuw; bestaande uit een woonstalhuis (nok parallel aan de straat), een minder belangrijke kleine stalling (nok loodrecht op de straat) aan de noordzijde en een langsschuur (nok loodrecht op de straat) aan de oostzijde.
- Vuile Plashoeve, Groeningenlei 118 (Kontich). Hoeve met losstaande bestanddelen uit het vierde kwart van de 18de eeuw, gelegen aan Edegembek (noordzijde) die de grens vormt met Edegem. In 1233 in bezit van de abdij van Sint-Michiels, doch het goed was reeds in 1285 in bezit van Willem de Beke. Eerste vermelding van een hoeve in 1587. Van een speelhuis is sprake in de 17de eeuw, dat tussen 1666 en 1678 moet afgebrand zijn. De benaming "Vuile Plas" komt pas voor vanaf de 19de eeuw. L-vormig woonstalhuis (nok loodrecht op de straat), parallel gelegen langsschuur uit het vierde kwart van de 18de eeuw en wagenhuis uit de tweede helft van de 19de eeuw aan zuidzijde.
- Baddenbroekse hoeven (Hof van Vrijssel), Groeningenlei 80 en 82 (Kontich). Twee hoeven met losstaande bestanddelen, uit het derde kwart van de 19de eeuw tot de 20ste eeuw en met oudere kern. Door dreef verbonden met de straat.

Op de site van het bedrijf Atlas Copco is het nijverheidsgebouw langs de Boomsesteenweg opgenomen in de inventaris bouwkundig erfgoed (gelegen buiten het plangebied):

- Nijverheidsgebouwen van Arpic Engineering, een in 1952 opgerichte fabriek voor transportabele compressoren; in 1956 opgenomen door de N.V. Atlas Copco Airpower. Opgetrokken naar ontwerp van John Van Beurden, J.A. Pots en F. Laporte, van 1950. Uitbreiding in het begin van de jaren 1970 naar ontwerp van Léon Stynen en Paul de Meyer. Sobere baksteenbouw van één bouwlaag onder plat dak; rechthoekige muuropeningen. Hoger ingangsgedeelte van drie traveeën; uitspringende gebogen deur met steektrap.

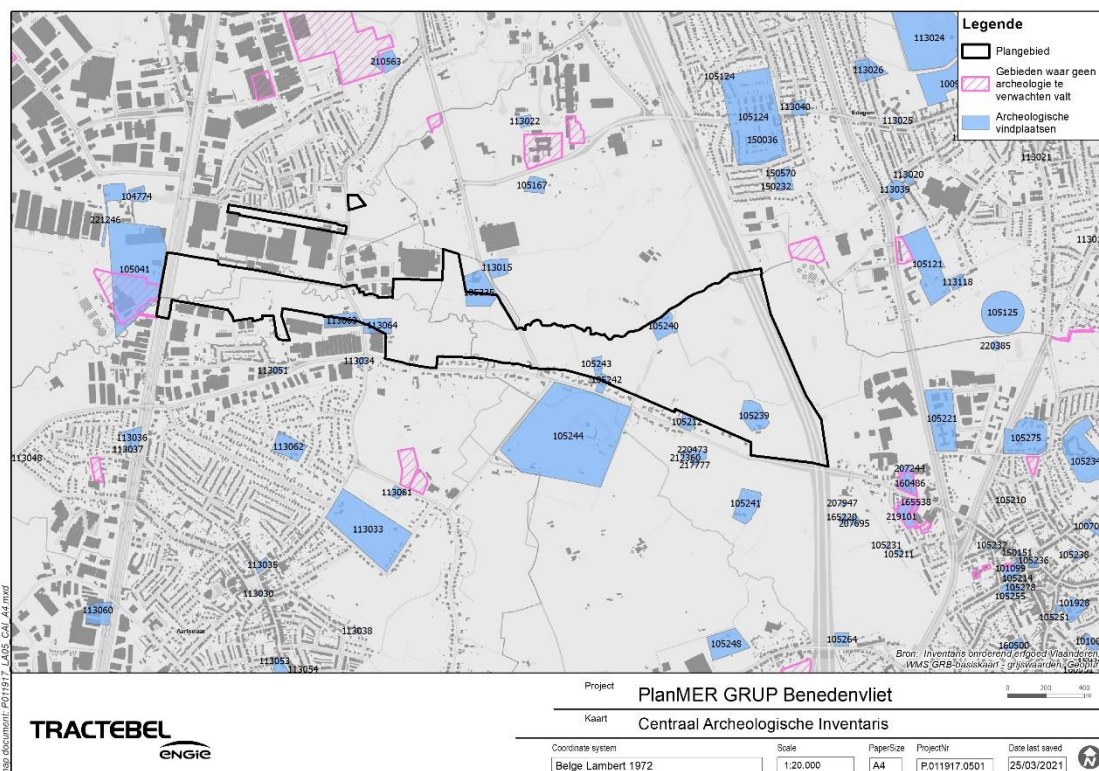


Figuur 6-17 Vastgestelde inventarissen

Archeologisch erfgoed

Uit de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) blijkt dat er binnen het plangebied zich enkele archeologische vindplaatsen bevinden (Figuur 6-18), die de volgende dossiernummers hebben:

- 113064: site met walgracht uit 18^e eeuw
- 105235: alleenstaande omwalde herenhoeve uit 16^e eeuw
- 105243: alleenstaande hoeve uit 17^e eeuw. Afgebroken en vervangen door huidige gebouwen in de 19^e eeuw.
- 105242: molen uit 17^e eeuw en alleenstaande hoeve (tevoren herberg) uit 18^e eeuw
- 105240: alleenstaande hoeve uit late middeleeuwen
- 105239: schans uit late middeleeuwen, hoeve uit 17^e eeuw



Figuur 6-18 Centraal Archeologische Inventaris (CAI)

Perceptieve kenmerken

Het plangebied wordt gekenmerkt door graslanden en akkers, afgewisseld met versnipperde bospercelen en kleine landschapselementen.

6.5.2.2 REFERENTIESITUATIE 2

In de planologische situatie zijn de gewestplanbestemmingen van zone 1, 2; 7, 9, 11, 12 en 13 gerealiseerd. Eventueel aanwezig archeologisch erfgoed zal verdwenen zijn, evenals het bouwkundig erfgoed in zone 1. In zone 1, 2 en 12 (industrie en kmo-zone) zullen de relictten (conform landschapsatlas) en landschapsstructuur eveneens verdwenen zijn.

Zone 7 en 14 zal deels in agrarisch gebruik genomen worden, wat meer aansluit bij het historisch landgebruik en dus de landschapsstructuur.

6.5.3 Effecten

6.5.3.1 IMPACT OP HET LANDSCHAP

Aantasting erfgoedwaarde

De erfgoedwaarde is niet verschillend in de referentiesituatie 1 en 2. Eventuele effecten zijn dan ook gelijk bij beide referentiesituaties.

Binnen het plangebied zijn geen beschermde landschappen, stads- of dorpsgezichten aanwezig. Gezien geen opgaande structuren worden voorzien en het landgebruik niet drastisch zal wijzigen, wordt ook geen contextverlies verwacht op de beschermde

dorpsgezichten buiten het plangebied. Het effect is verwaarloosbaar (score 0). Hierbij is er geen onderscheid tussen het planvoornemen en de alternatieve planingrepen.

Wijziging landschapsstructuur

Referentiesituatie 1

Planvoornemen

Het herstel van de Grote Struisbeek/Benedenvliet als blauwgroene ader in het landschap is een versterking van de landschapsstructuur. Dit is zowel het geval in het plangebied zelf als in relatie met haar omgeving. Door de waterloop van de beek opnieuw te laten meanderen door het landschap kan het mogelijk meer een geheel, een samenhangende landschapsstructuur, vormen met het gebied stroomafwaarts van het plangebied.

Bij het verwijderen van de bestaande verhardingen en afgravingen van het recyclagepark en het bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 in zone 3 (planingreep C) kan de oorspronkelijke landschappelijke structuur hersteld worden. Bovendien zal dit de relatie tussen de twee deelgebieden van het plangebied versterken (ten westen en ten oosten van de Dijkstraat). Het effect wordt positief beoordeeld (score +2).

Alternatieven

Voor zone 3, 4, 5, 9 en 14 zijn alternatieve planingrepen mogelijk. Deze planingrepen betreffen alle een bestendiging van de bestaande situatie. Het recyclagepark en/of bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 wordt niet afgebroken (planingreep D), er zal geen landschappelijk herstel plaatsvinden in zone 4 en 5 (planingreep E en F), in zone 4 zullen wel bijkomend mogelijkheden voor het versterken van de natuur- en landschapswaarden worden geboden (planingreep E), en in zone 9 kan het bestaand industriegebied beperkt uitbreiden (planingreep H). De tuinzone in zone 14 zal aansluiten op de andere tuinzones langs de Kontichsesteenweg/Groeningelei (planingreep L).

Het recyclagepark en/of het bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 in zone 3 blijven een obstakel vormen in het landschap, aangezien het een visuele barrière vormt tussen het deel ten westen van de Dijkstraat en het deel ten oosten van de Dijkstraat. In het kader van het volledige plan wordt het alternatief met planingreep D hierdoor als beperkt positief beoordeeld (score +1).

De impact van de overige alternatieve planingrepen op de landschapsstructuur worden als verwaarloosbaar beoordeeld (score 0).

Referentiesituatie 2

Planvoornemen

De landschapsstructuur in zone 1, 2 en 12 zijn in referentiesituatie 2 geheel verdwenen. Het herstellen van de landschapsstructuur in met name zone 1 en 2 wordt bijgevolg aanzienlijk positief beoordeeld (score +3). Het betreft één van de weinige openruimtegebieden in de omgeving van de A12.

Alternatieven

Ook ten opzichte van referentiesituatie 2 zorgt de alternatieve planingreep met het behoud van het recyclagepark en/of bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 op deze locatie voor het behoud van de landschappelijke barrière in de beekvallei. Het effect van het totale plan wordt daardoor iets minder positief, met name positief (score +2).

De overige alternatieve planingrepen wijzigen de beoordelingen niet. De totale beoordeling blijft er uiterst positief.

Visuele kwaliteit landschap

Referentiesituatie 1

Planvoornemen

Door in een aantal zones in het plangebied de mogelijkheid te ontnemen om gronden te bebouwen en verder in te zetten op natuurontwikkeling zullen de huidige landschapselementen op zijn minst behouden blijven en mogelijk versterkt worden. De kenmerkende graslanden en akkers, afgewisseld met versnipperde bospercelen en kleine landschapselementen zullen extra goed tot hun recht kunnen komen. Dit wordt positief beoordeeld (score +2).

In het voorliggend plan wordt het huidige industriegebied in zone 3 vervangen door natuurgebied. Daarbij worden de bestaande verhardingen en gebouwen van het recyclagepark en het bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 verwijderd en het terrein afgegraven tot een natuurlijk niveau (van voor de bebouwing). Door deze ingreep zal dit deel van het plangebied beter in het grotere geheel passen en zal het openruimtegebied beter tot zijn recht komen. Het effect wordt positief beoordeeld (score +2).

Alternatieven

Voor zone 3, 4, 5, 9 en 14 zijn alternatieve planingrepen mogelijk. Deze planingrepen betreffen alle een bestemming van de bestaande situatie, enkel in zone 4 zullen bijkomend mogelijkheden voor het versterken van de natuur- en landschapswaarden worden geboden. Het effect op de visuele kwaliteit van het landschap kan voor de specifieke planingrepen overwegend verwaarloosbaar tot beperkt positief worden beoordeeld. Ze wijzigen dan ook de positieve totaalscore (score +2) van het plan niet.

Referentiesituatie 2

Planvoornemen

In referentiesituatie 2 zijn zone 1, 2, 9, 11, 12, 13 en 14 volledig ontwikkeld en zal visueel aansluiten bij het omliggende industrie- en bedrijventoneel of agrarisch gebied en bijgevolg niet als storend ervaren worden. Het inrichten van zone 1, 2, 9 en 12 als openruimtegebied/natuurgebied zal een andere visuele kwaliteit aan het landschap geven. Door de beperkte open ruimte langs de A12, wordt de open ruimte in het plangebied als waardevol beschouwd. Hierdoor wordt ook het valleigebied van de Grote Struisbeek/Benedenvliet benadrukt. Het effect wordt positief beoordeeld (score +2).

Alternatieven

De alternatieve planingrepen hebben geen noemenswaardige impact op de visuele kwaliteit van het landschap. Het betreft, met uitzondering van het landelijk woongebied (planingreep L) telkens het behoud van de bestaande bestemmingen. De totaalscore wijzigt dan ook niet bij de alternatieve planingrepen.

De tuinzone in zone 14 zal aansluiten op de andere tuinzones langs de Kontichsesteenweg/Groeningelei (planingreep L) en zal geen negatieve impact hebben op de visuele kwaliteit van het landschap.

6.5.3.2 IMPACT OP HET BOUWKUNDIG ERFGOED

Referentiesituatie 1

Planvoornemen

De hoeves in het plangebied, vastgesteld als bouwkundig erfgoed, blijven behouden. Er is dus geen directe impact. Het bestendigen van de open ruimte zorgt voor een betere bescherming van de historisch context van het aanwezige bouwkundig erfgoed. Ook als het plangebied wordt herbestemd tot 'gemengd openruimtegebied' (planingreep B) blijft agrarisch gebruik, dat de context vormt bij deze hoeves, mogelijk. Dit agrarisch gebruik kan binnen deze bestemming op termijn (deels) omgezet worden naar natuur of bos. Een beperkt contextverlies van het bouwkundig erfgoed door het wegvallen van het agrarisch gebruik is hierbij mogelijk afhankelijk van de vegetatietypes die ontwikkeld worden. Anderzijds kan de ontwikkeling van kleine landschapselementen zorgen voor een contextversterking van de hoeves. Het effect wordt dan ook neutraal beoordeeld (score 0).

Er wordt geen contextverlies verwacht op het bouwkundig erfgoed buiten het plangebied. Ten noorden buiten het plangebied zijn enkele gebouwen van Atlas Copco ook vastgesteld als bouwkundig erfgoed (Nijverheidsgebouwen). De invulling van het plangebied betekent geen contextverlies van dit bouwkundig erfgoed.

Alternatieven

De impact is bij de meeste alternatieve planingrepen niet sterk verschillend. Enkel bij de alternatieve planingreep E, waarbij het agrarisch gebied niet wordt herbestemd naar gemengd open ruimte gebied, maar agrarisch gebied met overdruk natuurverweving wordt, zal het risico op contextverlies beperkter zijn en eerder sprake zijn van contextversterking door de ontwikkeling van kleine landschapselementen. Het effect van het plan wordt dan ook neutraal tot beperkt positief (score 0/+1). Voor de overige alternatieve planingrepen wijzigt de score niet.

Referentiesituatie 2

Planvoornemen

In zone 1 is geen bouwkundig erfgoed meer aanwezig. Ook ten aanzien van referentiesituatie 2 is er geen directe impact op de hoeves die vastgesteld zijn in de inventaris van het bouwkundig erfgoed. De omzetting van agrarisch gebied in natuurgebied in zone 7 zorgt voor contextverlies van de hier vastgestelde hoeves. Daarnaast blijft zowel contextverlies als -versterking mogelijk in zone 4, waar de agrarische bestemming wordt omgezet naar een gemengd open ruimtegebied. Het totale plan wordt dan ook neutraal beoordeeld (score 0).

Alternatieven

De beoordeling van de alternatieven in referentiesituatie 2 is hetzelfde als in referentiesituatie 1.

6.5.3.3 IMPACT OP HET ARCHEOLOGISCHE ERFGOED

Referentiesituatie 1

Planvoornemen

Verstoring van het archeologisch erfgoed kan veroorzaakt worden door bodemverstoring bij graafwerken. Specifieke zones die vergraven zullen worden zijn momenteel nog niet bepaald. Afgravingen zijn mogelijk in het kader van het terug hermeanderen van de waterloop. Hierbij kan ongekend archeologisch erfgoed verstoord worden.

Voor graafwerken met een mogelijke impact op archeologie is conform het Onroerenderfgoeddecreet de uitvoering van een archeologisch vooronderzoek/opmaak van een archeologienota verplicht. Indien nodig volgt hieruit bijkomend onderzoek of worden randvoorwaarden gesteld bij de uitvoering van de werken. Er zijn geen bijkomende beschermingsmaatregelen nodig in het RUP. Het effect op archeologie wordt beperkt negatief beoordeeld (score -1).

Alternatieven

Bij de alternatieve planingrepen blijven lokaal vergravingen mogelijk in het kader van uitbreiding van een aangrenzend bedrijf en beperkte uitbreiding van landbouwbedrijfsgebouwen. Deze zijn niet van die omvang dat ze een archeologienota vereist is. Eventuele aanwezig archeologische resten kunnen dan ook verstoord worden. Deze ingrepen zijn vandaag echter ook reeds mogelijk en wijzigen de beoordeling dan ook niet.

Referentiesituatie 2

Planvoornemen

Binnen de ontwikkelde zones zal reeds verlies van archeologisch erfgoed opgetreden zijn ten gevolge van de ontwikkeling van het gebied als industrie en KMO-zone. Binnen de overige zones blijft bij graafwerken een risico bestaan op het verstoren van archeologisch erfgoed. Indien de geldende regelgeving in voldoende mate toegepast wordt, treden hooguit beperkt negatieve effecten van het archeologische erfgoed op. Het effect op archeologie wordt neutraal tot beperkt negatief beoordeeld (score 0/-1).

Alternatieven

Bij de alternatieve planingrepen blijven lokaal vergravingen mogelijk in het kader van uitbreiding van een aangrenzend bedrijf en beperkte uitbreiding van landbouwbedrijfsgebouwen. Dit zijn geen wijzigingen ten aanzien van de referentiesituatie. De totale score wijzigt dan ook niet.

6.5.3.4 BESPREKING VAN DE VARIANTEN

Door het afgraven van de percelen 29D en 39H tot een natuurlijk niveau zal dit deel van het plangebied landschappelijk beter in het grotere geheel passen en zal het openruimtegebied beter tot zijn recht komen. Het gaat echter over een beperkte oppervlakte, waardoor het effect op de landschapsstructuur als beperkt positief wordt beoordeeld.

De afgraving is beperkt tot reeds opgehoogde zones, waardoor geen impact op ongekend archeologisch erfgoed wordt verwacht. Bij diepere afgraving in het kader van eventuele dieper reikende verontreiniging kan wel een verstoring optreden.

6.5.3.5 BESLUIT

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de effecten op landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.

Voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie is er geen uitgesproken voorkeur voor de planingrepen uit het planvoornemen of de alternatieven. Het planvoornemen biedt wel meer potenties voor het herstellen van de landschappelijke structuren van de vallei van de Benedenvliet/Grote Struisbeek, met name door planingreep A en C.

Tabel 6-14 *Beoordelingstabel voor de discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie voor mildering*

Effect	t.o.v. referentiesituatie 1					t.o.v. referentiesituatie 2						
	Plan-voornemen	Alternatieven					Plan-voornemen	Alternatieven				
		D	E	F	H	L		D	E	F	H	L
Impact op het landschap												
Aantasting erfgoedwaarde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wijziging landschaps-structuur	+2	+1	+2	+2	+2	+2	+3	+2	+3	+3	+3	+3
Visuele kwaliteit landschap	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
Impact op het bouwkundig erfgoed	0	0	0/+1	0	0	0	0	0	0/+1	0	0	0
Impact op het archeologisch erfgoed	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1/0	-1/0	-1/0	-1/0	-1/0	-1/0

6.5.4 Leemten in de kennis

Voor de discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie werden geen belangrijke leemten in de kennis vastgesteld.

6.5.5 Milderende maatregelen en voorstellingen voor postmonitoring

Gezien de voornamelijk positieve en beperkte negatieve impact van de verschillende planingrepen op landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie worden voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie geen milderende maatregelen voorgesteld.

Wel kunnen enkele aanbevelingen gemaakt worden:

- Bij de natuurinrichting ter hoogte van het bouwkundig erfgoed rekening houden met de historische context van het erfgoed. Hierdoor wordt mogelijke contextverlies voorkomen en kan er zelfs tot contextversterking gekomen worden.

Deze aanbeveling kan de impact op het bouwkundig erfgoed terugbrengen naar een beperkt positieve beoordeling (score +1).

6.6 Discipline Mens – ruimtelijke aspecten en mobiliteit

6.6.1 Methodiek

6.6.1.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

In de discipline mens kunnen effecten verwacht worden op verschillende schaalniveaus:

- In de ruime omgeving of op macroschaal kunnen wijzigingen optreden met betrekking tot de wisselwerking met de ruimtelijke context. Deze ruimere omgeving omvat de belangrijkste ruimtelijke structuren: dit segment van de vallei van de Benedenvliet, het bedrijfsterrein, het woonweefsel, de A12, de ecologische structuur.
- Het plangebied en het onmiddellijk aangrenzend weefsel is het mesoniveau. Op dit niveau zijn effecten met betrekking tot de gebruikskwaliteit mogelijk, alsook op de bereikbaarheid van de sites.
- Het eigenlijke plangebied betreft het microniveau. Dit is het studiegebied voor het ruimtegebruik en verkeersgeneratie.

6.6.1.2 METHODIEK VOOR DE EFFECTBEPALING EN -BEOORDELING

Volgende effectengroepen zullen nader worden onderzocht:

Effectgroep “Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context”:

Deze effectgroep beschrijft en beoordeelt de functionele wisselwerking *tussen het plangebied en zijn ruimere omgeving*: in welke mate past het plan of project op functioneel vlak in haar omgeving; biedt het een functionele meerwaarde voor haar omgeving; creëert het nieuwe barrières dan wel corridors;... Kortom: wijzigt het plan de bestaande ruimtelijke structuren, versterkt ze deze of verzwakt ze deze? Deze effectgroep heeft betrekking op het studiegebied op macroschaal.

Effectgroep “Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit”:

Deze effectgroep beschrijft en beoordeelt de wijzigingen in ruimtebeslag en functioneren van de verschillende gebruiksfuncties *binnen het plan- of projectgebied*: wonen, landbouw, bedrijvigheid, voorzieningen en kleinhandel, recreatie, groen en infrastructuur. Naast deze sectorale beoordeling dient ook de onderliggende samenhang en structuur van alle functies beoordeeld te worden, evenals de potenties tot medegebruik en meervoudig gebruik van de ruimte. Gebeurt het verdwijnen, toevoegen en vermengen van functies in het plan of project op een kwalitatieve manier? Deze effectgroep heeft betrekking op het studiegebied op microschaal.

De effecten van de ruimtelijke herbestemmingen (via het GRUP) worden beoordeeld op basis van de wijzigingen in de ruimtebalans en de gebruikskwaliteit. De wijzigingen in het functioneel ruimtegebruik wordt in beeld gebracht. Specifieke aandacht gaat uit naar de impact op:

- Landbouwfunctie (incl. bedrijfswoning gebonden aan de landbouwactiviteit)
- Bedrijvigheidsfunctie
- Recreatieve functie
- Natuurfunctie
- Waterbergingsfunctie

Daarbij wordt ook de impact op de gebruikskwaliteit in beeld gebracht. Dit betreft de gebruikskwaliteit in het plangebied en op de onmiddellijk aangrenzende percelen.

Effectgroep “Bereikbaarheid en verkeersgeneratie”

Specifieke planingrepen, zoals de reorganisatie van de parking / bufferstrook langs de Olympialaan en de herlokalisering van het recyclagepark kunnen een invloed hebben op de bereikbaarheid en de verkeersattractie.

Tabel 6-15 Beoordelingscriteria voor de discipline mens (ruimtelijke aspecten)

Effect	Criterium	Methode van effectbeoordeling	Toetsingskader
Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	Afstemming met de ruimtelijke context	Analyse van de ruimtelijke structuren en afstemming van het plan op deze structuren.	Expert judgement
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	Impact op landbouwfunctie	Impact op landbouwbedrijfsvoering (o.b.v. LIS), rekening houdend met (bodem)geschiktheid voor landbouw en gewenste ruimtelijke structuur	Expert judgement
	Impact op bedrijvigheidsfunctie	Toe- of afname van (mogelijkheden voor) bedrijvigheid Consequenties nieuwe bestemmingen voor exploitatie omliggende bedrijven met betrekking tot wijziging vigerende milieukwaliteitsnormen	Expert judgement
	Impact op recreatieve functies	Mogelijkheden voor wandel-/fietsroutes, aantrekkelijkheid voor recreanten	Expert judgement
	Impact op de natuurfunctie	Toename oppervlakte en gebruikskwaliteit natuur	Expert judgement
	Impact op de waterbergingsfunctie	Toename op mogelijkheden voor medegebruik waterberging	Expert judgement
Bereikbaarheid en verkeersattractie	Impact op de bereikbaarheid van de functies	Vlotte bereikbaarheid en toegankelijkheid voor doelpubliek	Expert judgement
	Verkeersattractie	Stijging / daling in de verkeersattractie	Expert judgement

6.6.2 Beschrijving van de referentiesituaties

Het studiegebied maakt deel uit van een groter ruimtelijk geheel. De structurerende functies in en grenzend aan het studiegebied worden besproken. Daarnaast vervult een aantal maatschappelijke functies. De verschillende aanwezige functies, zowel de feitelijke functies (referentiesituatie 1) als de planologische (referentiesituatie 2) en hun gebruikskwaliteit worden in het plangebied worden besproken.

Om de referentiesituatie in te schatten, zal gebruik gemaakt worden van onder meer volgende databronnen:

- De topokaart, de luchtfoto en de stratenatlas;
- Kadastrale plannen;
- Juridische plannen zoals het gewestplan, BPA's, RUP's, afbakening van SBZ's.
- Terreinbezoek;

- Toeristische info op websites van betrokken gemeenten;
- Wandel- en fietsroutes o.b.v. informatie VLM en Toerisme provincie Antwerpen (Fietsknooppuntennetwerk Antwerpen)
- Landbouwimpactstudie (LIS).

Om een correcte effectbeoordeling mogelijk te maken wordt de referentiesituatie op eenzelfde detailniveau beschreven als de beschrijving van de effecten.

6.6.2.1 RUIMTELIJKE CONTEXT

Het plangebied is een open ruimtegebied dat ingeklemd zit tot bebouwde structuren en verkeersinfrastructuren in de rand van het stedelijk gebied Antwerpen. Aan de westzijde is het gebied ingeklemd tussen bedrijvigheid en de A12, aan de oostzijde tussen lintbebouwing, recreatie en de E19. Het fragment is een onderdeel van een noord-zuid gerichte groene vinger in het grootstedelijk gebied Antwerpen. Deze groene vinger is reeds sterk gefragmenteerd door bebouwing en infrastructuur.

Het plangebied omvat een fragment van de oost- west georiënteerde vallei van de Benedenvliet. Er bevinden zich tevens een aantal zijbeken in het plangebied. Lokaal worden deze blauwe structuren geflankeerd door groene structuren.

6.6.2.2 RUIMTEGEBRUIK EN GEBRUIKSKWALITEIT

Het ruimtegebruik is verschillend in de referentiesituaties. In referentiesituatie 1 wordt het feitelijke ruimtegebruik in beschouwing genomen, in referentiesituatie 2 het planologische.

Referentiesituatie 1

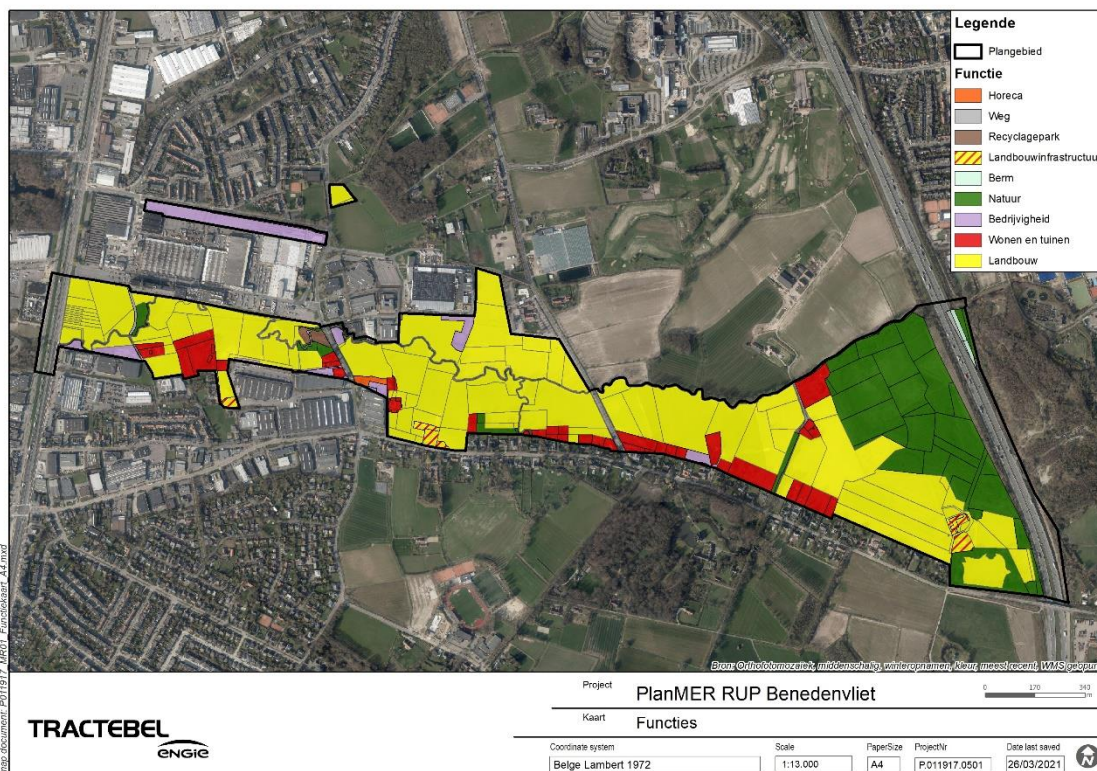
In referentiesituatie 1 zijn de bestaande functies in beeld gebracht aan de hand van het grootschalige referentiebestand. De basis wordt dus gevormd door een percelenkaart. De oppervlaktes zijn daarbij geen op het terrein opgemeten oppervlaktes, maar geografisch bepaald, en kunnen dan ook beperkt afwijken. Het betreft dus een inschatting van de grootteorde. Het publieke domein dat niet geperceleerd is, zoals wegenis, is afzonderlijk opgenomen. Dit publieke domein zal ook geen functiewijziging ondergaan door het plan.

De planingrepen buiten het plangebied vinden plaats op terreinen die op dit ogenblik braakliggend zijn. Ze maken eveneens geen deel uit van onderstaande analyse.

Tabel 6-16 Feitelijk ruimtegebruik (ha)

	# percelen			opp. (ha)
	totaal	bebouwd	onbebouwd	
Bedrijvigheid	17	14	3	4,95
Horeca	1	1	0	0,26
Landbouw	124	15	109	72,73
Landbouwinfrastructuur	10	8	2	1,49
Natuur	46	4	42	25,93
Berm	4		4	0,27
Recyclagepark	3	1	2	0,38
Weg	3	0	3	0,28
Wonen en tuinen	53	37	16	9,32

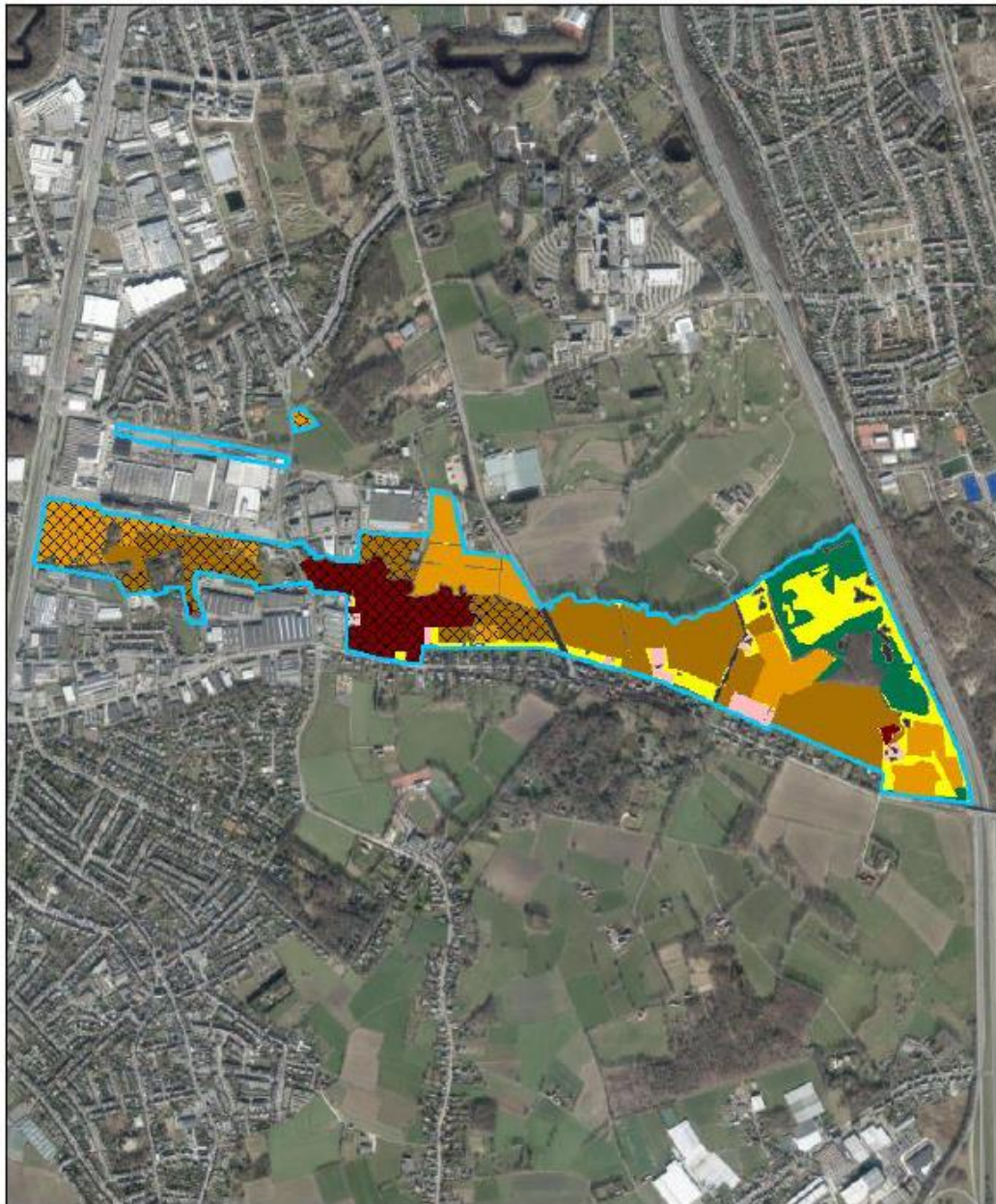
	# percelen			opp. (ha)
	totaal	bebouwd	onbebouwd	
Niet geperceleerd	-	-	-	16,73
Totaal				132,35



Figuur 6-19 Feitelijk ruimtegebruik (ha)

De grootste oppervlakte wordt ingenomen door **agrarische functies**: weilanden en akkers. Er bevinden zich twee landbouwbedrijfszetels in het gebied, 6 in de directe omgeving. Er maken 11 landbouwbedrijven gebruik van gronden in het gebied, waarvan 2 in sterke mate.

Uit de landbouwimpactstudie komt naar voor bij die sterk betrokken bedrijven dat er heel wat percelen gelegen zijn met een zeer hoge en hoge gebruikswaarde (deels huisweides en huisakkers, naast ruwvoederpercelen), en geen percelen met een lage tot zeer lage waarde. De andere landbouwbedrijven gebruiken er gronden met vooral een hoge en matige gebruikswaarde.

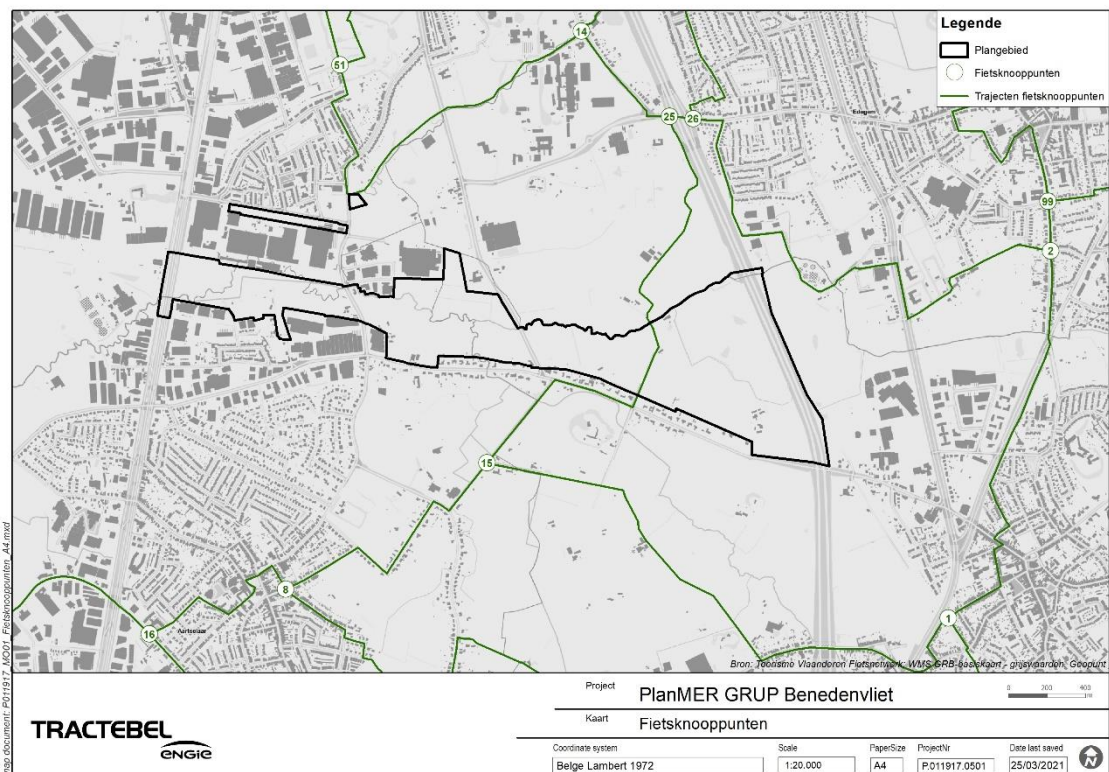


Figuur 6-20 Landbouwimpactkaart (bron:LIS)

Aan de oostelijke zijde bevindt zich een grote oppervlakte **natuur** rondom de Vuile Plas. Langs de waterlopen zijn op een aantal plaatsen eveneens flankerende groenzones aanwezig.

Dit groengebied wordt ook gebruikt voor **extensieve recreatie**: lopen, wandelen, spel. 'De Vuile Plas' vormt samen met het aangrenzend gebied 'Park Zandbergen' een uitstekende locatie voor allerlei recreatieve activiteiten, zoals wandelen, mountainbiken, etc. In het verleden werd er ook melding gedaan van (illegale) motorcross. Ook wordt het

plangebied doorkruist door een recreatieve fietsroute van het fietsknooppuntennetwerk. Deze loopt van het Universitair ziekenhuis in Wilrijk door het plangebied, langs de Groeningenlei richting het centrum van Aartselaar.



Figuur 6-21 Recreatief fietsroutenetwerk

Langs de Groeningenlei bevinden zich verschillende **woningen en tuinen**, die deels overlappen met het plangebied. Een aantal woningen en tuinen bevinden zich volledig in het plangebied.

Daarnaast bevindt zich in het gebied en in de rand van het plangebied veel **bedrijvigheid**. Aan de westelijke zijde bevinden zich verschillende bedrijfsterreinen die grenzen aan het plangebied, en op sommige plaatsen overlappen met het plangebied. Vaak betreffen de percelen in het plangebied onbebouwde percelen. Er bevinden zich geen SEVESO-bedrijven binnen het plangebied. Het dichtstbijzijnde SEVESO-bedrijf ligt op meer dan 200m van het plangebied, ten westen van de A12. Het zijn bedrijven die activiteiten ontplooiën op het vlak van de behandeling, de productie, het gebruik of de opslag van gevaarlijke stoffen.

Het recyclagepark is een belangrijke **voorziening** in het plangebied. Andere ondersteunende functies zijn horeca: er bevindt zich één horecazaak in het plangebied, een grenst aan het gebied. Er bevinden zich geen kwetsbare locaties (scholen, ziekenhuizen en rust- en verzorgingstehuizen) in het plangebied.

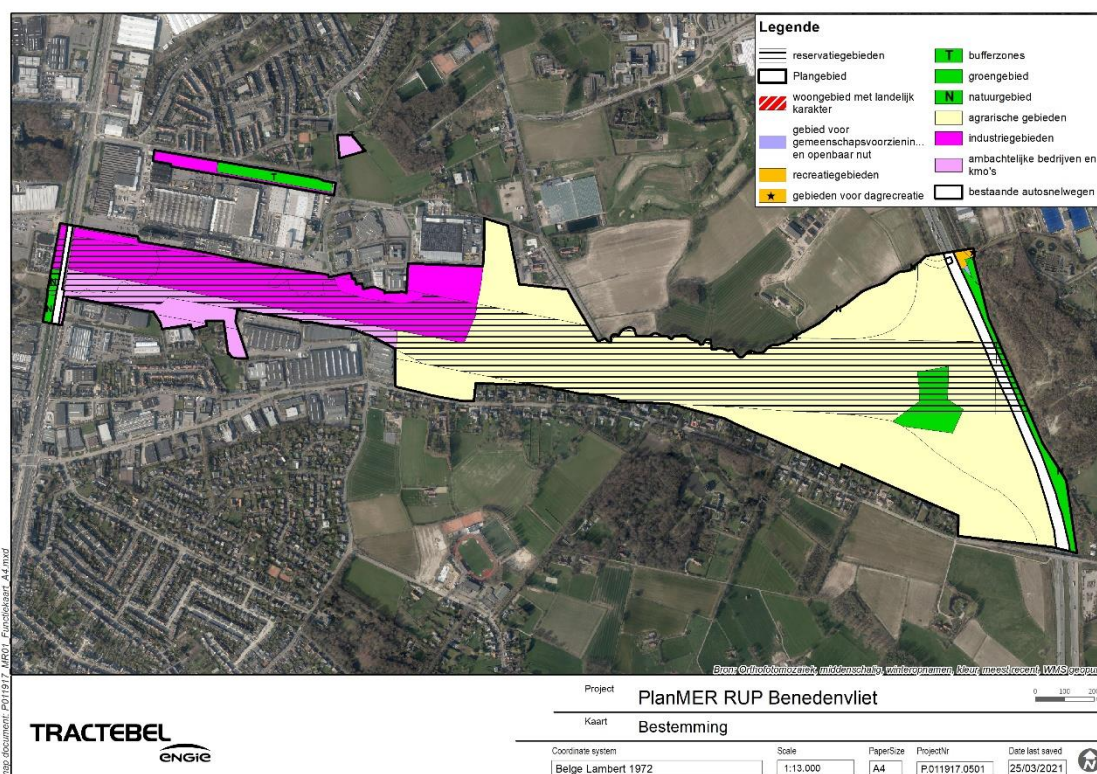
Daarnaast is er nog heel wat openbaar domein in het plangebied. Het betreft de waterlopen en hun oevers, en de publieke wegenis. Naast De A12 en de E19 zijn er drie kleinere verbindingstraten die het plangebied doorkruisen: de Dijkstraat, de Doornstraat en de Groeningenlei. Daarnaast lopen enkel wegen tot net in het plangebied, maar doorkruisen het niet. Het betreft o.a. de Mastboomstraat. De Kontichsesteenweg-Groeningenlei vormt de zuidgrens van het plangebied en is de belangrijkste oost-west as in de omgeving.

Referentiesituatie 2

De planologische bestemmingen zijn vastgelegd in het gewestplan en een deel gemeentelijke BPA. Voor het volledige gebied heeft dit volgende planologische bestemmingen:

Tabel 6-17 Planologische bestemmingen (ha)

Bestemming	opp (ha)
GWP	
Agrarische gebieden	44,27
Agrarische gebieden met overdruk reservatie- en erfdienstbaarheidsgebied	42,34
Ambachtelijke bedrijven en kmo's	3,50
Ambachtelijke bedrijven en kmo's met overdruk reservatie- en erfdienstbaarheidsgebied	5,31
Bufferzones	1,48
Groengebieden	3,19
Groengebieden met overdruk reservatie- en erfdienstbaarheidsgebied	2,33
Natuurgebieden	0,27
Natuurgebieden met overdruk reservatie- en erfdienstbaarheidsgebied	0,27
Industriegebieden	6,39
Industriegebieden met overdruk reservatie- en erfdienstbaarheidsgebied	17,42
Bestaande autosnelweg	3,62
Bestaande autosnelweg met overdruk reservatie- en erfdienstbaarheidsgebied	0,89
Recreatiegebieden	0,20
Gebieden voor dagrecreatie	0,08
Gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut	0,10
Woongebied met landelijk karakter	0,02
BPA	
Plaatsen bestemd als reservatiegebied Grote Ring	0,36
Natuurgebieden	0,14



Figuur 6-22 Planologische bestemmingen (ha)

Volgens het gewestplan bestaat het grootste deel van het plangebied uit landbouwgebied. Het betreft de centraal en oostelijk gelegen zones. In het oosten van het plangebied bevindt zich – omgeven door een agrarisch gebied – een groene zone.

Het westen van het plangebied betreft een industriezone en een zone voor lokale en ambachtelijke bedrijvigheid, in totaal zo'n 30ha. Daarvan heeft 21ha een overdruk reservatie en erfdienstbaarheidstrook.

Er worden geen zones aangeduid als woongebied op het gewestplan. Aangrenzend bevindt zich een zone voor landelijk woongebied. In het westen van het plangebied bevindt zich een gebied voorbestemd voor werkfuncties. Het bestaat uit industriegebied en een zone voor ambachtelijke bedrijven en kmo's.

Centraal in het plangebied bevindt zich een overdruk reservatie- en erfdienstbaarheidsgebied. Deze bevindt zich op de bestemming landbouw, industrie en lokale en ambachtelijke bedrijvigheid. Dit betekent dat eventuele constructies en verhardingen geen belemmering mogen vormen voor de toekomstige ontwikkelingen en leidingen op deze locatie.

De zone 13, waar mogelijks het recyclagepark geherlokaliseerd wordt, is niet opgenomen in bovenstaande analyse daar ze geen deel uitmaakt van het plangebied. De huidige bestemming is conform het BPA Hazeschrans een gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut.

6.6.2.3 BEREIKBAARHEID EN VERKEERSATTRACTIE

Referentiesituatie 1

Het plangebied bevindt zich tussen de A12 en de E19. Het wordt via de Olympialaan en de Kontichsesteenweg / Groeningenlei ontsloten op de A12. Beide aantakkingen zijn ingericht als lichtengeregelde kruispunten. Er is geen aantakking op de E19.

De Dijkstraat en de Doornstraat zijn 2 lokale wegen die het plangebied doorkruisen. De Dijkstraat is recent aangelegd en heeft ter hoogte een iets smaller profiel met 1*2 rijstroken en aanliggend fietspaden. Verder zijn de fietspaden vrijliggend. De Doornstraat betreft een bredere weg, met 1*2 rijstroken en een tussenliggende voormalige rijstrook en aanliggende fietspaden. De Mastboomstraat en de Aartselaarstraat zijn smalle lokale landbouwwegen. De Mastboomstraat eindigt in het gebied. die eindigt in het gebied. De Groeningenlei / Kontichsesteenweg vormen ook de verbinding met Aartselaar, Kontich en Edegem.

De verkeersgeneratie in en onmiddellijk grenzend aan het plangebied betreffen de bedrijfsactiviteiten, zowel van Atlas Copco als de bedrijven ten zuiden van het plangebied, het recyclagepark en het aangrenzend bedrijf; Overige verkeersgeneratie voor woningen en landbouwactiviteiten is beperkt.

Referentiesituatie 2

In referentiesituatie 2 kunnen bijkomende interne wegen verwacht worden in het gebied voor kmo's en lokale bedrijven. Deze kunnen aantakken op de parallelweg op de A12. Door een toename van de verkeersattractie kan er in theorie evenwel een zekere verzadiging optreden op de ontsluitende wegen. De bereikbaarheid zal daardoor iets lager zijn dan de huidige feitelijke bereikbaarheid.

Er zal een grotere verkeersgeneratie zijn dan in referentiesituatie 1 door deze bijkomende bedrijven en/of bedrijfsuitbreidingen: meer werknemers, meer klanten, meer goederenvervoer... Naast de ontwikkeling van nog niet aangesneden delen van de bedrijfsbestemming is ook een optimalisatie mogelijk van het ruimtegebruik op de reeds ontwikkelde bedrijventerreinen. Rekening houdend met de beperkingen die de overdruk reservatie- en erfdiensbaarheidsgebied op de ontwikkeling zal de verkeersattractie wel kleiner zijn dan bij een volledige ontwikkeling van een regionaal en/of lokaal bedrijventerrein.

6.6.3 Effecten

6.6.3.1 RUIMTELIJKE STRUCTUUR EN WISSELWERKING MET DE RUIMTELIJKE CONTEXT

Referentiesituatie 1

Planvoornemen

Het plan wijzigt de bestemmingen. Ten opzichte van de feitelijke toestand wijzigt er structureel weinig maar worden de bestaande structuren versterkt en verankerd. De bestaande open ruimte, die enerzijds een onderdeel is van de groene vinger in het stedelijk gebied Antwerpen en anderzijds dit deel van de vallei van de Benedenvliet mee begeleidt, blijft behouden. Plaatselijk wordt ze versterkt: door de natuurbestemming van de beekoevers (planingreep B) en het verwijderen van een aantal voorzieningen in de vallei, zoals het recyclagepark. Dit is een versterking van deze ruimtelijke structuren.

Daarnaast versterkt de planingreep ook de bebouwde structuren. De planingrepen vrijwaren de bebouwde omgeving, zowel het woonweefsel als het economisch weefsel, van toekomstige wateroverlast, waardoor deze optimaal kunnen behouden en verder ontwikkeld worden. Dit is ook het geval voor de agrarische structuren: een zonering van de mogelijkheden voor landbouwgebruik afgestemd op overstromingsrisico's versterkt de landbouwstructuren.

Het effect van het planvoornemen is dan ook **positief (score +2)** ten opzichte van referentiesituatie 1.

Alternatieven

Bij de alternatieve planingrepen wijzigen de bestemmingen eveneens. Ten aanzien van referentiesituatie 1 zijn de structurele wijzigingen beperkter dan in het planvoornemen.

Alternatieve planingreep D blijft een onderbreking in de natuurlijke beekvallei. Het effect van het plan wordt daardoor iets kleiner: **beperkt positief tot positief (score +1/+2)**.

Planingrepen E en F geven het centrale agrarische gebruik een medegebruik natuur en wijzigen de totale score niet. Planingreep H bevindt zich aansluitend op bestaande bedrijvigheid, op hoger gelegen gronden en is dermate beperkt in omvang dat er geen wijzigingen verwacht worden ten aanzien van het planvoornemen. Ook planingreep L wijzigt de ruimtelijke context niet.

Referentiesituatie 2

Planvoornemen

Ten aanzien van referentiesituatie 2 betreffen de wijzigingen eveneens voornamelijk een versterking van de bestaande structuren. De open ruimte wordt door de herbestemming van industriegebied (waarvan 70% met overdruk 'reservatie- en erfdienstbaarheidsgebied') naar een bouwvrij gemengd open ruimte gebied gevrijwaard, de beekvallei wordt begeleid door een natuurstrook, de Vuile Plas wordt als natuurgebied bestemd. Deze wijziging is een betere afstemming met de ruimtelijke context: de vallei van de Benedenvliet, de open ruimte in het stedelijk gebied...

Daarnaast zorgt het plan ook voor een versterking van de aangrenzende ruimtelijke structuren, zoals de nederzettingsstructuur, de economische structuur en de agrarische structuur. Het plan vrijwaart deze structuren van toekomstige wateroverlast waardoor deze optimaal kunnen ontwikkelen.

Het effect wordt **positief tot uiterst positief (score +2/+3)** beoordeeld ten aanzien van referentiesituatie 2.

Alternatieven

De alternatieve planingreep D, behoud van het recyclagepark en/of het bedrijfsgebouw Dijkstraat 6, heeft wel een ander effect op de ruimtelijke structuur. De beekvallei blijft er op een centrale plaats onderbroken. Het plan met deze alternatieve planingreep wordt dan ook iets minder positief beoordeeld, met name **positief (score +2)**. De alternatieve planingrepen E en F voorzien dat de bestemming agrarisch gebied grotendeels behouden blijft maar krijgt een overdruk natuurverweving. Deze alternatieve ingrepen wijzigen de beoordeling van het plan niet. Ook de alternatieve planingreep H, het behoud van een strook bedrijfsterrein om uitbreidingen van een bestaand bedrijf mogelijk te maken, wijzigen de beoordeling niet. De herbestemming van agrarisch gebied naar landelijk

woongebied in zone 14 (planingreep L) wijzigt de ruimtelijke context niet, gezien deze aansluit op het reeds aanwezig landelijk woongebied.

6.6.3.2 RUIMTEGEBRUIK EN GEBRUIKSKWALITEIT

Referentiesituatie 1

Planvoornemen

Het ruimtegebruik in de feitelijke toestand kan voor het grootste deel van het plangebied als dusdanig verder gezet worden. De effectieve functiewijzigingen die plaats zullen vinden ten aanzien van referentiesituatie 1 zijn:

- Het stopzetten van het recyclagepark
- Het verdwijnen van de bedrijvigheid ter hoogte van de Dijkstraat
- Het verdwijnen van een strook landbouw langs de waterlopen
- Het creëren van natuur langs de beekoevers

Tabel 6-18 Wijziging functioneel ruimtegebruik planvoornemen(ha)

	Ref 1	plan	wijziging
Bedrijvigheid (incl recyclagepark)	5,33	4,11	-1,22
Gemengd open ruimtegebied		80,10	-6,14
Landbouw	72,32		
Landbouwinfrastructuur	1,49		
Weg	0,28		
Wonen en tuinen	8,35		
Niet geperceleerd	3,80		
Landelijk woongebied		1,64	0,00
Horeca	0,26		
Landbouw	0,41		
Wonen en tuinen	0,97		
Natuur	25,93	33,29	7,36
Verkeers- en vervoerinfrastructuur	13,20	13,20	0,00
Totaal	132,34	132,34	

Naast deze wijzigingen in de ruimtebalans kan er ook een effect verwacht worden op de gebruikskwaliteit van een aantal functies in en grenzend aan het plangebied.

Het verlies aan benutte terreinen voor **bedrijfsfuncties**, hoe beperkt ook de oppervlakte is, heeft op deze locatie eveneens een impact. Het recyclagepark vervult een belangrijke functie in de omgeving, en wordt druk gefrekwenteerd. Een herlokalisatie op de site van de voormalige verbrandingsoven, net ten noorden van het plangebied, wordt onderzocht. Deze site wordt op dit ogenblik niet meer gebruikt. Ze bevindt zich aan een goed uitgeruste weg en is goed bereikbaar voor de inwoners. Een herlokalisatie naar deze locatie is ook op die plaats een positieve evolutie: een braakliggend terrein wordt opnieuw in gebruik genomen. Het terrein is goed ontsloten en voldoende ruim voor de beoogde functie.

Voor de private bedrijven die (deels) in het plangebied gelegen zijn is er de mogelijke socio-economische impact (verlies van een deel van de terreinen kan ook impact hebben op bedrijfsvoering op de perceelsdelen die wel in gebruik blijven).

De gebruikskwaliteit van de aangrenzende bedrijven wordt eveneens beïnvloed. De herbesteding naar gemengd open ruimte gebied en natuurgebied langs de beekoevers heeft als gevolg dat er strengere milieunormen van toepassing worden, voor onder meer geluid. De impact zal vooral plaatsvinden daar waar het natuurgebied naast of op heel geringe afstand van de bedrijvigheid komt te liggen. Ook wordt bij de vergunningsprocedure advies gevraagd aan het agentschap natuur en bos indien er natuurgebied aanwezig is in de onmiddellijke omgeving. Dit betreft geen bijkomende procedurestap of een bindend advies.

Daarnaast is er ook een impact op toekomstige ontwikkelingsmogelijkheden. Verschillende aangrenzende bedrijven beschikken over aangrenzende percelen in het plangebied met het oog op latere uitbreidingen. Deze ontwikkelingsmogelijkheden zijn weliswaar beperkt: heel wat ruimte heeft een overdruk als reservatie- en erfdiensbaarheidsgebied, wat betekent dat er niet kan gebouwd worden, mogelijks wel verhard mits het respecteren van een aantal randvoorwaarden. Daarnaast is er ook een oppervlakte aangeduid als signaalgebied en/of gelegen in effectief overstromingsgevoelig gebied. De bestemmingswijziging van industriegebied / zone voor lokale bedrijvigheid en kmo naar open ruimte gebied laat dergelijke uitbreidingen niet meer toe. Dit kan een invloed hebben op de verdere ontwikkeling van specifieke bedrijven, zowel economisch als sociaal: geen uitbreiding in oppervlakte en geen uitbreiding in personeelsbestand, eventuele herlokalisatie van bedrijven. Dergelijke evolutie is echter ook aan een aantal andere factoren verbonden, zoals de effectieve nood tot uitbreiding / marktpositie van een bedrijf, toeleveranciers en klanten, voorkeuren van directie... Voorliggend plan is maar één van de factoren die de toekomstige ontwikkeling kunnen beïnvloeden.

De noordelijk gelegen fragmenten van het plangebied ondergaan daarentegen een eerder positieve impact. Het wijzigen van de bufferstrook met gelijkvloerse parking langs de Atomiumlaan naar een bufferstrook die bestaat uit een echt groene buffer die ook kan ingezet worden voor waterbuffering en een strook waar een parkeergebouw kan opgericht worden, verhoogt de gebruikskwaliteit voor het desbetreffende bedrijf. De ruimte wordt er beter benut en creëert mogelijkheden op andere plaatsen voor het bedrijf. Het agrarisch perceel deels inrichten als gemengd open ruimtegebied in het kader van waterberging voor de Kleine Struisbeek opent mogelijkheden voor de ontwikkeling van bedrijvigheid op het resterend perceelsdeel.

Het effect op bedrijvigheid in het plangebied en op de gebruikskwaliteit van de bedrijven onmiddellijk grenzend aan het plangebied wordt **matig negatief (score -1)** beoordeeld.

De afname van het **landbouwareaal** is beperkt in relatie tot de totale gebruiksoppervlakte voor landbouw. De wijziging van agrarisch gebied naar gemengd open ruimte gebied wijzigt immers het landbouwgebruik niet. De afname bedraagt zo'n 6ha. Daar deze afname zich in de rand van gebruikspcelen bevindt en grenst aan een barrière, wordt er geen versnippering verwacht of impact op de interne ruimtelijke organisatie van de landbouwuitoefening. Wel heeft de afname van de oppervlakte ook een invloed op beschikbare mestafzet, en gelden er strengere normen in de strook natuurgebied.

Naast de afname van de oppervlakte landbouw is er ook een impact op de gebruiksmogelijkheden van de landbouwpercelen in het gebied. De aanduiding van het groengebied rondom de Vuile Plas als natuurgebied geeft als gevolg dat er strengere normen gelden voor het aangrenzend landbouwgebruik. Deze strengere normen zullen de kwaliteit van de natuurfunctie verhogen, maar voor het gebruik als landbouwgebied en

voor de bedrijfszetel grenzend aan de Vuile Plas is dit een negatieve impact. De bestemmingswijziging van agrarisch gebied naar gemengd openruimtegebied heeft ook als gevolg dat bepaalde verrichtingen, zoals het scheuren van gronden, vergunningsplichtig worden. Ook kunnen er geen nieuwe landbouwbedrijfszetels opgericht worden. Bestaande landbouwbedrijfszetels kunnen wel behouden blijven en uitbreiden in gemengd openruimtegebied.

Het effect op de landbouwfunctie in het plangebied wordt **matig negatief (score -1)** beoordeeld.

De bestaande **woningen en tuinen** in het plangebied kunnen behouden blijven, en kunnen aangepast worden conform de regelgeving voor zonevreemde constructies, die nu ook reeds in voege zijn. Het effect wordt **verwaarloosbaar (score 0)** beoordeeld.

Het **recreatief medegebruik** wijzigt zowel positief als negatief. Een aantal vormen van ongewenst recreatief medegebruik (mountainbike, quads, ...) ter hoogte van de Vuile Plas zullen door een herbestemming naar natuurgebied mogelijks strikter opgevolgd worden en niet meer mogelijk zijn. Extensievere vormen van recreatief medegebruik zoals wandelen, maar ook fietsen op de paden waar het toegelaten is en langs de bestaande wegen in het ganse plangebied, zullen aan kwaliteit winnen door de hogere natuurwaardes in het gebied. Het effect wordt positief **(score +1)** beoordeeld.

Zoals hoger aangehaald is er dus een positief effect op de **natuurfunctie**: de bestemming als natuurgebied beschermt de aanwezige natuurwaarden, en voorziet uitbreiding en logische verbindingen tussen de natuurkernen **(score +2)**. Ook voor de **waterbergingsfunctie** is er een matig positief effect, dit door de aanleg van buffermogelijkheden in de noordelijke planfragmenten.

Alternatieven

Ook bij de alternatieve planingrepen kan het ruimtegebruik in de feitelijke toestand voor het grootste deel van het plangebied als dusdanig verder gezet worden. De alternatieve functiewijzigingen die plaats zullen vinden ten aanzien van referentiesituatie 1 zijn:

- Het verdwijnen van de bedrijvigheid ter hoogte van de Dijkstraat
- Het verdwijnen van een strook landbouw langs de waterlopen
- Het creëren van natuur langs de beekoevers

Het recyclagepark en/of bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 blijven behouden op de huidige locatie. Ook zal de strook zonevreemde tuinen, die grenst aan het landelijk woongebied, zone-eigen worden. De diepte van het landelijk woongebied wordt daardoor uniform.

Naast deze wijzigingen in de ruimtebalans kan er ook een effect verwacht worden op de gebruikskwaliteit van een aantal functies in en grenzend aan het plangebied.

Het verlies aan benutte terreinen voor **bedrijfsfuncties** is door de alternatieve planingreep D, behoud van het recyclagepark en/of bedrijfsgebouw Dijkstraat 6, minder groot. Hoe beperkt de oppervlakte ook is, het heeft op deze locatie eveneens een impact. De alternatieve planingreep H, behoud beperkte uitbreidingsmogelijkheden voor het tegenoverliggend bedrijf, is eveneens positiever dan het planvoornemen op deze locatie.

Het effect op bedrijvigheid wordt bij de alternatieve planingrepen D en H **neutraal tot matig negatief (score 0/-1)** beoordeeld. De beoordeling wijzigt niet voor de alternatieve planingrepen E en F.

De afname van het **landbouw**areaal wijzigt niet bij de alternatieve planingrepen. Het betreft de beekoevers en de omgeving van de Vuile Plas, die natuurgebied worden. De

landbouwbedrijfspercelen kunnen bij de alternatieve planingrepen E en F wel verder bebouwd en verhard in het kader van de ontwikkeling van de landbouwbedrijfsvoering. Het effect op de landbouwfunctie wordt voor de alternatieve planingrepen E en F **neutraal tot matig negatief (score 0/-1)** beoordeeld. Voor de andere alternatieve planingrepen wijzigt de beoordeling niet.

De alternatieve planingrepen wijzigen de impact op de bestaande woningen en tuinen niet. Het effect wordt **neutraal (score 0)** beoordeeld. Ook op de **recreatief medegebruik**, de **natuurfunctie** en de **waterbergingsfunctie** hebben de alternatieve planingrepen geen invloed.

Referentiesituatie 2

Planvoornemen

Het effectieve ruimtegebruik stemt niet altijd overeen met de juridische bestemmingsplannen. Inzake effecten op het menselijk gebruik is het effectieve ruimtegebruik het belangrijkste.

De bestemmingswijzigingen hebben geen bijkomende directe impact op het bestaande vergunde gebruik van de ruimte maar moeten in de eerst plaats verhinderen dat er in de toekomst nog extra bebouwd en/of verhard wordt in functie van de landbouw, industrie, ...

In het westelijk deel (zone 1 en 2) wordt er een herbestemming van industriegebied en KMO-zone naar respectievelijk gemengd openruimtegebied en natuurgebied gepland. Het industriegebied rondom de Dijkstraat (zone 3) krijgt eveneens een andere bestemming, nl. natuurgebied. In het oostelijk deel (zone 4, 5 en 14) wordt het agrarisch gebied omgezet naar gemengd openruimtegebied. Ook de landbouwbedrijven worden gemengd open ruimtegebied zonder bijkomende bouw mogelijkheden. De beekoevers, nu agrarisch gebied (zone 6), worden herbestemt naar natuurgebied, net als de Vuile plas en zijn onmiddellijke omgeving. Concreet leidt dit tot volgende wijzigingen in de ruimtebalans:

Tabel 6-19 Wijzigingen planologische bestemmingen planvoornemen (ha)

Bestemmingscategorie	Ref 2	Plan	Wijziging
Reservaat en natuur	1 ha	33 ha	+ 32 ha
Overig groen	7 ha	81 ha	+ 74 ha
Landbouw	87 ha	0 ha	- 87 ha
Industrie	31 ha	3 ha	- 28 ha
Wonen	0 ha	1 ha	+ 1 ha
Overige	5 ha	13 ha	+ 8 ha

Net als bij de wijzigingen t.o.v. referentiesituatie 1 kan er ook een effect verwacht worden op de gebruikskwaliteit van een aantal functies in en grenzend aan het plangebied.

Inzake **bedrijvigheid** is er door het verlies van oppervlakte van de bestemming industriegebied en kmo zone, waarvan 70% met overdruk reservatie- en erfdienstbaarheidsgebied ook ten opzichte van deze referentiesituatie een mogelijke socio-economische impact. De gebruikskwaliteit van de aangrenzende bedrijven wordt eveneens beïnvloed. De herbestemming naar natuurgebied langs de beekoevers heeft als gevolg dat er strengere milieunormen van toepassing zijn, voor onder meer geluid.

Ook wordt bij de vergunningsprocedure advies gevraagd aan het agentschap natuur en bos indien er natuurgebied aanwezig is in de onmiddellijke omgeving. Dit betreft geen bijkomende procedurestap of een bindend advies.

Daarnaast is er ook een impact op toekomstige ontwikkelingsmogelijkheden voor aangrenzende bedrijven voor wie het gebied uitbreidingsmogelijkheden biedt. De bestemmingswijziging van industriegebied / zone voor lokale bedrijvigheid en kmo naar open ruimte gebied laat dergelijke uitbreidingen niet meer toe. Wel moet er ook rekening gehouden worden met beperkingen die er nu reeds zijn op het grootste deel van de betrokken zone: zo zal de overdruk reservatie- en erfdienstbaarheidsgebied, de aanduiding als signaalgebied en de ligging in effectief overstromingsgevoelig gebied er vermoedelijk toe leiden dat bebouwing in die strook niet of in beperkte mate toegelaten zal worden. Ook is de gebruikskwaliteit er lager door het overstromingsrisico. Voor de herlokalisatie van het recyclagepark is geen bestemmingswijziging nodig.

De noordelijk gelegen fragmenten van het plangebied ondergaan een eerder positieve impact. Het wijzigen van de bufferstrook met gelijkvloerse parking langs de Atomiumlaan naar een bufferstrook die bestaat uit een echt groene buffer die ook kan ingezet worden voor waterbuffering en een strook waar een parkeergebouw kan opgericht worden, verhoogt de mogelijkheden voor het desbetreffende bedrijf.

Het effect op bedrijvigheid in het plangebied wordt **negatief (-2)** beoordeeld.

Het **landbouwgebruik** wordt beperkt in negatieve zin beïnvloed. De wijziging van landbouwgebied naar natuurgebied verkleint de beschikbare oppervlakte en heeft ook een invloed op beschikbare mestafzetgebieden. Er gelden strengere normen in en grenzend aan de strook natuurgebied. Deze strengere normen zullen de kwaliteit van het water en de natuurfunctie verhogen, maar voor het gebruik als landbouwgebied en voor de bedrijfszetel grenzend aan de Vuile Plas is dit een negatieve impact. De wijziging van agrarisch gebied naar gemengd open ruimte gebied met bouwbeperking verkleint de mogelijkheden. Concreet zijn er geen mogelijkheden voor nieuwe landbouwbedrijfszetels en is er voor een aantal ingrepen een natuurvergunning nodig.

Het effect op de landbouwfunctie in het plangebied wordt **neutraal tot matig negatief (score 0/-1)** beoordeeld.

In de bestaande planologische referentiesituatie wijzigen de woonbestemmingen en de woonkwaliteit niet. Het effect wordt **neutraal (score 0)** beoordeeld.

Het **recreatief medegebruik** wijzigt positief door de bestemmingswijzigingen. Extensievere vormen van recreatief medegebruik zoals wandelen, maar ook fietsen op de paden waar het toegelaten is en langs de bestaande wegen in het ganse plangebied, zullen aan kwaliteit winnen door de hogere natuurwaardes in het gebied. Deze worden **matig positief (score +1)** beoordeeld.

Zoals hoger aangehaald is er een positief effect op de **natuurbestemming**: de bestemming als natuurgebied beschermt de aanwezige natuurwaarden, en voorziet uitbreiding en logische verbindingen tussen de natuurkernen (**score +2**). Ook voor de **waterbergingsfunctie** als medegebruik is er een positief effect (**score +2**), dit door de aanleg van buffermogelijkheden in de noordelijke planfragmenten.

Alternatieven

Alle alternatieve planingrepen leiden tot wijzigingen in het ruimtegebruik.

Daar waar het planvoornemen voorziet in de wijziging van agrarisch gebied naar natuurgebied en gemengd open ruimtegebied voorzien de alternatieve planingrepen E, F

en L in een wijziging naar respectievelijk bouwvrij agrarisch gebied met natuurverweving, agrarisch gebied voor de bedrijfszetels en landelijk woongebied. De wijziging naar natuurgebied voor de beekoevers en de Vuile Plas blijft behouden. De impact op de landbouwfunctie en gebruikskwaliteit is dan ook **neutraal (score 0)** bij de alternatieve planingrepen E en F. De oppervlakte die omgezet wordt naar landelijk woongebied kan als te verwaarlozen worden beschouwd en heeft geen impact op de beoordeling van het totale plan. Voor het wonen wordt een uniforme situatie gecreëerd waarbij de diepte van het landelijk woongebied gelijk is voor alle aangrenzende percelen.

Daarnaast voorziet de alternatieve planingreep D in het behoud van de bestemmingen voor bedrijvigheid ter hoogte van het recyclagepark en/of bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 en de alternatieve planingreep H in het behoud van een strook bedrijfsterrein als beperkte uitbreidingszone voor het aangrenzend bedrijf. Deze zijn echter erg beperkt in oppervlakte ten aanzien van de totale oppervlakte bedrijvigheid die afneemt. Het plan wordt in combinatie met deze alternatieve ingrepen **matig negatief tot negatief beoordeeld (score -1/-2)**. De alternatieve ingrepen zorgen met andere woorden telkens voor een iets minder negatieve impact op het desbetreffende gebruik. De overige scores wijzigen niet.

6.6.3.3 BEREIKBAARHEID EN VERKEERSATTRACTIE

Referentiesituatie 1

Planvoornemen

Het plan wijzigt de bestemmingen. Ten opzichte van de feitelijke toestand wordt het recyclagepark geherlokaliseerd. De nieuwe locatie is bereikbaar via de Doornstraat vanuit de drie gemeentes die het recyclagepark bediend. Deze ontsluiting is geschikter dan de Dijkstraat: er is ruimte voor een afslagstrook, mogelijkheid om het dwarsen van de fietspaden op een veilige manier in te richten.... Het effect op de bereikbaarheid wordt **neutraal tot beperkt positief (0/+1)** beoordeeld.

De verkeersattractie van het recyclagepark wijzigt niet in aantal. Het publiek en de goederentransporten blijven dezelfde.

De planingreep waarbij de parking van Atlas Copco langs de Olympialaan wordt gereorganiseerd in een gebouw zal in eerste instantie geen extra verkeer generen: het aantal verkeersbewegingen wijzigt door deze reorganisatie niet. Wel kan de ruimtelijke reorganisatie ruimte creëren voor bedrijfsuitbreidingen. Deze kunnen leiden tot een beperkte stijging van de verkeersattractie, zowel voor werknemers als voor goederen. Ten opzichte van de huidige omvang is deze stijging beperkt.

Het effect op de verkeersattractie wordt **neutraal tot beperkt negatief (0/-1)** beoordeeld.

Alternatieven

Bij de alternatieve planingreep D blijft het recyclagepark en/of bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 op zijn huidige locatie en wijzigt er niets aan de bereikbaarheid en de verkeersattractie. Het effect op de bereikbaarheid wordt er **neutraal (score 0)**, op de verkeersattractie blijft dit **neutraal tot beperkt negatief (score 0/-1)**.

De alternatieve planingreep H behoudt beperkte uitbreidingsmogelijkheden van Atlas Copco. Deze zijn echter niet van die grootorde dat de toename van de verkeersattracties noemenswaardig zullen zijn. Er wordt dan ook geen andere beoordeling gegeven inzake bereikbaarheid en verkeersattractie. De alternatieve planingrepen E, F en L hebben geen invloed op de bereikbaarheid en verkeersattractie. De score wijzigt er niet en blijft er

neutraal tot beperkte positief (score 0/+1) met betrekking tot de bereikbaarheid, en **neutraal tot beperkt negatief (score 0/-1)** op de verkeersattractie.

Referentiesituatie 2

Planvoornemen

Ten aanzien van referentiesituatie 2 wijzigt de bereikbaarheid beperkt. De bereikbaarheid zal er beter zijn door het wijzigen van bestemmingen voor bedrijvigheid naar gemengd open ruimte gebied (minder bijkomende verkeersattractie en dus geen extra potentiële ontwikkelingsproblemen). De planingreep herlokalisatie recyclagepark heeft geen invloed: referentiesituatie 2 veronderstelt immers dat er op die site ook een ontwikkeling van openbaar nut heeft plaatsgevonden. Een mogelijke intensivering van het ruimtegebruik op de site van Atlas Copco zal er tot mogelijks meer verkeersattractie leiden, maar deze is veel kleiner dan de potenties die er in referentiesituatie 2 aanwezig zijn met betrekking tot intensiever ruimtegebruik. Het effect op de bereikbaarheid wordt **neutraal tot beperkt positief (score 0/+1)** beoordeeld.

De verkeersattractie zal dus minder groot zijn in het planvoornemen dan in referentiesituatie 2. Het effect wordt dan ook **beperkt positief (score +1)** beoordeeld..

Alternatieven

De alternatieve planingreep D, behoud van het recyclagepark en/of bedrijfsgebouw Dijkstraat 6, wijzigt de impact beperkt, de verkeersattractie op de huidige locatie blijft behouden en er is er van de bestaande terreinen voor openbare nut. De bereikbaarheid is iets beter dan bij het oorspronkelijk planvoornemen (**score +1**), evenals de verkeersattractie kleiner is (**score +1/+2**).

De alternatieve planingreep H behoudt beperkte uitbreidingsmogelijkheden van Atlas Copco. Deze zijn echter niet van die grootorde dat de afname van de verkeersattracties veel minder groot zullen zijn. Er wordt dan ook geen andere beoordeling gegeven inzake bereikbaarheid en verkeersattractie.

De alternatieve plangrepen E, F en L hebben geen invloed op de bereikbaarheid en verkeersattractie. Ook de alternatieve planingreep H, het behoud van een strook bedrijfsterrein om uitbreidingen van een bestaand bedrijf mogelijk te maken, wijzigen de beoordeling niet. Het effect op de bereikbaarheid wordt **neutraal tot beperkt positief (score 0/+1)** beoordeeld, het effect op de verkeersattractie blijft **beperkt positief (score +1)**.

6.6.3.4 **BESPREKING VAN DE VARIANTEN**

De afgraving van de percelen 29d en 36h wijzigt de ruimtelijke context: de structuur van de beekvallei wordt hersteld.

Ook het herstel van het oorspronkelijk maaiveldniveau van de gronden een betere gebruikskwaliteit voor de natuurfunctie en waterbergingsfunctie leidden. Een sanering van de vervuiling opent ook mogelijkheden voor meer diverse (mede)gebruiksvormen, zoals landbouw.

6.6.3.5 **BESLUIT**

Het effect van het plan op het menselijk ruimtegebruik is voor alle alternatieven en ten opzichte van beide referentiesituaties deels positief / deels negatief. Positief is de

wisselwerking met de ruimtelijk context en de gebruikskwaliteit inzake recreatie, natuur en waterberging. Negatieve effecten doen zich voor met betrekking tot de gebruikskwaliteit van de bedrijvigheidsfunctie en de landbouwfunctie in het plangebied. Dit is een logisch gevolg van de keuze om het gebied te vrijwaren voor zachte functies en waterberging. Effecten ten opzichte van bereikbaarheid en verkeersattractie zijn beperkt.

Ten aanzien van referentiesituatie 2 zijn de effecten net iets uitgesprokener dan ten aanzien van referentiesituatie 1.

Aanvullend moet ook vermeld worden dat er op langere termijn dan het referentiejaar in de ruime omgeving ook positieve effecten kunnen optreden ten aanzien van het beperken van het overstromingsrisico: door het vrijwaren van dit gebied voor verdere ontwikkelingen en de bestaande waterbergingscapaciteit veilig te stellen en beperkt uit te breiden kan het gebied deze functie blijven opnemen, ook indien er nood blijkt te zijn aan grotere opvangcapaciteit door toename van piekdebieten.

Tabel 6-20 Beoordelingstabel voor de discipline mens – ruimtelijke aspecten voor mildering

Effect	t.o.v. referentiesituatie 1						t.o.v. referentiesituatie 2					
	Plan-voornemen	Alternatieven					Plan-voornemen	Alternatieven				
		D	E	F	H	L		D	E	F	H	L
Ruimtelijke context en structuur												
Wisselwerking met de ruimtelijke context	+2	+1/ +2	+2	+2	+2	+2	+2/+3	+2	+2/ +3	+2/ +3	+2/ +3	+2/ +3
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit												
Gebruikskwaliteit bedrijvigheid	-1	0/ -1	-1	-1	0/ -1	-1	-2	-1/ -2	-2	-2	-1/ -2	-2
Gebruikskwaliteit landbouw	-1	-1	0/ -1	0/ -1	-1	-1	0/-1	0/ -1	0	0	0/ -1	0/ -1
Gebruikskwaliteit wonen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gebruikskwaliteit recreatie	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
Gebruikskwaliteit natuur	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
Gebruikskwaliteit waterberging	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
Bereikbaarheid en verkeersattractie												
Bereikbaarheid	0/+1	0	0/ +1	0/ +1	0/ +1	0/ +1	0/+1	+1	0/ +1	0/ +1	0/ +1	0/ +1
Verkeersattractie	0/-1	0	0/ -1	0/ -1	0/ -1	0/ -1	+1	+1/ +2	+1	+1	+1	+1

6.6.4 Leemten in de kennis

Er zijn geen leemtes in de kennis.

6.6.5 Milderende maatregelen en voorstellingen voor postmonitoring

De grootste negatieve impact betreft de impact op de gebruikskwaliteit van de bedrijvigheid, dit door de afname van de oppervlakte beschikbare bedrijfsterreinen die eventuele uitbreidingsnaden van de aangrenzende bedrijven kan opvangen.

Dit negatief effect kan beperkt gemilderd worden door het uitwerken van een coherent ruimtelijk beleid met betrekking tot bedrijvigheid in de regio: beschikbaarheid van bedrijfsterreinen, mogelijkheden voor verdichting op de eigen terreinen door desgevallend de vigerende plannen bij te sturen, herverkaveling van bedrijfsterreinen...

Op dit ogenblik wordt er reeds een aanbodbeleid gevoerd inzake bedrijfsterreinen in de planningsprocessen voor de stedelijke gebieden. Ook in het stedelijk gebied Antwerpen wordt dergelijk aanbodbeleid gevoerd en werden planologisch nieuwe bedrijfsterreinen gerealiseerd.

7. GRENSOVERSCHRIJDENDE MILIEUEFFECTEN

Voorliggend plan heeft geen grensoverschrijdende milieueffecten. Het plangebied ligt op ruim 20 km van de Nederlandse grens en op ruim 25 km van de gewestgrens met het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

8. INTEGRATIE EN EINDSYNTHESE

8.1 Algemeen

De effecten van voorliggend plan zijn ten opzichte van de bestaande feitelijke toestand, referentiesituatie 1, overwegend positief. De effecten op water en biodiversiteit zijn het meest positief. De beek krijgt opnieuw ruimte om water op te vangen, het plan heeft heel wat potenties voor het verbeteren van de structuurkwaliteit van de waterloop, het verder ontwikkelen van de Benedenvliet als ecologische verbinding en het herstellen van de landschappelijke structuur. Deze positieve impact reikt verder dan het eigenlijke plangebied: de waterbergingsmogelijkheden kunnen ook bijdragen aan het verlagen van toekomstige wateroverlast in stroomop- en stroomafwaarts gelegen gebieden, de ecologische verbinding is eveneens ruimer dan het eigenlijk plangebied.

Daarnaast zijn er nog verschillende positieve en matig positieve effecten: op de bodemkwaliteit, de visuele kwaliteit van het landschap, de wisselwerking met de ruimtelijke context, de gebruikskwaliteit van de recreatieve functies, de natuurfunctie en de waterbergingsfunctie... Het plan kan leiden tot contextversterking indien door de ontwikkeling van kleine landschapselementen het historisch landschap hersteld wordt.

Bij het Bouwkundig erfgoed en Archeologie kunnen net zoals bij bepaalde gebruiksfuncties matig negatieve effecten optreden door de wijziging van de functies. De wijziging van de bestemming leidt immers tot een ander ruimtegebruik, waarbij er contextverlies kan zijn voor bouwkundig erfgoed door het verlies van agrarisch gebied of verlies van archeologische waarden door vergravingen. Ook leiden ze tot minder beschikbare gebruiksovervlaktes en plaatselijk andere grenswaarden voor bedrijvigheid (geluidsnormen) en landbouw (bemestingsnormen).

De alternatieve planingrepen leiden tot beperkte wijzigingen in de scores. De planingreep D, behoud van het recyclagepark en het bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 op de huidige locatie, leidt uiteraard tot een iets minder negatieve score inzake de impact op bedrijvigheidsfunctie. Daar tegenover staat dat het ontsnipperend effect voor fauna en flora minder groot zal zijn daar er een obstakel aanwezig blijft in de beekvallei. Ook het herstel van de landschappelijke structuur van de beekvallei is minder goed. De vooropgestelde nieuwe locatie voor het recyclagepark scoort iets beter inzake bereikbaarheid.

De alternatieve planingrepen E en F voorzien beide in het behoud van de agrarische bestemming, al dan niet met overdruk natuurverweving. Beide hebben dezelfde onderscheidende effecten: minder (negatieve) impact op de landbouwfunctie daar er bouw mogelijkheden blijven in het kader van beroepslandbouw. Ook zal er minder contextverlies optreden op het bouwkundig erfgoed: de meeste vastgestelde items, hoeves, blijven hun agrarische context behouden.

De alternatieve planingreep H voorziet in het behoud van een beperkte strook bedrijvigheid in het kader van eventuele uitbreiding van het bedrijf Atlas Copco. Deze mildert de impact op de gebruikskwaliteit voor bedrijvigheid beperkt. Daar de strook zich aan de rand van de open ruimte bevindt, grenzend aan het bebouwd bedrijfsterrein, op hoger gelegen gronden en geen noemenswaardige waarde bevat, worden geen andere wijzigingen in de totale effectscores verwacht bij het uitvoeren van het plan met deze alternatieve ingreep.

De beoordeling ten opzichte van de planologische referentiesituatie betreft dezelfde effecten, alleen zijn ze hier en daar net iets uitgesprokener. Het herbestemmen van zones

bestemd voor bedrijvigheid (al dan niet met reservatie- en erfgoedgebied) naar natuurgebied en gemengd openruimtegebied heeft grotere positieve effecten inzake bodem, water, biodiversiteit, landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en een aantal effecten van de ruimtelijke aspecten. De effecten ten aanzien van de gebruikskwaliteit voor bedrijvigheid zijn er negatief.

De variant met het afgraven van de percelen 29d en 36h wordt bij de meeste effecten positief: de afgraving neemt vervuilde bodem weg, creëert ruimte voor waterberging, vergoet mogelijkheden voor natuur en landschappelijk herstel, voor medegebruik... Bij een afgraving is de juiste bepaling van het peil wel van belang: niet enkel vanuit het perspectief van waterberging in de beekvallei, maar ook rekening houdend met de aanwezige vervuiling afkomstig van de voormalige zoutopslag. Het is wenselijk dat de vervuilde gronden tot op de goede diepte worden gesaneerd. Dit kan wel tot gevolg hebben dat bodemlagen die zich onder het oorspronkelijk maaiveldniveau bevinden vanuit archeologisch perspectief worden verstoord.

Tabel 8-1 Overzichtstabel milieueffecten GRUP Benedenvliet

Effect	T.o.v. referentiesituatie 1					T.o.v. referentiesituatie 2						
	Plan-voornemen	Alternatieven					Plan-voornemen	Alternatieven				
		D	E	F	H	L		D	E	F	H	L
Discipline Bodem												
Verharding	0	0	0	0	0	0	+2	+2	+2	+2	+2	+2
Wijziging van de bodemkwaliteit												
Verontreinigingen	+1/+2	+1	+1/+2	+1/+2	+1	+1/+2	+1/+2	+1	+1/+2	+1/+2	+1	+1/+2
Landbouw-activiteiten	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	-1/+1	-1/+1	-1/+1	-1/+1	-1/+1	-1/+1
Discipline Water												
Wijziging oppervlaktewater-kwantiteit	+2/+3	+2	+1/+2	+2/+3	+2/+3	+2/+3	+2/+3	+2	+1/+2	+2/+3	+2/+3	+2/+3
Afvoergedrag oppervlaktewater	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+2	+2	+2	+2	+2	+2
Wijziging structuurkwaliteit.	+2/+3	+2/+3	+2/+3	+2/+3	+2/+3	+2/+3	+3	+3	+3	+3	+3	+3
Wijziging van de oppervlakte- en grondwaterkwaliteit	+2	+1	+2	+2	+2	+2	+1/+2	+1	+1/+2	+1/+2	+1/+2	+1/+2
Discipline Biodiversiteit												
Ruimtebeslag	+2	+2	+1	+2	+2		+3	+3	+2	+3	+3	
Versnippering	+2	+1	+1	+2	+2		+2/+3	+1/+2	+1/+2	+2/+3	+2/+3	
Discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie												
Impact op het landschap												
Aantasting erfgoedwaarde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wijziging landschaps-structuur	+2	+1	+2	+2	+2	+2	+3	+2	+3	+3	+3	+3
Visuele kwaliteit landschap	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2

Effect	T.o.v. referentiesituatie 1						T.o.v. referentiesituatie 2					
	Plan-voornemen	Alternatieven					Plan-voornemen	Alternatieven				
		D	E	F	H	L		D	E	F	H	L
Impact op het bouwkundig erfgoed	0	0	0/+1	0	0	0	0	0	0/+1	0	0	0
Impact op het archeologisch erfgoed	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1/0	-1/0	-1/0	-1/0	-1/0	-1/0
Discipline Mens- ruimtelijke aspecten												
Ruimtelijke context en structuur												
Wisselwerking met de ruimtelijke context	+2	+1/+2	+2	+2	+2	+2	+2/+3	+2	+2/+3	+2/+3	+2/+3	+2/+3
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit												
Gebruikskwaliteit bedrijvigheid	-1	0/-1	-1	-1	0/-1	-1	-2	-1/-2	-2	-2	-1/-2	-2
Gebruikskwaliteit landbouw	-1	-1	0/-1	0/-1	-1	-1	0/-1	0/-1	0	0	0/-1	0/-1
Gebruikskwaliteit wonen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gebruikskwaliteit recreatie	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
Gebruikskwaliteit natuur	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
Gebruikskwaliteit waterberging	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2
Bereikbaarheid en verkeersattractie												
Bereikbaarheid	0/+1	0	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1	+1	0/+1	0/+1	0/+1	0/+1
Verkeersattractie	0/-1	0	0/-1	0/-1	0/-1	0/-1	+1	+1/+2	+1	+1	+1	+1

8.2 Beknopte analyse milieueffecten

8.2.1 Discipline Bodem

Er zijn voornamelijk positieve effecten in de discipline bodem.

Ten opzichte van de feitelijke toestand, referentiesituatie 1, is het effect op de **verhardingen** globaal genomen neutraal. Enkel bij de keuze voor de alternatieve ingreep met plaatselijke uitbreidingsmogelijkheden bestaand bedrijf of uitbreidingsmogelijkheden voor de bestaande landbouwbedrijven is er een klein maar verwaarloosbaar effect.

Bij het effect op de bodemkwaliteit zijn er voor voorliggend plan twee aspecten van belang: de verontreinigingen en de invloed van landbouwactiviteiten. **Verontreinigingen** komen de bestaande verontreinigingen en bodemsaneringsprojecten in het plangebied in beeld. Door de strengere bodemsaneringsnormen horende bij de nieuwe zachte bestemmingen is er een positief effect inzake deze verontreinigingen. Dit is vanzelfsprekend iets minder positief als er minder bestemmingen wijzigen naar zachte bestemmingen, zoals bij het behouden van het recyclagepark en/of bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 en uitbreidingsmogelijkheden van een bestaand bedrijf. Ook de invloed van **landbouwactiviteiten** op de bodemkwaliteit evolueert beperkt positief door de strengere

bemestingsnormen nabij de beek en een beperking van de oppervlakte waar er pesticiden gebruikt zullen worden.

Ten opzichte van de planologische toestand, referentiesituatie 2, zijn de effecten uitgesproken positiever. Met betrekking tot **verharding** is er een sterke afname van verhardingsmogelijkheden. Deze is ook hier iets kleiner bij de alternatieve planingrepen plaatselijke uitbreidingsmogelijkheden bestaand bedrijf en bestaande landbouwbedrijven. Het effect inzake de wijziging op de bodemkwaliteit inzake **verontreinigingen** is hetzelfde als dit ten opzichte van referentiesituatie 1. De wijzigingen door de landbouw zijn dan weer uitgesprokener.

Met betrekking tot de variant, het afgraven van de percelen 29d en 39h tot op het oorspronkelijk niveau kan een positief effect gegenereerd worden indien de aanwezige verontreiniging, afkomstig van de voormalige zoutopslag op deze locatie, op deze manier volledig wordt weggenomen. Het is echter niet duidelijk hoe diep de huidige verontreiniging reikt. Een volledige sanering met herstel van het oorspronkelijk maaiveldniveau is uiteraard positief.

8.2.2 Discipline Water

De effecten in de discipline water zijn eveneens positief tot uiterst positief.

Ten opzichte van de feitelijke toestand, referentiesituatie 1, is er een positief tot uiterst positief effect op de **oppervlaktewaterkwantiteit** door het herstel van het waterbergend vermogen en de mogelijkheid voor de hermeandering van de beek. Het waterbergend vermogen neemt hierdoor sterk toe. Er worden geen effecten verwacht inzake wijziging totale kwantiteit: voor bijkomende verharding en bebouwing geldt de hemelwaterverordening die opvang, infiltratie en/of vertraagde afvoer garandeert. Bij de alternatieve ingreep met het behoud van het recyclagepark en/of bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 is het herstel van het waterbergend vermogen iets kleiner, maar blijft het totale effect positief.

Dit leidt automatisch ook tot een (beperkt) positief effect op het **afvoergedrag** voor de stroomopwaarts gelegen gebieden.

Afhankelijk van de bestaande **structuurkwaliteit** van de waterlopen is het effect plaatselijk beperkt positief tot uiterst positief, door de bestemming natuurgebied in de oeverzone. Het alternatief met behoud van het recyclagepark en/of bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 wijzigt dit slechts plaatselijk in beperkte mate.

De **oppervlakte- en grondwaterkwaliteit** wijzigt positief door ondermeer de strengere saneringsnormen die van toepassing zijn bij zachte bestemmingen, en de strengere bemestingsnormen voor landbouw. De alternatieve ingreep met behoud van het recyclagepark is matig positief, daar een risicobron voor verontreinigingen bestendig wordt. De overige alternatieve ingrepen wijzigen de positieve totaalscore niet.

Ten opzichte van referentiesituatie 2, de planologische situatie, zijn sommige effecten nog iets positiever in vergelijking met referentiesituatie 1. Het effect inzake de **oppervlaktewaterkwantiteit** is ook hier positief tot uiterst positief door het grotere waterbergingsvermogen die het herstel van het waterbergend vermogen, mogelijk door de hermeandering van de beek teweegbrengt. Bij de alternatieve ingrepen gelden dezelfde nuances: behoud van het recyclagepark en/of bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 beperkt de toename van het waterbergend vermogen.

Daar de referentiesituatie 2, met een groot aandeel industriegebied langs de beek, een minder grote **structuurkwaliteit** biedt voor de beekoevers, is het positief effect er dan ook groter en uiterst positief. Ook hier met een nuance bij de alternatieve planingreep met behoud van het recyclagepark en/of bedrijfsgebouw Dijkstraat 6.

Door de toename van de landbouwactiviteiten ten opzichte van referentiesituatie 2 (minder industrie, meer landbouw) is de positieve impact op de **waterkwaliteit** iets minder groot dan ten aanzien van referentiesituatie 1, beperkt positief tot positief. Ook hier scoort een plan met de alternatieve ingreep behoud recyclagepark iets minder goed, beperkt positief, daar de bestaande verontreiniging en verontreinigingsrisico's er behouden blijven.

De variant waarbij de percelen 29d en 39h afgegraven worden, zorgt voor een positievere impact op de verschillende effectgroepen. Bij een afgraving tot minimaal 7m85 TAW wordt het waterbergend vermogen van de vallei hersteld. Deze afgraving biedt plaatselijk ook kansen voor het herstel van structuurkwaliteit van de Benedenvliet. Ook zal deze, indien ze gepaard gaat met een sanering van de bestaande verontreiniging afkomstig van de voormalige zoutopslag, een positief effect hebben op de grondwaterkwaliteit.

8.2.3 Discipline Biodiversiteit

Ook met betrekking tot de discipline biodiversiteit zijn de effecten positief.

Ten opzichte van referentiesituatie 1 is er een positief effect inzake het **ruimtebeslag**. De toename van natuur, langs de beekoevers, maar ook in het gemengd open ruimtegebied met overdruk natuurverweving zorgt voor een potentieel grote toename van de oppervlakte biodiversiteit. De alternatieve planingreep met overdruk natuurverweving biedt iets minder potentie voor de ontwikkeling van natuur dan de bestemming gemengd open ruimtegebied. Voor de overige alternatieve planingrepen worden geen noemenswaardige andere effecten verwacht:: het betreffen kleine oppervlaktes ten aanzien van het geheel.

Inzake **versnippering** is er sprake van ontsnippering, waarbij het natuurgebied langs de beekoevers een belangrijke verbinding wordt. Daarnaast zullen ook de bijkomende natuurlijke elementen in het gemengd open ruimtegebied hier toe bijdragen. Het effect wordt dan ook positief beoordeeld. De alternatieve planingreep met behoud van het recyclagepark en/of bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 doet hieraan wel afbreuk: de verbinding langs de beek blijft plaatselijk onderbroken. Deze wordt dan ook beperkt positief beoordeeld. De overige planingrepen wijzigen de positieve score niet.

In referentiesituatie 2 is er een grote oppervlakte industriegebied gelegen. De effecten zijn dan ook nog uitgesprokener positief. De **natuurwinst** neemt er net iets sterker toe, en ook de **ontsnippering** is ter hoogte van het industriegebied groter. Ook hier wordt deze wel afgezwakt bij de alternatieve planingreep met behoud van het recyclagepark en/of bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 en is de alternatieve planingreep met overdruk natuurverweving op de bestemming landbouw iets minder gunstig dan een bestemming als gemengd open ruimtegebied.

8.2.4 Discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie

In de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie treden naast positieve ook beperkt negatieve effecten op.

Ten opzichte van referentiesituatie 1 worden neutrale of positieve effecten verwacht op het **landschap**. De erfgoedwaarde van het landschap wijzigt niet, maar de

landschapsstructuur wijzigt door het herstel van de beekvallei positief. Deze zorgt ook voor een verbetering van de visuele kwaliteit van het landschap. De alternatieve planingreep met het behoud van recyclagepark en/of bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 doet wat afbreuk aan de verbetering van de landschapsstructuur: er blijft een plaatselijk onderbreking van de structuur.

De impact op het **bouwkundig erfgoed** bestaat uit contextverlies van de aanwezige hoeves die opgenomen zijn in de inventaris bouwkundig erfgoed. De context van deze hoeves is met name agrarisch gebruik. De wijziging naar gemengd open ruimtegebied kan leiden tot een meer natuurlijk andere gebruik van de gronden. Daar het geen beschermde hoeves zijn, en het context verlies mogelijk is maar niet zeker, is deze impact beperkt. Daartegenover staat de mogelijke positieve impact van contextversterking door het ontwikkelen van Kleine landschapselementen. De totale impact wordt dan ook neutraal beoordeeld. De alternatieve planingrepen waarbij de agrarische bestemming blijft hebben hier een iets positievere impact.

Ook op het **archeologisch erfgoed** is er een beperkt negatieve impact mogelijk. Het herstel van de beekvallei en eventueel bijhorende vergraving kunnen leiden tot een verstoring van aanwezig archeologisch erfgoed. Dit is ook het geval bij de alternatieve planingrepen.

Ten opzichte van referentiesituatie 2 is de positieve impact op het **landschap** bij de landschapsstructuur groter: De landschapsstructuur wijzigt uiterst positief ten opzichte van de planologische bestemmingen. Er wordt immers geen industrieterrein ontwikkeld. Ook hier is deze positieve impact iets kleiner bij de alternatieve planingreep met het behoud van het recyclagepark en/of bedrijfsgebouw Dijkstraat 6. De erfgoedwaarde wijzigt niet. De visuele kwaliteit is net zoals ten opzichte van referentiesituatie 1 positief.

De impact op het bouwkundig erfgoed is beperkt negatief tot beperkt positief. Enerzijds is er mogelijk zowel contextverlies als contextversterking in de zones die agrarisch gebied waren en gemengd open ruimtegebied worden. Ook wordt heel wat contextverlies vermeden door geen bijkomende bedrijventerreinen te ontwikkelen in de beekvallei. Bij de alternatieve planingrepen die de agrarische bestemmingen niet wijzigen naar gemengd openruimte gebied maar deze voorzien van een overdruk natuurverweving is de totale impact positiever, doordat in natuurverwevingsgebied meer ingezet wordt op kleine landschapselementen die zorgen voor contextversterking.

De impact op **archeologie** wijzigt niet ten aanzien van referentiesituatie 2. Er is reeds verstoring van de ondergrond mogelijk, weliswaar deels op andere plaatsen.

De inrichtingsvariant draagt positief bij aan de impact op het landschap: zowel inzake erfgoedwaarde, landschapsstructuur en visuele kwaliteit is dit plaatselijk positief. Er wordt geen effect op het bouwkundig erfgoed verwacht. Bij een afgraving tot het oorspronkelijk maaiveld treedt geen verstoring op in de niet verstoorte ondergrond. Indien er dieper moet worden vergraven in het kader van een diepere sanering, is bijkomende verstoring wel mogelijk.

8.2.5 Discipline Mens ruimtelijke aspecten en mobiliteit

Het effect van het plan op het menselijk ruimtegebruik is voor alle alternatieven en ten opzichte van beide referentiesituaties deels positief / deels negatief.

De ruimtelijke context betreft in referentiesituatie 1 een open ruimte vinger langs een beekvallei. Het effect van het planvoornemen, het behouden van de vallei en deze plaatselijk herstellen, zoals ter hoogte van het recyclagepark, is matig positief voor de

wisselwerking met de ruimtelijke context. Bij de alternatieve planingreep behoud van het recyclagepark en/of bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 wordt de vallei er plaatselijk niet hersteld en is effect beperkter.

Inzake ruimtegebruik en gebruikskwaliteit zijn er negatieve effecten met betrekking tot de hardere functies in het studiegebied en positieve voor de kwetsbare zachte functies. Dit is een logisch gevolg van de keuze voor zachte, kwetsbare functies.

Het beperken van de mogelijkheden voor **bedrijvigheid** (toekomstige uitbreidingen, bedrijf en recyclagepark) is bij de planingrepen beperkt negatief. De alternatieve planingreep met betrekking tot het recyclagepark en/of bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 en het behoud van de beperkte uitbreidingsmogelijkheden van een bedrijf milderen deze negatieve impact.

Ook voor de gebruikskwaliteit van de **landbouw** is door de beperking van de bebouwingsmogelijkheden het effect van het planvoornemen beperkt negatief. De alternatieve planingrepen waarbij de bestemming agrarisch gebied behouden blijft maar een overdruk krijgt, waardoor uitbreidingsmogelijkheden voor de landbouwbedrijven en beperkte bebouwingsmogelijkheden in het kader van beroepslandbouw behouden blijven beperken deze negatieve impact.

Daartegenover staan de positieve effecten voor het **recreatief medegebruik**, de gebruikskwaliteit van de aanwezige **natuur** en het medegebruik in het kader van **waterberging**. Er worden geen effecten verwacht op de **woonfunctie**.

Aanvullend moet ook vermeld worden dat er op langere termijn dan het referentiejaar in de ruime omgeving ook positieve effecten kunnen optreden ten aanzien van het beperken van het overstromingsrisico: door het vrijwaren van dit gebied voor verdere ontwikkelingen en de bestaande waterbergingscapaciteit veilig te stellen en beperkt uit te breiden kan het gebied deze functie blijven opnemen, ook indien er nood blijkt te zijn aan grotere opvangcapaciteit door toename van piekdebieten.

Er worden geen tot beperkt positieve effecten verwacht van het planvoornemen inzake de **bereikbaarheid**: de nieuwe locatie van het recyclagepark is net iets beter ontsloten dan de huidige. De **verkeersattractie** zal dan weer niet tot beperkt negatief beïnvloed worden: ondermeer de optimalisatie van het bedrijfsterrein van Atlas Copco zal mogelijks een bijkomende verkeersgeneratie creëren ten opzichte van de feitelijke referentietoestand.

Ten opzichte van referentiesituatie 2 zijn de effecten gelijkaardig, maar net iets uitgesprokener. De **ruimtelijke context** in referentiesituatie 2 is deels een bedrijfsterrein, deels een open ruimte met beekvallei. Het herstel van de beekvallei is dan ook een positief effect op de wisselwerking met de ruimtelijke context. Ook hier wordt de impact kleiner bij de alternatieve planingreep met het behoud van het recyclagepark en/of bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 op de huidige locatie.

In de referentiesituatie 2 is er een grote oppervlakte **bedrijvigheid** in het plangebied. De negatieve impact op de bedrijvigheidsfunctie is dan ook groter bij een herbestemming naar gemengd open ruimte gebied. De alternatieve planingreep met behoud van het recyclagepark en/of bedrijfsgebouw Dijkstraat 6 milderen dit ook plaatselijk in deze referentiesituatie.

In referentiesituatie 2 is de oppervlakte landbouwgebied iets kleiner. De negatieve impact op de **landbouw** is dan ook kleiner. Ook hier leiden de alternatieve planingrepen met behoud van de agrarische bestemming maar met overdruk tot een minder negatieve impact.

De referentiesituatie 2 verschilt niet essentieel van de referentiesituatie 1 inzake **wonen, recreatie, natuur en waterberging**. Voor de woonfunctie is de correctie van de snipper agrarisch gebied aan de tuinachterzijdes naar landelijk woongebied in de alternatieve planingreep, conform het gebruik en de klassieke diepte van de bestemming, een positief effect. Het is echter erg beperkt in omvang en aantal betrokkenen. De effecten zijn dan ook gelijkwaardig aan de effecten ten opzichte van het planvoornemen.

De **bereikbaarheid** wordt niet tot matig positief beïnvloed: de lagere verkeersattractie zal de potentiële problemen inzake verkeersafwikkeling bij de ontwikkeling van de bedrijfsbestemming vermijden. De **verkeersattractie** zal er ook lager zijn, wat neutraal tot positief beoordeeld wordt.

De variant met afgraving van percelen genereert ook bij de discipline ruimte bijkomende positieve effecten: een beter herstel van de vallei en wisselwerking met de ruimtelijke context, betere gebruikskwaliteit voor water en natuur en na sanering mogelijks ook voor een medegebruik als landbouw.

8.3 Implementatie conclusies MER in GRUP

Er worden vanuit de verschillende disciplines geen milderende maatregelen naar voor geschoven of planingrepen als onaanvaardbaar voor het milieu beschouwd.

9. BIJLAGEN

Bijlage 1. Literatuurlijst

Thomaes, A., Vandekerkhove, K. (2009). Domeinbos Cleydael – Uitgebreid bosbeheerplan 2009 – 2028. INBO.IR.2009.5. In opdracht van Agentschap voor Natuur en Bos. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Geraardsbergen.

De Ridder, J., Sanders, D. & De Bruyn, L. (2013). Vleermuizenonderzoek in de omgeving van het kasteeldomein Klaverblad en de vallei van de Kleine Struisbeek te Wilrijk. Rapport Natuurpunt Zuidrand Antwerpen werkgroep Studie 2013/1.

Natuurpunt (2002) 3 jaar natuurwaarnemingen “Vuile plas”. Natuurpunt Zuidrand Antwerpen