

# PLAN-MER VOOR HET GRUP “PETROLEUM ZUID: GEVANGENIS EN TECHNISCHE CAMPUS BLUE GATE ANTWERPEN”



**Opdrachtgever:** Vlaamse Overheid, Departement Omgeving



|                              |   |
|------------------------------|---|
| Titel                        | Plan-MER GRUP Petroleum Zuid  |
| Opdrachtgever                | Vlaamse Overheid, Departement Omgeving  |
| Contactpersoon opdrachtgever | Stephanie Joos, Peter David   |
| Opdrachtnemer                | Tractebel (Tractebel Engineering n.v.)<br>Van Immerseelstraat 66 - 2018 Antwerpen<br>T +32 3 270 92 92 - info@tractebel.engie.com |
| Contactpersoon opdrachtnemer | Koen Couderé (Kenter bvba)  |
| Datum                        | 04/07/2018  |
| Versienummer                 | 3   |
| Projectnummer                | P.011917  |





# KWALITEIT



## DOCUMENTGESCHIEDENIS (BOVENSTE RIJ IS HUIDIGE VERSIE)

| Versie | Datum      | Opmerkingen  |
|--------|------------|--|
| 3      | 04/07/2018 | Aanpassing n.a.v. herrekening met verkeersmodel 3.7.1 (hoofdstukken mobiliteit, lucht en geluid) |
| 2      | 24/05/2017 | Definitief plan-MER  |
| 1      | 20/02/2017 | Gebundelde kennisgeving- ontwerp-MER   |

## DOCUMENTVERANTWOORDELIJKHEID

|                      |  |                     |
|----------------------|--|---------------------|
| Auteur(s)            | Anne Devivier<br>Koen Couderé<br>Ewald Wauters<br>Francis Vansina<br>Nele Aerts<br>Jan Dumez<br>Cathérine Cassan<br>Chris Neuteleers<br>Johan Versieren<br>Bieke Cloet | Datum<br>04/07/2018 |
| Document screener(s) | Koen Couderé   | Datum<br>04/07/2018 |

## BESTANDSINFORMATIE

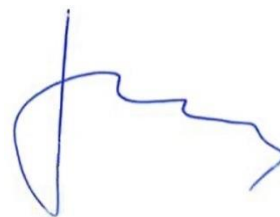
|                   |   |
|-------------------|---|
| Bestandsnaam      | P.011917 Plan-MER GRUP Petroleum Zuid_V3_04072018_def |
| Laatst opgeslagen | 04/07/2018  |



## College van Deskundigen

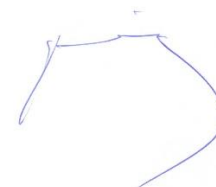
### **MER-coördinator en deskundige disciplines "Bodem" en "Klimaat"**

Koen Couderé, KENTER  
(MB/MER/EDA/222/V5 erkenning van onbepaalde duur)  
Medewerker: Anne Devivier



### **Deskundige discipline "Water"**

Francis Vansina, Tractebel  
(MB/MER/EDA/118/V3 erkenning van onbepaalde duur)  
Medewerker: Anne Devivier



### **Deskundige discipline "Mens - deeldomein Mobiliteit"**

Jan Dumez, TRACTEBEL  
(AMV/LNE/ERK/MER/EDA-737 erkenning van onbepaalde duur)  
Medewerker: Cathérine Cassan



### **Deskundige discipline "Lucht"**

Johan Versieren, Milieubureau Joveco bvba  
(MB/MER/EDA/059/V5 erkenning van onbepaalde duur)



### **Deskundige discipline "Geluid & trillingen"**

Chris Neuteleers, TRACTEBEL  
(MB/MER/EDA/556/V3 erkenning van onbepaalde duur)  
Medewerker: Herbert Vandenbranden




### **Deskundige discipline "Mens - deeldomein Ruimtelijke aspecten"**

Bieke Cloet, TRACTEBEL  
(MB/MER/EDA/700/V1 erkenning van onbepaalde duur)



### **Deskundige discipline "Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie"**

Ewald Wauters, TRACTEBEL  
(MB/MER/EDA/589/V2 erkenning van onbepaalde duur)



### **Deskundige discipline "Biodiversiteit"**

Nele Aerts, TRACTEBEL  
(MB/MER/EDA/681/V2 erkenning van onbepaalde duur)  
Medewerker: Anne Devivier







# INHOUD

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>0.</b> | <b>Niet-technische samenvatting</b>  | <b>1</b>  |
| 0.1       | Inleiding  | 1         |
| 0.2       | Situering  | 6         |
| 0.3       | Het binnen het plan te realiseren programma                                    | 12        |
| 0.4       | Alternatieven  | 15        |
| 0.5       | Referentiesituaties  | 16        |
| 0.6       | Ingreep-effectanalyse  | 17        |
| 0.7       | Interferentie met andere plannen of projecten                                  | 21        |
| 0.8       | Bespreking van de impacten van het plan  | 22        |
| 0.9       | Samenvatting en besluit  | 42        |
| <b>1.</b> | <b>Inleiding</b>   | <b>46</b> |
| <b>2.</b> | <b>Algemene inlichtingen</b>   | <b>47</b> |
| 2.1       | Beknopte voorstelling van het plan   | 47        |
| 2.2       | De initiatiefnemer   | 48        |
| 2.3       | Team van erkende MER-deskundigen   | 48        |
| <b>3.</b> | <b>Juridisch en procedureel kader</b>  | <b>50</b> |
| 3.1       | Juridisch kader MER  | 50        |
| 3.2       | Toetsing aan de m.e.r.-plicht  | 50        |
| 3.3       | MER-procedure  | 52        |
| 3.4       | RUP-proces   | 55        |
| <b>4.</b> | <b>Inhoud van het voorgenomen plan</b>   | <b>57</b> |
| 4.1       | Gevangenis   | 57        |
| 4.2       | Technische Campus  | 58        |
| <b>5.</b> | <b>Ruimtelijke, administratieve, juridische en beleidsmatige situering</b>     | <b>59</b> |
| 5.1       | Ruimtelijke situering  | 59        |
| 5.2       | Administratieve voorgeschiedenis   | 61        |
| 5.3       | Juridisch en beleidsmatig kader relevant voor het plan en het plan-MER         | 63        |
| <b>6.</b> | <b>Beschrijving voorgenomen plan</b>   | <b>84</b> |
| 6.1       | Situering van het voorgenomen plan   | 84        |
| 6.2       | Het huidige gebruik van het plangebied   | 84        |
| 6.3       | Het GRUP "Afbakening Grootstedelijk gebied Antwerpen, deelplan Petroleum Zuid" | 84        |
| 6.4       | Beschrijving en detailleringsgraad van het geplande GRUP                       | 86        |
| 6.5       | Beeldkwaliteitsplan Blue Gate Antwerpen  | 87        |
| 6.6       | Realisatieconvenant Mobiliteit   | 93        |

|            |  |            |
|------------|--|------------|
| 6.7        | Het programma _____  | 93         |
| <b>7.</b>  | <b>Alternatieven _____</b>   | <b>97</b>  |
| 7.1        | Doelstellingsalternatieven _____   | 97         |
| 7.2        | Locatiealternatieven _____   | 97         |
| 7.3        | Inrichtingsalternatieven _____   | 102        |
| 7.4        | Nulalternatief _____   | 102        |
| <b>8.</b>  | <b>Ingreep-effectanalyse _____</b>   | <b>104</b> |
| <b>9.</b>  | <b>Relevante informatie uit bestaande onderzoeken _____</b>                                      | <b>107</b> |
| <b>10.</b> | <b>Interferentie met andere plannen of projecten _____</b>                                       | <b>108</b> |
| <b>11.</b> | <b>Bespreking van de disciplines _____</b>   | <b>109</b> |
| 11.1       | Algemeen _____   | 109        |
| 11.2       | Bodem _____  | 111        |
| 11.3       | Water _____  | 125        |
| 11.4       | Mens – Mobiliteit _____  | 153        |
| 11.5       | Lucht _____  | 192        |
| 11.6       | Geluid en Trillingen _____   | 219        |
| 11.7       | Biodiversiteit _____   | 244        |
| 11.8       | Landschap, Bouwkundig erfgoed & Archeologie _____  | 264        |
| 11.9       | Mens – Ruimtelijke aspecten _____  | 278        |
| <b>12.</b> | <b>Bespreking van de effecten op en van de klimaatverandering _____</b>                          | <b>294</b> |
| 12.1       | Effecten van het plan op het klimaat _____   | 294        |
| 12.2       | Effecten van de klimaatverandering op het plan _____   | 294        |
| <b>13.</b> | <b>Integratie en eindsynthese _____</b>  | <b>296</b> |
| <b>14.</b> | <b>Verklarende woordenlijst _____</b>  | <b>300</b> |
| <b>15.</b> | <b>Literatuurlijst _____</b>   | <b>304</b> |
|            | Bijlage 1. Nota locatiealternatieven nieuwe gevangenis en onderwijscampus Antwerpen _____        | 305        |
|            | Bijlage 2. Rapportage verkeersmodellering (provinciaal macromodel Antwerpen, versie 3.7.1) _____ | 306        |
|            | Bijlage 3. inputgegevens en resultaten modelberekeningen CAR-Vlaanderen _____                    | 307        |



# 0. NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

## 0.1 Inleiding

### 0.1.1 Doelstelling van de niet-technische samenvatting

Dit is de niet-technische samenvatting van het plan-milieueffectrapport voor het Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan (GRUP) "Petroleum Zuid: Gevangenis en technische campus Blue Gate Antwerpen", met andere woorden een beknopte samenvatting van het eigenlijke milieueffectrapport, bestemd voor publiek en stakeholders. Een milieueffectrapport is een openbaar document waarin de milieueffecten van een plan of project en de eventuele alternatieven voor dat plan of project worden onderzocht.

Het milieueffectrapport beslist niet of het project finaal vergunning(en) krijgt, of het plan wordt aangenomen. Deze beslissing wordt genomen door de vergunningverlener(s) resp. de plannende overheid, die daarbij onder meer rekening houdt (houden) met het milieueffectrapport.

De niet-technische samenvatting heeft als doel om aan publiek en belanghebbenden de relevante informatie uit het milieueffectrapport van het project of plan te communiceren en zodoende de publieke participatie in het vergunnings- of planproces te bevorderen. Voor de uitgebreide technische informatie moet het eigenlijke milieueffectrapport worden geraadpleegd.

### 0.1.2 Wat is een Ruimtelijk Uitvoeringsplan (RUP)?

Ruimtelijke uitvoeringsplannen worden opgemaakt ter uitvoering van ruimtelijke structuurplannen. Ze betekenen een juridische verankering van de beleidsopties uit het structuurplan. RUPs scheppen de ruimtelijke mogelijkheden voor de realisatie van een toekomstvisie met betrekking tot de ordening van woongebieden, commerciële centra, bedrijven en diensten, verkeers- en vervoersinfrastructuur, groene ruimten, recreatie enz....

RUPs kunnen worden opgemaakt op 3 niveaus, namelijk gewestelijk, provinciaal of gemeentelijk. Voor het plan "Petroleum Zuid: Gevangenis en Technische campus Blue Gate Antwerpen" wordt een Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan (GRUP) opgemaakt.

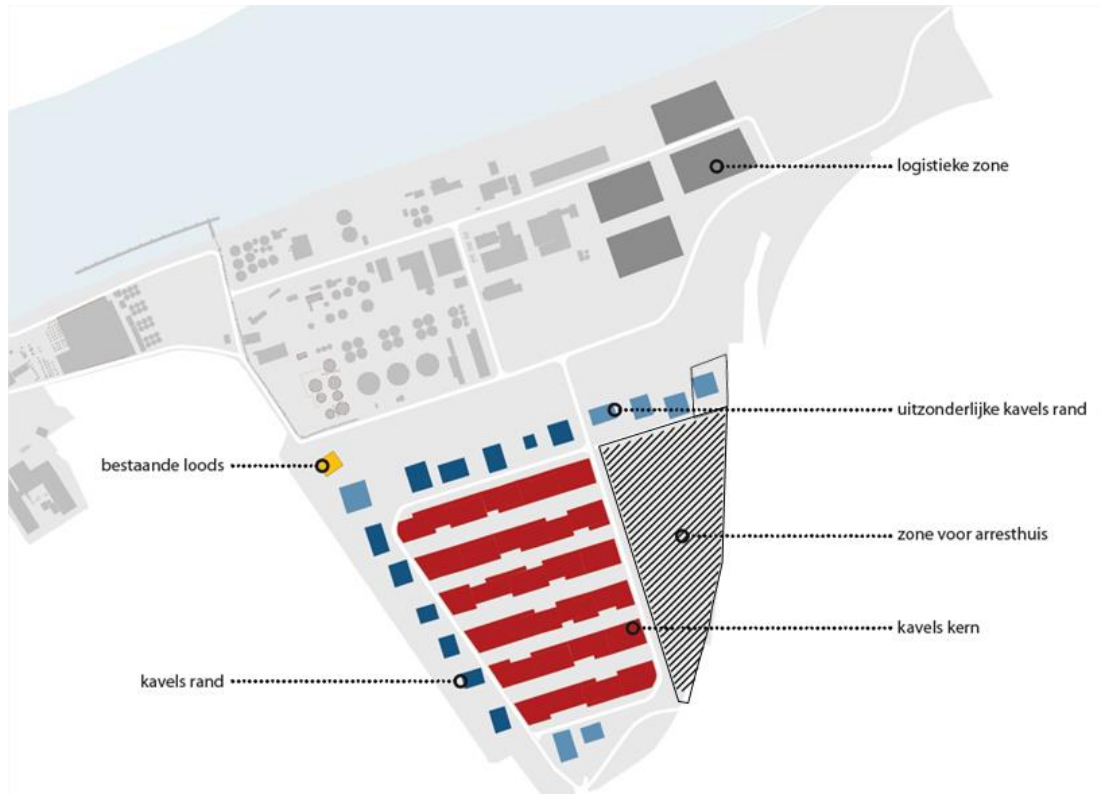
### 0.1.3 Korte voorstelling van het plan

Het plangebied (i.e. het gebied waarvan de bestemming zal gewijzigd worden, en dat dus het voorwerp uitmaakt van het GRUP) bevindt zich ter hoogte van Petroleum Zuid, een industriële site ten zuiden van de binnenstad van Antwerpen, gelegen tussen het Zuid en Hoboken.

Regie der Gebouwen en AGSO (Stedelijk onderwijs) plannen hier respectievelijk een nieuwe gevangenis en een nieuwe Technische Campus voor secundair en volwassenenonderwijs. Om de realisatie van deze projecten mogelijk te maken, dient de huidige bestemming "Gemengd regionaal bedrijventerrein" van het huidige GRUP "Afbakening grootstedelijk gebied Antwerpen, deelplan 5 Petroleum Zuid" te worden gewijzigd.

Het plangebied grenst aan Blue Gate Antwerp, een brownfield die herontwikkeld zal worden tot een hoogwaardig, watergebonden en eco-effectief bedrijventerrein. Blue Gate Antwerp

moet een topterrein in Vlaanderen en Europa worden. Innovatie, zowel op het vlak van logistiek als eco-productie, staat voorop. Het plangebied grenst in het noorden en westen aan dit geplande bedrijventerrein.



*Figuur 1 Situering van het plangebied (zwarte contour) ten opzichte van het geplande bedrijventerrein Blue Gate Antwerp. De zone voor de scholencampus is het kleine niet-gearceerde gebied rechtsboven in het plangebied.*

In het plan-MER werden de effecten van deze bestemmingswijziging op het milieu onderzocht. Hierbij werden volgende discipline bestudeerd:

- Bodem
- Water
- Mens – Mobiliteit
- Lucht
- Geluid & Trillingen
- Biodiversiteit
- Landschap, Bouwkundig Erfgoed & Archeologie
- Mens – Ruimtelijke aspecten (met ook aandacht voor veiligheidseffecten)

Ook de effecten van en op de klimaatverandering werden beschreven.

## 0.1.4 Verantwoording van het plan

### 0.1.4.1 Gevangenis

Het gevangenisproject te Antwerpen kadert in het Masterplan 2008-2012-2016 van de Federale Overheidsdienst (FOD) Justitie voor een gevangenisinfrastructuur in humane omstandigheden. Het Masterplan biedt onder meer een antwoord op het probleem van de

overbevolking in de Belgische gevangenissen en beoogt de uitvoering van een humaan detentiebeleid.

De huidige penitentiaire inrichting te Antwerpen, gelegen in de Begijnenstraat 42, dateert van 1855. Het daar beschikbare terrein heeft een oppervlakte van ca. 1,6 ha en is volledig ingesloten in het stadswefsel waardoor er geen enkele uitbreiding mogelijk is. Daarom kan de beheerder van de gebouwen (Regie der Gebouwen) zich enkel beperken tot instandhoudingswerken en beperkte aanpassingen om de operationele werking mogelijk te houden.

In deze inrichting, met een theoretische capaciteit van 439 gedetineerden, is er een structurele overbevolking, die in 2008 schommelde rond de 60 % (700). In juni 2016 was de overbevolking gedaald tot 41% (620), in de loop van 2017 is de overbevolking opnieuw gestegen tot 50 % (658) en in februari 2018 bedroeg ze 33 % (584).

De bouw van een nieuwe gevangenis als onderdeel van bovengenoemd Masterplan werd goedgekeurd door de Federale Ministerraad op 19/12/2008. De nota aan de Ministerraad vermeldt dat Antwerpen zowel nood heeft aan een arresthuis (gevangenissen voor personen die nog niet veroordeeld zijn) als aan een inrichting voor veroordeelden (strafhuis). De mogelijkheid moet worden aangeboden om aangepaste detentietrajecten uit te werken. Het is dan ook absoluut nodig om de bestaande inrichting te vervangen door een nieuwbouw, omdat dit alleen maar met aangepaste infrastructuur kan.

Voor de nieuwe gevangenis in Antwerpen werd een populatie van 440 gedetineerden in het Masterplan voorzien. Het resterend aandeel gedetineerden dat in de uitgangssituatie verblijft in de Begijnenstraat wordt opgevangen in de andere projecten van het Masterplan.

De doelstelling van de bouw van een nieuwe gevangenis bestaat er in om structuren te voorzien die aan de huidige vereisten van de Basiswet van 12 januari 2005 betreffende het gevangeniswezen en de rechtspositie van de gedetineerden (hierna: de "Basiswet") voldoen. Het betreft niet enkel de basisbehoeften (bijv. voldoende grote cellulaire voorzieningen, sanitaire voorzieningen). Er moeten overeenkomstig titel V van voormelde Basiswet tevens een aantal socio-culturele voorzieningen worden voorzien.

Dit programma voor een humaan detentiebeleid kan niet binnen de huidige gevangenis van Antwerpen of op die locatie worden gerealiseerd. Daarom is er nood aan een nieuwe gevangenis. De nieuwe gevangenis van Antwerpen houdt rekening met de gevraagde functies en vertaalt ze concreet naar het uit te voeren programma. De nodige ruimte moet dan ook voorzien worden om voormelde functies te kunnen realiseren.

Op 28/02/14 heeft de Ministerraad haar akkoord gegeven om besprekingen te voeren over de aankoop van een terrein op de site van Blue Gate, in de directe nabijheid van het Justitiepaleis.

#### 0.1.4.2 Technische Campus

De locatie van het AGSO (Stedelijk Onderwijs) Antwerpen aan de D'Herbouvillekaai 94 (ten westen van het plangebied) moet verlaten worden om plaats te maken voor de ontwikkeling van Blue Gate Antwerp. Op de locatie bevinden zich een vestiging van het SCVO (Stedelijk centrum voor volwassenenonderwijs) Encora en van WLAZ (Werkend Leren Antwerpen Zuid). Binnen het bestaande patrimonium van het AGSO is er geen geschikte ruimte voor de organisatie van deze onderwijsactiviteiten.

Het is de bovendien de wens van SCVO Encora en Werkend Leren Antwerpen Zuid om de opleidingen Harde technieken maximaal te clusteren op 1 technische campus. De huidige vestigingen beschikken over onvoldoende atelierruimte en bovendien zijn deze vaak enkel buiten de reguliere schooluren beschikbaar (in cohabitatie met voltijds secundair onderwijs). Omwille van het groeipotentieel wenst Encora in zetten op deze technische opleidingen en daarvoor is er nood aan 1 Technische Campus met voldoende atelierruimte die ook overdag beschikbaar is voor Encora en WLAZ. Door het clusteren van opleidingen van WLAZ en SCVO Encora die gebruik maken van de zelfde infrastructuur kunnen de beschikbare voorzieningen efficiënter en opleidingoverschrijdend ingezet worden.

Op 25/03/16 heeft de Vlaamse regering in het kader van de inbreiding van het DBFM-programma Scholen voor Morgen t.g.v. de BTW-verlaging het project Technische Campus Blue Gate goedgekeurd.

De Raad van Bestuur van AGSO besliste op 24/06/16 over de verwerving van de gronden en gaf de opdracht om een concreet voorstel uit te werken voor bouw van de Technische Campus Blue Gate.

### 0.1.5 Toetsing aan de m.e.r.-plicht

De plan-MER plicht geldt voor elk plan of programma dat niet het gebruik bepaalt van een klein gebied op lokaal niveau, noch een kleine wijziging inhoudt, wanneer het plan of programma betrekking heeft op landbouw, bosbouw, visserij, energie, industrie, vervoer, afvalstoffenbeheer, waterbeheer, telecommunicatie, toerisme, ruimtelijke ordening of grondgebruik, en het kader vormt voor de toekenning van een vergunning voor een project opgesomd in bijlagen I, II en III van het besluit van de Vlaamse regering van 10 december 2004 houdende vaststelling van categorieën van projecten onderworpen aan milieu-effectrapportage.

In het geval van het GRUP Petroleum volgt de plicht tot opmaak van een plan-MER uit het feit dat het plan het kader vormt voor de toekenning van een vergunning voor een project opgesomd in bijlagen I, II en III van het besluit van de Vlaamse regering van 10 december 2004.

Een toetsing aan deze rubrieken leert immers dat het plan inderdaad het kader vormt voor de toekenning van een vergunning aan een project opgesomd in een bijlage aan het genoemde Besluit:

Bijlage II:

- *Rubriek 10b: Stadsontwikkelingsprojecten, met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen:*
  - *met betrekking tot de bouw van 1.000 of meer woongelegenheden, of*
  - *met een bruto vloeroppervlakte van 5.000 m<sup>2</sup> handelsruimte of meer, of*
  - *met een verkeersgenererende werking van pieken van 1.000 of meer personenautoequivalenten per tijdsblok van 2 uur.*
- Volgens de handleiding van de dienst Mer dienen gevangnissen en scholen te worden beschouwd als stadsontwikkelingsprojecten. De in bijlage II rubriek 10b aangehaalde drempelwaarden, worden echter niet overschreden door het voorgenomen plan (§11.4.4.1). Deze rubriek is niet van toepassing.

Bijlage III:

- *Rubriek 10b: Stadsontwikkelingsprojecten*



Bijgevolg kan gesteld worden dat het GRUP het kader vormt voor de vergunning van een project dat valt onder Bijlage III van het MER-Besluit. Aangezien het GRUP geen kleine wijziging inhoudt en niet het gebruik bepaalt van een klein gebied op lokaal niveau dient er een plan-MER te worden opgemaakt.

### 0.1.6 De initiatiefnemer

De initiatiefnemer van het plan en de indiener van dit plan-MER is:

Vlaamse Overheid, Departement Omgeving  
Koning Albert II-laan 19  
1210 Brussel

Contactpersonen zijn Stephanie Joos ([stephanie.joos@vlaanderen.be](mailto:stephanie.joos@vlaanderen.be)) en Peter David ([peter.david@vlaanderen.be](mailto:peter.david@vlaanderen.be)).

### 0.1.7 Team van erkende MER-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.

De 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 uitvoert en op zijn kwaliteit controleert. De MER-coördinator maakt van de deelonderzoeken en de eindconclusies in samenspraak met de andere MER-deskundigen een coherent geheel.

Het team van erkende MER-deskundigen dat werd ingezet voor de opmaak van het plan-MER voor het GRUP "Petroleum Zuid" wordt in *Tabel 1* voorgesteld. De taak van MER-coördinator werd opgenomen door Koen Couderé.

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

| <b>DISCIPLINE</b> | <b>DESKUNDIGE</b> | <b>NR ERKENNINGSBESLUIT</b>                        |
|-------------------|-------------------|--|
| MER-coördinator   | Koen Couderé      | MB/MER/EDA/222/V5<br>(geldig voor onbepaalde duur) |
| Bodem             | Koen Couderé      | MB/MER/EDA/222/V5<br>(geldig voor onbepaalde duur) |
| Water             | Francis Vansina   | MB/MER/EDA/118/V3<br>(geldig voor onbepaalde duur) |
| Mens – Mobiliteit | Jan Dumez         | MB/MER/EDA/737/V1<br>(geldig voor onbepaalde duur) |
| Lucht             | Johan Versieren   | MB/MER/EDA/059/V5<br>(geldig voor onbepaalde duur) |

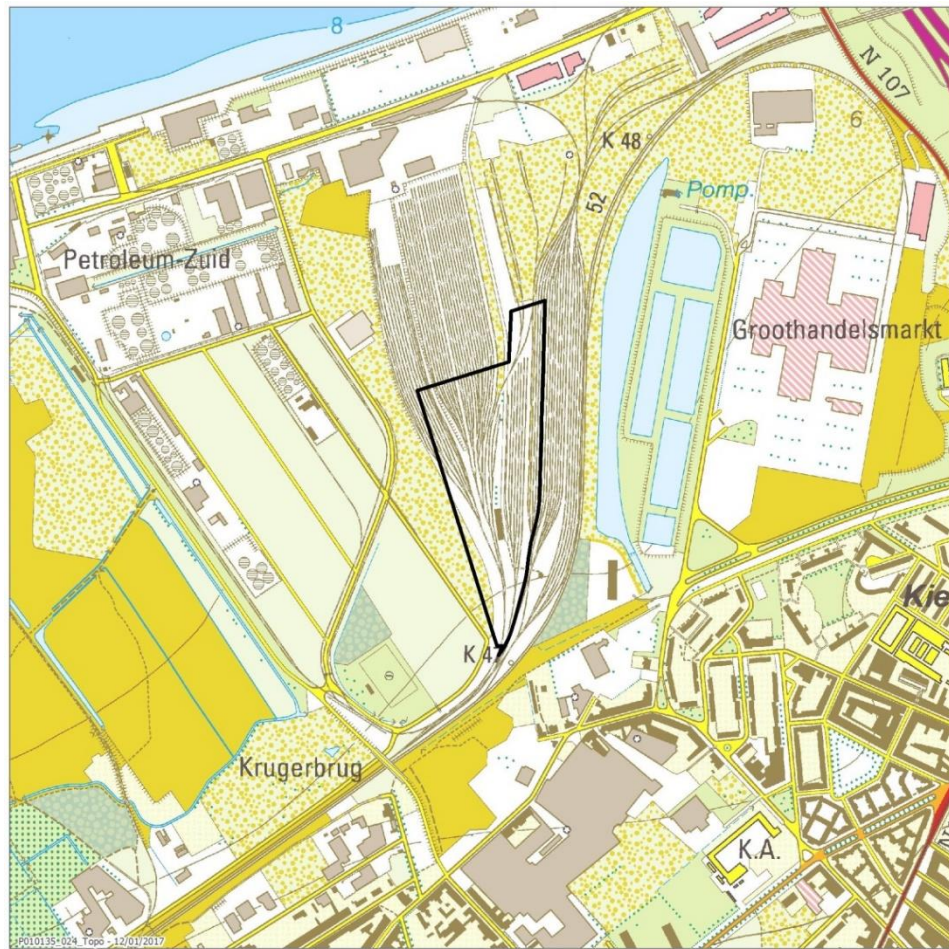
| <b>DISCIPLINE</b>                                 | <b>DESKUNDIGE</b> | <b>NR ERKENNINGSBESLUIT</b>                        |
|---|-------------------|--|
| Geluid & Trillingen                               | Chris Neuteleers  | MB/MER/EDA/556/V3<br>(geldig voor onbepaalde duur) |
| Biodiversiteit                                    | Nele Aerts        | MB/MER/EDA/681/V2<br>(geldig voor onbepaalde duur) |
| Landschap,<br>Bouwkundig Erfgoed &<br>Archeologie | Ewald Wauters     | MB/MER/EDA/589/V2<br>(geldig voor onbepaalde duur) |
| Mens, ruimtelijke<br>aspecten                     | Bieke Cloet       | MB/MER/EDA/700/V1<br>(geldig voor onbepaalde duur) |

## 0.2 Situering

### 0.2.1 Ruimtelijke situering

Het plangebied is gelegen op de rechter Schelde-oever, ten zuidwesten van het stadscentrum van Antwerpen. Het betreft een terrein waarop verlaten spoorbundels gelegen zijn. Het plangebied grenst in het noorden en westen aan het (toekomstige) bedrijventerrein Blue Gate. Ten oosten van het plangebied ligt de RWZI Antwerpen Zuid en ten zuiden (aan de overzijde van de Herenpolderbrug) liggen de woonkernen van Hoboken en Kiel.

In onderstaande figuren wordt het plangebied gesitueerd op de topografische kaart, luchtfoto en stratenplan.



**Legende**  
 □ Plangebied

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, uitgave 2008

Figuur 2 Topografische kaart



**Legende**

 Plangebied



0 150 300  
m

Orthofotomozaiek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen, versiedatum 2017-05-17 (AIV)

*Figuur 3 Luchtfoto 2016*



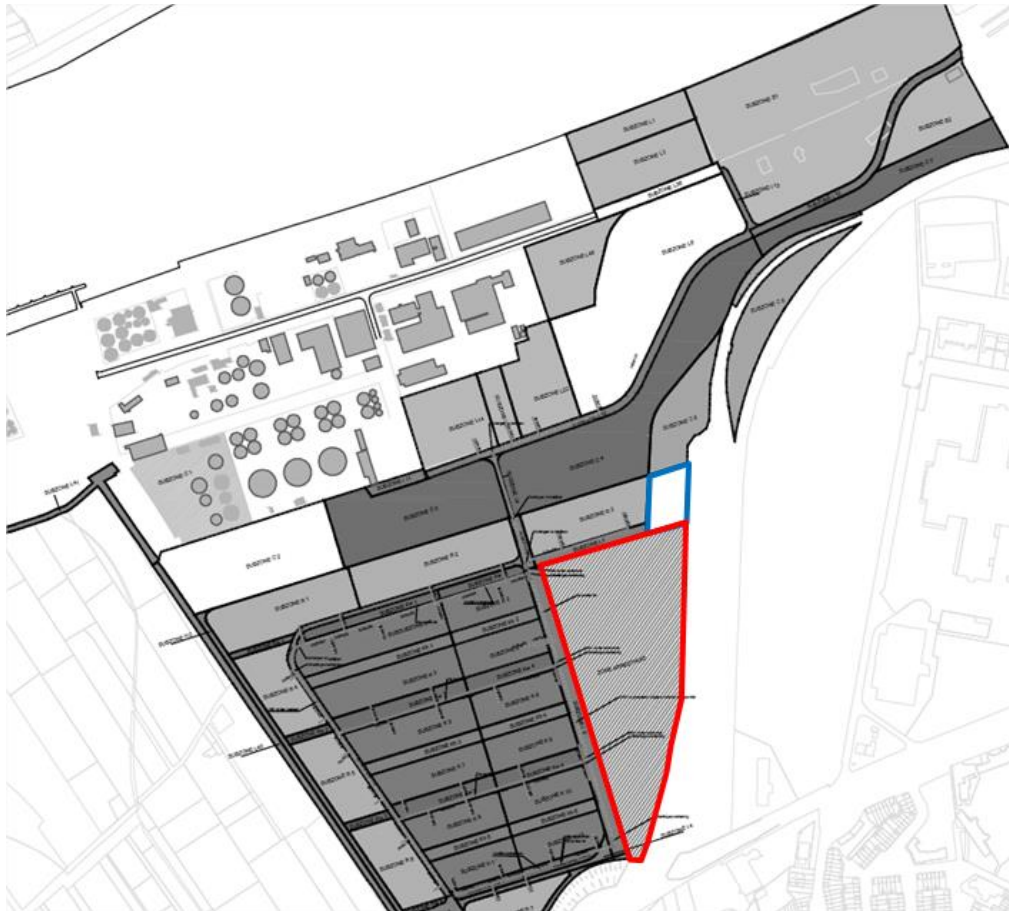
**Legende**

 Plangebied

Bron: Sources: Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and

*Figuur 4 Stratenplan*

Het voorgenomen GRUP zal worden opgemaakt voor enkele percelen die in het oosten gelegen zijn van het oorspronkelijk geplande Gemengd Regionaal Bedrijventerrein "Petroleum Zuid". Na de geplande herbestemming zullen beide percelen aansluiten bij het geplande bedrijventerrein Blue Gate. Op onderstaande figuur worden de zones voor de gevangenis en de technische campus respectievelijk aangeduid in het rood en het blauw.



Figuur 5 Situering van het plangebied op het zoneringsplan van Blue Gate Antwerp

## 0.2.2 Administratieve voorgeschiedenis

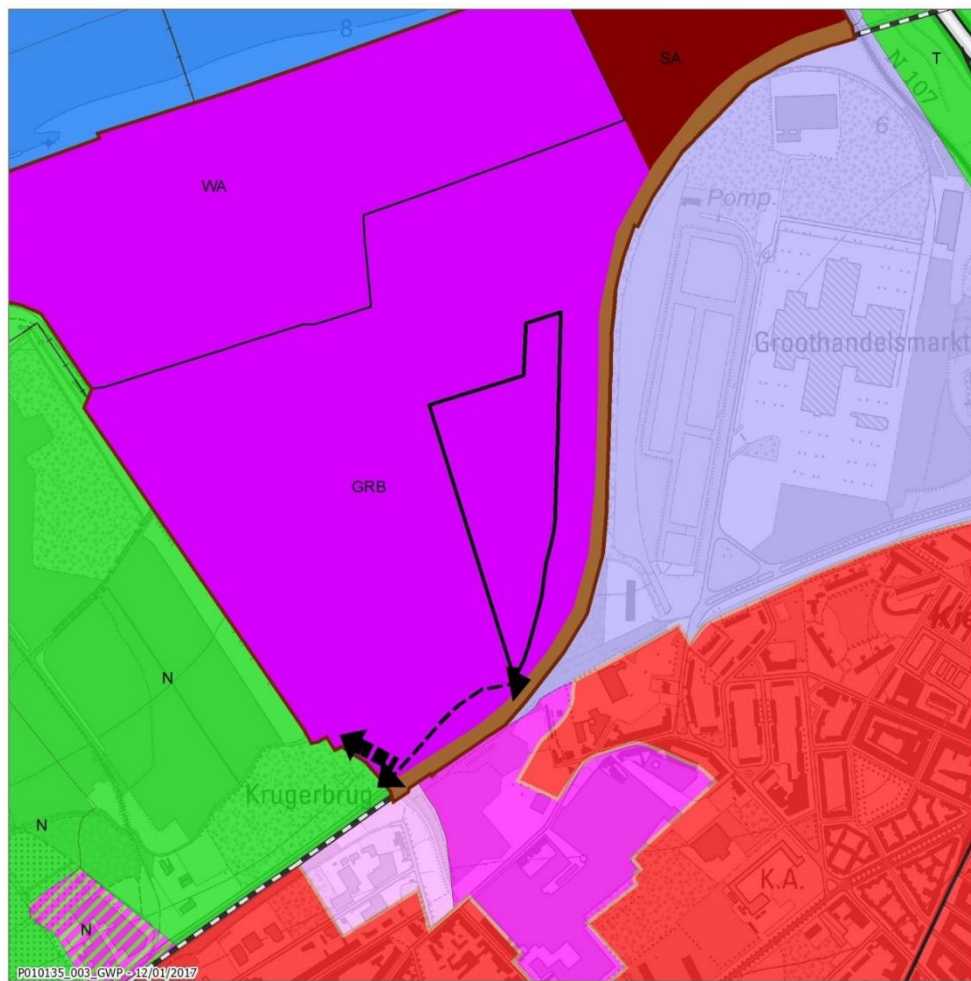
In het kader van de opmaak van het Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan (GRUP) voor de afbakening van het grootstedelijk gebied Antwerpen werd een plan-MER opgesteld. Het plan-MER werd goedgekeurd op 25/08/2008. In het GRUP "Afbakening grootstedelijk gebied Antwerpen", dat definitief werd vastgesteld bij Besluit van de Vlaamse Regering op 19/06/2009, kreeg Petroleum Zuid de bestemming "Gemengd regionaal bedrijventerrein" (deelplan 5 van het GRUP).

In 2013 werd een project-MER opgemaakt voor de ontwikkeling van Blue Gate Antwerp. Het plangebied dat in voorliggende plan-MER wordt beschouwd, werd in het project-MER ondergebracht in het projectonderdeel "Gemengd Regionaal Bedrijventerrein". Conform de beschrijving in het project-MER zou deze zone plaats bieden aan *hoogwaardige productie-activiteiten en bedrijven actief in onderzoek en ontwikkeling*.

## 0.2.3 Huidige planologische situatie

De huidige planologische bestemming van het plangebied wordt vastgelegd in het GRUP "Afbakening Grootstedelijk gebied Antwerpen, deelplan Regionaal bedrijventerrein "Petroleum Zuid", definitief vastgesteld bij Besluit van de Vlaamse Regering op 19/06/2009 ([www.ruimtelijkeordening.be](http://www.ruimtelijkeordening.be)).

Dit GRUP voorziet voor het plangebied de ontwikkeling van een gemengd regionaal bedrijventerrein. Onderstaande figuur toont de afbakening van dat GRUP en zijn ligging tegenover de omgeving.



#### Legende

▭ Plangebied

#### GRUP

▬▬▬▬▬▬ Ontsluiting van de bedrijvenzones

◀---▶ Ontsluiting van het bedrijventerrein

▭ Contour GRUP Regionaal bedrijventerrein Petroleum Zuid

#### GewRUP (bestemming)

■ Gebied voor stedelijke activiteiten

■ Gemengd regionaal bedrijventerrein

■ Specifiek regionaal bedrijventerrein met watergebonden karakter

■ Gebied voor spoorinfrastructuur

#### Gewestplan

— bestaande hoofdverkeerswegen

— bestaande spoorwegen

— bestaande afzonderlijke leidingen

aanvullende voorschriften voor woongebieden (gp 14: art 1, §1 punt 3, stedelijke agglomeratie)

■ woongebied

■ gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut

■ bufferzones

■ natuurgebied

■ industriegebieden

■ industriegebieden met nabestemming natuurgebied

■ ambachtelijke bedrijven en kmo's

▭ bestaande autosnelwegen

▭ bestaande waterwegen



0 150 300

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005; Gewestplan, vector, toestand 01/01/2002, correctie 18/06/2014, GDI-Vlaanderen, GRUP (Ruimte Vlaanderen)

Figuur 6 Gewestplan en GRUP "Afbakening Grootstedelijk gebied Antwerpen", deelplan 5 "Regionaal bedrijventerrein Petroleum Zuid"; met aanduiding van het plangebied.

## 0.3 Het binnen het plan te realiseren programma

### 0.3.1 Gevangenis

Het terrein dat voorbehouden is voor de gevangenis heeft een totale oppervlakte van ca. 7 ha.

Het bouwprogramma dat van de FOD Justitie werd ontvangen, beslaat een binnenruimte met een bruto vloeroppervlakte van ca. 37.500 à 40.000 m<sup>2</sup> en een buitenruimte van ca. 6.500 m<sup>2</sup>.

#### 0.3.1.1 Functionele onderdelen bouwprogramma

In het bouwprogramma zijn volgende functionele delen opgenomen:

- Een inkomcomplex ter controle van alle in- en uitgaande bewegingen. Dit onderdeel is gelegen op de perimeter van de gevangenis.
- Een transitzone die de vele bewegingen binnen de gevangenis dient te centraliseren en efficiënt af te handelen.
- Cellen en randvoorzieningen, zowel voor mannen, vrouwen als geïnterneerden, met een streven naar maximale moduleerbaarheid;
- Grenzend aan het cellulair gedeelte:
  - meerdere wandelingen;
  - een medisch complex;
  - een activiteitencomplex met onder meer een polyvalente zaal die voornamelijk als sporthal dient, maar ook gebruikt kan worden voor uitzonderlijke activiteiten;
  - bezoekfaciliteiten;
  - gemeenschappelijke functies voor het cellulaire gedeelte;
- Logistieke diensten, meer bepaald werkplaatsen voor penitentiaire arbeid, keuken, wasserij, technische dienst...;
- Administratieve diensten, opgedeeld in een back-office en front-office met een aangepaste omkadering voor bewakings- en ander personeel, zijnde bureau- en vergaderruimten, kleedkamers, refter,...;
- Zittingszalen: deze zullen gebruikt worden voor zittingen met gedetineerden die te gevaarlijk zijn voor verplaatsingen naar het arresthof.;
- Overnachtingsmogelijkheid personeel;
- Een controle- en interventiepost.

#### 0.3.1.2 Parkeren

Bezoekersparkeren is mogelijk in een van de clusterparkings van Blue Gate Antwerp (ca. 100 autoparkeerplaatsen en 20 motorfietsen).

Personeelsparking is voorzien op de gevangensite zelf: ca. 150 autoparkeerplaatsen + ca 15 staanplaatsen voor motorfietsen. Daarnaast zijn op de gevangensite ook fietsenstallingen voorzien.



### 0.3.1.3 Capaciteit

De gevangenis zal voorzien in een grootteorde van 450 plaatsen voor gedetineerden en de bijhorende infrastructuur. Dit is gebaseerd op het behoeftenprogramma van de FOD Justitie.

### 0.3.1.4 Hoofdlijnen ontwerp

Er wordt vooropgesteld om maximaal aan te sluiten bij het beeldkwaliteitsplan Blue Gate Antwerpen (randzone: 50% bezettingsgraad, maximale hoogte 9 bouwlagen, maximale V/T 2,5).

Tevens wordt voorzien dat de perimeter een wadi kan opnemen zoals het beeldkwaliteitsplan dit voorstelt (indien begroeiing randvoorwaarden veiligheid niet in het gedrang brengt).

Gelet op de vorm en beschikbare breedte van het terrein kan in eerste instantie verwacht worden dat het noordelijk gedeelte hoofdzakelijk zal gebruikt worden voor de bebouwing binnen de perimeter (opgebouwd uit een draadafsluiting aan de binnenzijde van 4 m hoog, een muur van 6 m hoog en een draadafsluiting aan de buitenzijde van 4 m hoog) terwijl het zuidelijk gedeelte parkeergelegenheden kan bevatten en eventuele gebouwen die zich buiten de perimeter bevinden en/of infiltratie- en groenvoorzieningen. De perimeter en de afstand tot de perimeter van gebouwen binnen de perimeter is een vast gegeven binnen het ontwerp.

De Regie der Gebouwen geeft aan dat bij de toekomstige overheidsopdrachtenprocedure de inschrijvers een maximale ontwerprijheid geboden wordt opdat een kwaliteitsvol en prijsgunstig evenwicht tussen alle randvoorwaarden van het gevangenisproject gevonden kan worden. Uiteraard zal hierbij zoveel mogelijk rekening gehouden worden met de principes van het BKP Blue Gate en met ruimtelijke draagkracht in het algemeen.

### 0.3.1.5 Ontsluiting

De gevangenis dient steeds minimaal twee verschillende toegangen<sup>1</sup> tot de zone binnen de perimeter te hebben, namelijk enerzijds de gewone ingang voor bezoekers, gedetineerden, personeel en logistiek en gedetineertransport (via het inkomcomplex) en anderzijds de tweede toegang voor interventiediensten. Deze tweede toegang ligt idealiter t.o.v. de normale toegang aan de tegenovergestelde zijde van de site.

Idealiter wordt zowel in een ontsluiting aan de noordelijke zijde van de site voorzien als een ontsluiting via de middenzone en/of het zuiden van de site.

## 0.3.2 Technische Campus

Het terrein heeft een totale oppervlakte van ca. 5.000 m<sup>2</sup> (excl. wadi).

De voorziene bruto vloeroppervlakte van de gebouwen bedraagt ca. 10.400 m<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Naast het bestaan van twee mogelijke toegangen tot het terrein zelf is het ook nuttig te vermelden dat het terrein en zijn directe omgeving langs twee verschillende toegangswegen kan ontsloten worden, in het noorden via de D' Herbouvillaekaai en in het zuiden via de Schroeilaan - Herenpolderbrug

#### 0.3.2.1 Functionele onderdelen programma

- Ateliers voor afdelingen auto, bouw, koeling en warmte, elektriciteit/mechanica, hout, metaal (lassen/draaien/frezen)
- Magazijnen voor deze afdelingen
- Theorielokalen
- Sanitair
- Ondersteunende functies (vergaderruimtes, leraarskamer, lockers)

#### 0.3.2.2 Parkeren

Parkeren is mogelijk in de clusterparkings van Blue Gate Antwerpen. Op de site zelf zullen een tiental parkeerplaatsen voorzien worden.

#### 0.3.2.3 Capaciteit

Het aantal leerlingen wordt in de piekbezetting geraamd op grootteorde 140 (Werken Lerend Antwerpen Zuid) + 150 (Volwassenenonderwijs Encora) = grootteorde 290 leerlingen in totaal.

Het aantal personeelsleden wordt in de piekbezetting geraamd op grootteorde 20 (Werken Lerend Antwerpen Zuid) + 25 (Volwassenenonderwijs Encora) = grootteorde 45 personeelsleden in totaal.

#### 0.3.2.4 Hoofdlijnen ontwerp

Het ontwerp zal rekening houden met het beeld-kwaliteitsplan Blue Gate Antwerpen voor de "randzone": 50% bezettingsgraad, maximale hoogte 9 bouwlagen, maximale V/T (vloer/terreinverhouding) van 2,5.

#### 0.3.2.5 Ontsluiting

Er is een afzonderlijke ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer resp. zachte weggebruikers. De ontsluitingsmogelijkheden zijn conform het realisatieconvenant met betrekking tot de Investeringszone Petroleum Zuid.

De ontsluiting van de aanpalende kavels op de terreinen van Blue Gate wordt doorgetrokken, waardoor de ontsluiting voor auto's en vrachtverkeer gebeurt tussen het perceel van de gevangenis en de school. Aan de noordzijde van het perceel van de school zal een pad voorzien worden dat aantakt op het voorziene fietspad (of het fietspad wordt verlegd), zodat fietsers langs die zijde toegang krijgen.

## 0.4 Alternatieven

### 0.4.1 Doelstellingsalternatieven

De doelstelling van het plan is om een planologisch kader te creëren voor een nieuwe gevangenis en een nieuwe technische campus. Enkel dan kunnen de nodige vergunningen aangevraagd worden voor beide projecten. Doelstellingsalternatieven zijn in het plan-MER niet aan de orde.

### 0.4.2 Locatiealternatieven

De mogelijke locatiealternatieven voor zowel de scholencampus als de gevangenis werden uitgebreid besproken en met elkaar vergeleken in het rapport "Nota locatiealternatieven nieuwe gevangenis en onderwijscampus Antwerpen" (SWEKO, 2017).

Het rapport is integraal opgenomen in Bijlage 1 aan het eigenlijke plan-MER. Conform aan de resultaten van het locatieonderzoek worden de in dat document bestudeerde locatiealternatieven niet verder onderzocht in het MER.

### 0.4.3 Inrichtingsalternatieven

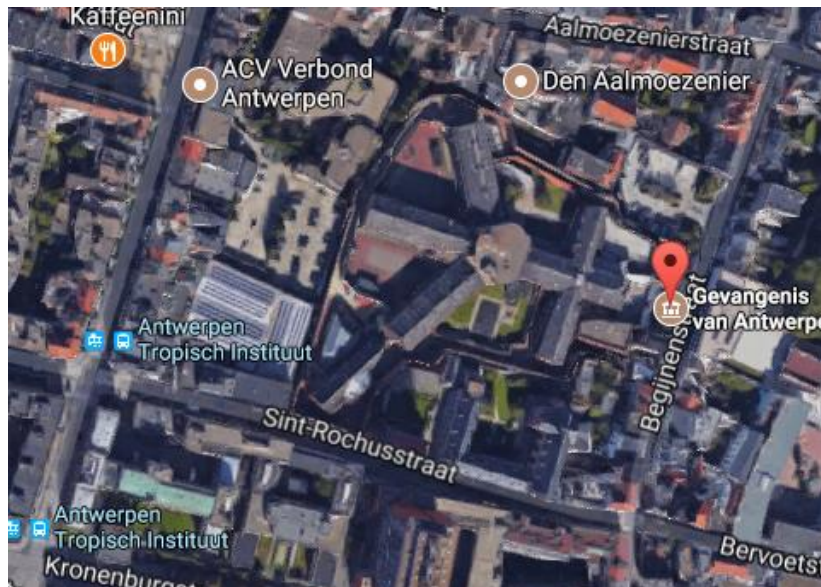
Inrichtingsalternatieven worden doorgaans niet onderzocht op planniveau. Het plan wordt op zijn geheel onderzocht en niet voor elk van de toekomstige vormen van invulling apart. In dit specifieke geval volgt de inrichting (en met name de relatieve posities van gevangenis en school) uit de afmetingen en configuratie van de verschillende terreinonderdelen. Een andere configuratie zou overigens niet tot een andere effectbeoordeling leiden.

### 0.4.4 Nulalternatief

Het nulalternatief gaat ervan uit dat het plan geen doorgang vindt, meer specifiek betekent dit dat het huidige gebruik en/of de huidige bestemming van het plangebied behouden blijft. Er bestaat dan geen rechtsgrond voor toekomstige vergunningen voor de gevangenis en de technische campus. De situatie die dan ontstaat, ook rekening houdend met de overige (autonome en gestuurde) ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied is de referentiesituatie. De impact van de verschillende alternatieven zal vergeleken worden met deze referentiesituatie.

Het nulalternatief voldoet niet aan de doelstellingen van het plan. De huidige gevangenis van Antwerpen biedt immers onvoldoende ruimte om een humaan detentiebeleid mogelijk te maken. Het gaat om een verouderde instelling, gelegen in het stedelijk weefsel, die niet is aangepast aan de hedendaagse noden. Zo ontbreken de voorzieningen die overeenkomstig de Basiswet noodzakelijk zijn (cf. de eerder opgesomde socio-culturele voorzieningen). Aangezien de gevangenis van Antwerpen maar een erg beperkt beschikbare oppervlakte heeft, is het niet mogelijk om daar een humaan detentiebeleid te benaarstigen. Het wordt niet wenselijk, noch redelijk geacht om de bestaande gevangenis te behouden; dit druist immers in tegen het in het Masterplan en het in de Basiswet vooropgestelde detentiebeleid. Ook een renovatie van de bestaande gevangenis komt niet tegemoet aan voormelde doelstelling, vermits er onvoldoende ruimte is om alle noodzakelijke functies te voorzien om een humaan detentiebeleid te benaarstigen.

Een uitbreiding van de bestaande gevangenis is evenmin mogelijk. De bestaande gevangenis (Figuur 7) is immers in een bebouwde omgeving gelegen, zodat er geen ruimte tot uitbreiding is.



Figuur 7 Situering van de huidige gevangenis in Antwerpen

Een uitbreiding van de bestaande gevangenis is dan ook evenmin een redelijk alternatief.

Het nulalternatief is dan ook geen redelijk alternatief en wordt dus niet als een apart alternatief besproken.

De campus dient ter vervanging van de vestiging van het Stedelijk centrum voor volwassenonderwijs (SCVO) Encora en van Werkend Leren Antwerpen Zuid (WLAZ) aan de D'Herbouvillekaai 94, die moet verdwijnen ten gevolge van de ontwikkeling van Blue Gate Antwerp. Het niet vervangen van deze onderwijsinstellingen is uiteraard ook geen in aanmerking komend (redelijk) alternatief. Ook voor de scholencampus zal het nulalternatief dus niet besproken worden.

## 0.5 Referentiesituaties

In voorliggend plan-MER worden 2 referentiesituaties beschouwd, enerzijds de feitelijke toestand in het referentiejaar en anderzijds de juridische toestand.

Referentiesituatie 1 omvat het plangebied in 2020 conform de huidige feitelijke toestand<sup>3</sup>, aangevuld met de gevolgen van autonome ontwikkelingen en van al de genomen beslissingen waarvan wordt verwacht dat ze uitgevoerd zullen zijn vooraleer het voorgenomen plan afgerond is. Voor beide percelen in het plangebied komt referentiesituatie 1 grotendeels overeen met het huidige gebruik. Voor het aangrenzende bedrijventerrein wordt verondersteld

<sup>2</sup> Bron: google maps.

<sup>3</sup> Onder "feitelijke toestand" valt ook de feitelijke planologische toestand (i.e. gemengd bedrijventerrein), echter zonder dat deze bestemming zich ook vertaald heeft in een realisatie op het terrein. Dit is pas bij referentiesituatie 2 het geval.

dat Fase I van Blue Gate gerealiseerd is<sup>4</sup>. Hoewel deze ontwikkeling nog niet kan beschouwd worden als *beslist beleid*, zijn de plannen en afspraken al zodanig gevorderd dat er met grote waarschijnlijkheid kan gesteld worden dat het bedrijventerrein Fase I ontwikkeld zal zijn in 2020.

Referentiesituatie 2 houdt in dat beide percelen en hun omgeving volledig ontwikkeld zijn conform de huidige planologische bestemming, met name gemengd regionaal bedrijventerrein. Zowel voor het perceel van de technische campus als dat van de gevangenis wordt ervan uitgegaan dat de ontwikkeling tot bedrijventerrein gelijkaardig is aan de op de terreinen van Blue Gate voorziene ontwikkeling. Voor de site van Blue Gate wordt uitgegaan van een volledige ontwikkeling en invulling volgens de bestaande plannen (Fase I, II en III).

De belangrijkste kenmerken van beide referentiesituaties worden hieronder nog eens samengevat:

| REFERENTIESITUATIE 1  | REFERENTIESITUATIE 2  |
|---|---|
| <p><u>Plangebied</u> = huidige feitelijke toestand in combinatie met autonome en gestuurde ontwikkelingen.</p> <p><u>Beide percelen in het plangebied:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niet gesaneerd</li> <li>- Niet opgehoogd</li> <li>- Met struweel begroeide verlaten spoorbundels</li> </ul> <p><u>Omgeving:</u><br/>Blue Gate Fase I is ontwikkeld.</p> | <p><u>Plangebied</u> = realisatie van de huidige planologische toestand (Gemengd Regionaal bedrijventerrein). Er wordt van uitgegaan dat de ontwikkeling gelijkaardig is aan wat voorzien is voor Blue Gate Antwerp</p> <p><u>Beide percelen in het plangebied:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gesaneerd</li> <li>- Opgehoogd</li> <li>- Bebouwd</li> <li>- In exploitatie als bedrijf</li> </ul> <p><u>Omgeving:</u><br/>Bestemming Gemengd Regionaal Bedrijventerrein is volledig ontwikkeld. Dit bedrijventerrein kan in theorie verschillende invullingen krijgen. Er wordt voor de terreinen binnen de grenzen van het Gemengd Bedrijventerrein maar buiten het plangebied uitgegaan van een invulling overeenkomend met de realisatie van Blue Gate fases I, II en III.</p> |

## 0.6 Ingreep-effectanalyse

Het plan-MER heeft als doel na te gaan welke de milieueffecten kunnen zijn van het GRUP en relevante alternatieven te toetsen op hun milieueffecten:

- Op plan-m.e.r. niveau wordt in de eerste plaats gefocust op de milieueffecten die optreden tijdens het "functioneren" van de nieuwe planologische bestemmingen voorzien in het GRUP. De milieueffecten ten gevolge van werkzaamheden in de aanlegfase worden slechts in aanmerking genomen indien er kans is op permanente effecten (bv. verdroging natuurwaarden ten gevolge van langdurige bemaling);
- De tijdelijke hinder die bijna steeds gepaard gaat met de aanlegfase (werfverkeer, geluidshinder) wordt vermeld als aandachtspunt maar is niet bepalend voor de globale milieubeoordeling op planniveau;

<sup>4</sup> Zie § 0.7 voor een definitie en grafische voorstelling van Fase I, II en III.

- Van bepaalde milieueffecten wordt verondersteld dat deze bij uitvoering van het plan voldoen aan de bestaande milieuwetgeving. Dit is bijvoorbeeld het geval voor de verplichtingen in het kader van de gewestelijke verordening inzake infiltratie en hemelwatervoorzieningen, evenals voor de wetgeving inzake het voorkomen van bodem- en waterverontreiniging door grondverzet, lozingen van afvalwaters, ... (Vlarebo, Vlarem). Hetzelfde geldt voor het voorkomen van verontreinigingen ten gevolge van calamiteiten tijdens de exploitatiefase. Deze verplichtingen worden dan ook niet specifiek vermeld als milderende maatregelen.

De mogelijke ingreep-effectrelaties van het plan worden onderscheiden in 3 effectgroepen naargelang de wijze waarop de effecten zich voordoen.

Deze effectgroepen zijn:

- Effecten als gevolg van de planologische invulling/ordening van het plangebied: dit zijn de effecten die veroorzaakt worden binnen de perimeter van het plangebied als gevolg van de ruimtelijke inname door de geplande bestemmingen.
- Effecten als gevolg van de inpassing van het plan (en zijn functies) in de omgeving: dit zijn hetzij verstorende effecten die ontstaan door de aanleg van de geplande functies in relatie tot de omgeving, hetzij "positieve" effecten door de wijze waarop de functies afgestemd worden op de omgeving of bestaande waardevolle omgevingskenmerken. De omgeving wordt hierbij zowel in horizontale als in verticale zin beschouwd (aanpalende functies, bodem- en grondwater, lucht, ...)
- Effecten als gevolg van de functionele wisselwerking van de geplande functies met de omgeving (functionele aanwezigheid)

Tabel 2 *Ingreep-effectenschema: potentiële te onderzoeken effecten*

| Effectgroepen  | Relevantie  | Vertaling naar effectgroepen voor de specifieke disciplines   | Discipline   |
|--|---|---|--|
| Planologisch-functionele invulling/ordening van het plangebied | Wijzigingen van functies (verlies van functies, planmatige realisatie van nieuwe functies), wijziging van bodemgebruik, wijziging van de geschiktheid van de bodem voor een bepaald gebruik. Afweging van de verschillende alternatieven: interne zonerings / segmentering van het plangebied, zuinig ruimtegebruik | Wisselwerking met de ruimtelijke context<br>Ruimtegebruik<br>Gebruikskwaliteit  | Mens   |
|  |   | Wijziging bodemgebruik  | Bodem  |
|  | Aantasting van archeologische waarden, erfgoedwaarden, landschappelijke waarden (beeld dragers)   | Aantasting bestaande landschapswaarden<br>Impact landschapsstructuur<br>Impact op bouwkundig erfgoed<br>Impact op archeologie<br>Visuele impact                               | Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie                                   |
|  | Verlies van waardevolle habitats  | Ruimtebeslag  | Biodiversiteit   |
| Inpassing in de omgeving                                       | Afstemming van het plan op de onderlaag (bodem- en watersysteem): omgaan met bestaande bodemverontreiniging, verdroging, impact op waterbeheersing, ...   | Impact op de bodemkwaliteit   | Bodem  |
|  |   | Impact op grondwater- en oppervlaktewaterkwaliteit  | Water  |
|  |   | Hinder en veiligheid  | Mens – Ruimtelijke aspecten  |
|  | Optimaal benutten van bestaande cultuurhistorische- en landschappelijke elementen: landschappelijk-visuele inpassing, wijzigingen in de ondergrond in relatie tot archeologische waarden, ...   | Aantasting bestaande landschapswaarden<br>Impact landschapsstructuur<br>Impact op bouwkundig erfgoed<br>Impact op archeologie<br>Visuele impact                               | Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie                                   |
|  |   | Afstemming met de bestaande stedenbouwkundige-ruimtelijke kwaliteit- en identiteit van het gebied: impact op morfologische structuur, functiesamenstelling en publieke ruimte | Wisselwerking met de ruimtelijke context<br>Ruimtegebruik<br>Gebruikskwaliteit |
|  | Aantasting bestaande landschapswaarden<br>Impact landschapsstructuur  |   | Landschap  |
|  | Hinder en veiligheid  |   | Mens – Ruimtelijke aspecten  |

| Effectgroepen  | Relevantie  | Vertaling naar effectgroepen voor de specifieke disciplines | Discipline                  |
|--|---|---|-----------------------------|
|  | Duurzaam bouwen: energiegebruik, waterhergebruik, ...   | Impact afvalwaterstromen en oppervlaktewaterkwantiteit      | Water                       |
| Functionele wisselwerking van het plangebied met de omgeving                   | Versnippering en verstoring van natuur: ecologische verbindingzones, lichthinder  | Versnippering en barrièrewerking                            | Biodiversiteit              |
|  |   | Rustverstoring  |                             |
|  | Functioneren van het bodem- en watersysteem: wijziging in afvalwaterproductie en –stroom - invloed op capaciteit rioleringsnet, relaties met natuur   | Impact afvalwaterstromen en oppervlaktewaterkwantiteit      | Water                       |
|  |   | Wijziging grondwaterstand                                   | Biodiversiteit              |
|  | Geluids- en trillingsverstoring: hinder ten gevolge van verkeer   | Wegverkeergeluid  | Geluid & Trillingen         |
|  |   | Hinder en veiligheid  | Mens – Ruimtelijke aspecten |
|  |   | Rustverstoring  | Biodiversiteit              |
|  | Luchtverontreiniging  | Impact emissies verkeer                                     | Lucht                       |
|  |   | Hinder en veiligheid  | Mens – Ruimtelijke aspecten |
|  | Wijziging verkeersintensiteit en –afwikkeling, verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid. Voorzieningen en diensten op het terrein (parkeergelegenheid, openbaar vervoer, infrastructuur voor langzaam verkeer, ...) + effecten op de bestaande voorzieningen en diensten. | Effecten tav langzaam verkeer                               | Mens – Verkeer              |
|  |   | Effecten t.a.v. openbaar vervoer                            |                             |
|  |   | Effecten t.a.v. functioneren kruispunten                    |                             |
|  |   | Hinder en veiligheid  | Mens – Ruimtelijke aspecten |
|  | Aantasting / Win-winsituatie voor omliggende functies en omwonenden nl. economische ontwikkeling, aantasting/impuls voor veiligheid en leefbaarheid in omgeving, afname/toename van kwaliteit van de leefomgeving.  | Effecten t.a.v. langzaam verkeer                            | Mens – Verkeer              |
| Effecten t.a.v. openbaar vervoer   |   |   |                             |
| Effecten t.a.v. functioneren kruispunten                                       |   |   |                             |
| Wisselwerking met de ruimtelijke context<br>Ruimtegebruik<br>Gebruikskwaliteit |   | Mens – Ruimtelijke aspecten                                 |                             |



## 0.7 Interferentie met andere plannen of projecten

Op 17 februari 2016 heeft Blue Gate Antwerp zijn PPS-procedure afgesloten. Het project werd gegund aan Blue O'pen, een consortium rond DEC, Dredging International en Bopro. Er werd een nieuwe projectvennootschap opgericht tussen publieke en private partners, nl. Blue Gate Antwerp Development NV, om het nieuwe bedrijventerrein te realiseren. Deze realisatie omvat achtereenvolgens de sanering, ophoging en aanleg. Momenteel wordt het inrichtingsplan voor Blue Gate Antwerp verder uitgewerkt.

Midden 2018 wordt de eerste fase van de sanering en herprofilering van de site afgerond. De ophoging en aanleg van de weginfrastructuur volgt in de tweede helft van 2018. Het bedrijventerrein zelf zal in 3 fasen gerealiseerd worden<sup>5</sup>. De eerste bedrijven zullen hun activiteiten starten begin 2020. De eerste bouwactiviteiten zullen starten eind 2018/begin 2019. De eerste fase omvat de logistieke zone en de oostelijke zijde van corridor (ter hoogte van het plangebied), weginfrastructuur en bedrijfskavels. Aan de volgende fasen wordt gestart naar gelang de vermarkting verloopt. Een nieuwe fase wordt pas opgestart, wanneer er voldoende middelen beschikbaar zijn om de sanering op te starten. Er wordt momenteel aangenomen dat de tweede fase van start gaat in 2021 en de derde fase in 2030 (einde 2036).



In voorliggend MER werd verondersteld dat in het referentiejaar (2020) Fase I van Blue Gate Antwerp ontwikkeld is. Voor het plangebied houdt de realisatie van Blue Gate geen wijziging in tegenover de huidige situatie.

Voor de technische campus en de gevangenis wordt momenteel vooropgesteld dat de stedenbouwkundige vergunning verkregen wordt in 2018 en dat de bouwwerken voltooid zijn in 2020.

---

<sup>5</sup> Als in dit document over de verschillende fasen van de realisatie van Blue-Gate gesproken wordt gaat het steeds over de fasering zoals hier voorgesteld, en niet over de fasering van de projectrealisatie zoals beschreven in het project-MER van Arcadis (die een andere betekenis heeft).

## 0.8 Bespreking van de impacten van het plan

### 0.8.1 Bodem

#### 0.8.1.1 Bespreking van de effecten ten opzichte van referentiesituatie 1

##### 0.8.1.1.1 Wijziging van het bodemgebruik

Het bodemgebruik in referentiesituatie 1 kan voor beide planonderdelen ondergebracht worden in de categorie "2. Half-verhard en kunstmatig onverhard".

Na de realisatie van het plan zullen beide zones bebouwd zijn, weliswaar zoveel mogelijk rekening houdend met de randvoorwaarden zoals beschreven in het Beeldkwaliteitsplan voor Blue Gate, met de nadruk op een *groen landschap met een ecologische en visuele meerwaarde*. Dit komt overeen met de categorie "verhard" binnen het hoger beschreven significantiekader.

De wijziging van het bodemgebruik voor de technische campus en de gevangenis wordt beoordeeld als beperkt negatief (score -1) (overgang van "Half-verhard en kunstmatig onverhard" naar "verhard").<sup>6</sup>

##### 0.8.1.1.2 Wijziging van de bodemkwaliteit

###### **VERPLAATSEN VAN BESTAANDE VERONTREINIGINGEN**

Alvorens de terreinen van de gevangenis en de school ontwikkeld worden zal de bodem op gepaste wijze gesaneerd worden, zowel voor wat betreft de historische als de nieuwe bodemverontreiniging. Voor de nieuwe verontreiniging met minerale olie betekent dit dat deze volledig wordt verwijderd. De sanering voor de verontreiniging met zware metalen en PAK's die werd voorgesteld in de BATNEEC-studie van 2013 voor het terrein "Blue Gate Antwerp" bestaat uit het aanbrengen van een leeflaag van minstens 0,7 m in de toekomstige onverharde zones waar PAK's of zware metalen boven de risicogrenswaarden terug te vinden zijn.

In het nieuwe BSP of de wijziging van het bestaande BSP voor de zone van de gevangenis en school zal dienen aangetoond te worden dat de aanleg van een leeflaag de "best beschikbare saneringstechnologie die geen excessieve kosten met zich meebrengt" is voor de verontreiniging met zware metalen en PAKs.

Alleszins wordt het potentieel risico dat uitgaat van de aanwezige verontreiniging door de sanering weggenomen, wat als aanzienlijk positief wordt beoordeeld (score +3).

Wat de historische verontreiniging betreft is het mogelijk dat er na sanering nog een restverontreiniging aanwezig is (bv onder de leeflaag). De aanleg van een mogelijke ondergrondse constructie houdt geen bijkomend risico in op het verplaatsen van de restverontreiniging.

###### **RISICO OP HET ONTSTAAN VAN NIEUWE VERONTREINIGINGEN**

---

<sup>6</sup> Wijziging in bodemgebruik/bestemming heeft ook gevolgen voor het vastleggen van de terugsaneerwaarden of bij het bepalen van het risico dat uitgaat van de op het terrein vastgestelde bodemverontreiniging. In een nieuw BSP of wijziging aan het bestaand BSP dient hier dan ook rekening mee gehouden worden.

Zoals eerder besproken in deze paragraaf zullen de noodzakelijke saneringen gebeuren in het kader van de tenuitvoerlegging van het plan, dus op projectniveau. Het is echter mogelijk dat er nog een restverontreiniging (nl de historische aanvullaag) aanwezig zal zijn onder de leeflaag.

Zowel tijdens de aanleg van de campus en de gevangenis als tijdens de exploitatie (bv bij het parkeren) kan de bodem verontreinigd worden door accidentele situaties met olie of brandstof. Het directe effect dat deze accidentele situaties hebben op de bodemkwaliteit is afhankelijk van de aard en de duur en is meestal zeer lokaal. Indirect kan ook de kwaliteit van het grondwater beïnvloed worden. Als bij het optreden van een calamiteit wordt overgegaan tot een snelle interventie, kan dit effect als beperkt negatief beschouwd worden (score -1).

### 0.8.1.2 Bespreking van de effecten ten opzichte van Referentiesituatie 2

#### 0.8.1.2.1 Wijziging van het bodemgebruik

Het bodemgebruik in referentiesituatie 2 kan zowel voor het noordelijke ("Technische campus") als het zuidelijke perceel ("Gevangenis") ondergebracht worden in de categorie "1. Verhard".

Op beide percelen zal in referentiesituatie 2 immers een bedrijventerrein tot stand gekomen zijn volgens de huidige planologische bestemming.

De wijziging van het bodemgebruik voor de technische campus en de gevangenis wordt dus beoordeeld als neutraal (score 0).

#### 0.8.1.2.2 Wijziging van de bodemkwaliteit

##### **VERPLAATSEN VAN BESTAANDE VERONTREINIGINGEN**

In referentiesituatie 2 zullen beide percelen gesaneerd zijn. De bouw van school en gevangenis brengt daar geen verandering in (score 0). Eventueel zou men van een positief effect kunnen spreken als bij beide gebouwen ondergrondse ruimtes voorzien worden, die aanleiding zouden kunnen geven tot de sanering van bijkomende volumes vervuilde grond onder de voorziene leeflaag. Aangezien hierover nog geen duidelijkheid is wordt dit effect hier niet in beschouwing genomen.

##### **RISICO OP HET ONTSTAAN VAN NIEUWE VERONTREINIGINGEN**

Zowel tijdens de aanleg van de campus en de gevangenis als tijdens de exploitatie (bv bij het parkeren) kan de bodem verontreinigd worden door accidentele situaties met olie of brandstof. Het directe effect dat deze accidentele situaties hebben op de bodemkwaliteit is afhankelijk van de aard en de duur en is meestal zeer lokaal. Er kan van uitgegaan worden dat de kans op voorkomen niet groter is in de plansituatie dan in referentiesituatie 2 (score 0).

## 0.8.2 Water

### 0.8.2.1 Bespreking van de effecten ten opzichte van referentiesituatie 1

#### 0.8.2.1.1 Wijziging van de grondwaterkwaliteit

##### **VERPLAATSEN VAN BESTAANDE VERONTREINIGINGEN**

De verontreinigingen in het plangebied zullen, in het kader van het plan, op gepaste wijze gesaneerd worden vooraleer de gevangenis en de campus gerealiseerd worden. De manier waarop de sanering effectief zal gebeuren, wordt later bepaald via de uitvoering van het bodemsaneringsproject.

De sanering van het vaste deel van de bodem houdt slechts een gedeeltelijke verwijdering van de (historisch) vervuilde ophooglaag in, zodat de mogelijke invloed van deze laag op de grondwaterkwaliteit slechts deels geneutraliseerd wordt. De in het plangebied aanwezige grondwatervervuiling zal niet gesaneerd worden aangezien hier geen risico van uitging.

Globaal gezien kan een beperkt positief effect op de grondwaterkwaliteit verondersteld worden in vergelijking met referentiesituatie 1 (score +1).

##### **RISICO OP HET ONTSTAAN VAN NIEUWE VERONTREINIGINGEN**

Zowel tijdens de aanleg van de campus en de gevangenis als tijdens de exploitatie (bv bij het parkeren) kan het grondwater verontreinigd worden door accidentele situaties met olie of brandstof. Indien bij het optreden van een calamiteit wordt overgegaan tot een snelle interventie, kan dit effect als beperkt negatief beschouwd worden (score -1).

#### 0.8.2.1.2 Wijziging van de oppervlaktewaterkwaliteit

In het plan wordt uitgegaan van de principes van integraal waterbeheer met achtereenvolgens hergebruik, lokaal vasthouden, buffering en infiltratie en finaal vertraagde afvoer naar oppervlaktewater. Beide deelplannen worden ingepast in het waterhuishoudingsconcept dat eerder werd uitgewerkt voor Blue Gate Antwerp.

In het grondwatermodel opgemaakt in het kader van de ontwikkeling van Blue Gate werd het perceel van de gevangenis volledig mee opgenomen. Hierbij liepen de wadi's door tot aan de oostelijke grens van het plangebied, tussen deze wadi's waren gebouwen voorzien. In de huidige versie van het waterhuishoudingsconcept stoppen de wadi's aan het perceel van de gevangenis en loopt er een wadi ten noorden en westen van het perceel. Aan de hand van de beschikbare plannen is het niet mogelijk om in detail een uitspraak te doen over de effectieve voorziene buffervolumes, zo zijn de dieptes en breedtes van de wadi's niet gekend. Wel kan worden afgeleid dat de totale lengte aan wadi in het grondwatermodel ca. 1.800 m bedroeg en in de laatste versie van het Beeldkwaliteitsplan ca. 2.420 m. De wijziging van het oorspronkelijke waterhuishoudingsconcept lijkt dus zeker geen negatieve invloed te hebben op het noodzakelijke buffervolume (score 0). Bovendien zal de gevangenis voorzien in een hemelwaterbuffering op het eigen terrein. Conform de voorwaarden uit de verordening hemelwater dient minimaal een volume infiltratie- of buffervoorziening van 1.382,5 m<sup>3</sup> en met een oppervlakte van 2.212 m<sup>2</sup> voorzien te worden. De niet-verharde oppervlakte van het terrein, nl. ca. 34.700 m<sup>2</sup> is ruim voldoende om deze buffer- of infiltratievoorzieningen te realiseren.

Zoals aangegeven is het is de ambitie van de initiatiefnemer om al het hemelwater conform aan de voorwaarden van de verordening hemelwater, te bufferen/infiltreren op het terrein van de gevangenis zelf, maar daarenboven bieden de wadi's van Blue Gate nog extra capaciteit.

### 0.8.2.1.3 Wijziging van de oppervlaktewaterkwaliteit

Het afvalwater van de school en de gevangenis zal gescheiden worden afgevoerd naar de ten oosten gelegen rioolwaterzuiveringsinstallatie van Aquafin en wordt na zuivering in de Schelde geloosd. Alle bedrijven die zich binnen Blue Gate Antwerp zullen vestigen, moeten de principes van eco-effectiviteit onderschrijven zodat lozing van afvalwater en de impact hiervan op het ontvangende oppervlaktewater tot een minimum beperkt zal worden (Arcadis, 2013).

In *Tabel 3* wordt een raming gegeven voor de bijkomende afvalwaterproductie voor beide deelplannen. De totale bijkomende vuilvrucht kan geraamd worden op grootteorde 920 IE. Gezien de RWZI Antwerpen Zuid een capaciteit heeft van 171.000 IE wordt dit effect als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

*Tabel 3 Raming van de bijkomende huishoudelijke afvalwaterproductie (Inwonersequivalenten berekend volgens Vlaro en Waalse wetgeving)*

| ACTIVITEIT    | TYPE GEBRUIKER | AANTAL PERSONEN | REDUCTIECOËFFICIËNT T.O.V. IE VOOR WONEN | L/DAG          | IE         |
|---------------|----------------|-----------------|--|----------------|------------|
| Gevangenis    | Gedetineerden  | 450             | 1,5                                      | 101.250        | 675        |
|               | Werknemers     | 259             | 0,5                                      | 19.425         | 130        |
|               | Bezoekers      | 370             | 0,25                                     | 13.875         | 93         |
|               | Totaal         |                 |  | 134.550        | 897        |
| School        | Leerlingen     | 227             | 0,1                                      | 3.405          | 23         |
|               | Werknemers     | 61              | 0,005                                    | 46             | 0          |
|               | Totaal         |                 |  | 3.451          | 23         |
| <b>TOTAAL</b> |                |                 |  | <b>138.001</b> | <b>920</b> |

Zowel tijdens de aanleg van de campus en de gevangenis als tijdens de exploitatie (bv bij het parkeren) kan het oppervlaktewater verontreinigd worden door accidentele situaties met olie of brandstof. Indien bij het optreden van een calamiteit wordt overgegaan tot een snelle interventie, kan dit effect als beperkt negatief beschouwd worden (score -1).

## 0.8.2.2 Bespreking van de effecten ten opzichte van referentiesituatie 2

### 0.8.2.2.1 Wijziging van de grondwaterkwaliteit

#### VERPLAATSEN VAN BESTAANDE VERONTREINIGINGEN

In referentiesituatie 2 zullen beide percelen gesaneerd zijn, zodat van het plan geen bijkomend effect moet verwacht worden (score 0).

## **RISICO OP HET ONTSTAAN VAN NIEUWE VERONTREINIGINGEN**

Zowel tijdens de aanleg van de campus en de gevangenis als tijdens de exploitatie (bv bij het parkeren) kan de bodem verontreinigd worden door accidentele situaties met olie of brandstof. Er kan echter aangenomen worden dat deze situatie niet fundamenteel verschillend is van de situatie waarbij binnen het plangebied een gemengd bedrijventerrein zou gerealiseerd zijn. Tegenover die referentiesituatie is er dus geen bijkomend effect (score 0).

### **0.8.2.2 Wijziging van de oppervlaktewaterkwantiteit**

In vergelijking met referentiesituatie 1 zal het oppervlaktewaterbeheerssysteem in referentiesituatie 2 nog verder uitgebouwd zijn. Dit zal garant staan voor een goede oppervlaktewaterbeheersing en het bijkomend effect van het plan zal, net zoals in vergelijking met referentiesituatie 1, verwaarloosbaar zijn (score 0).

### **0.8.2.3 Wijziging van de oppervlaktewaterkwaliteit**

De afvalwaterproductie die verwacht kan worden op een gemengd regionaal bedrijventerrein zal vermoedelijk van dezelfde orde zijn als die van de gevangenis. In absolute termen is de afvalwaterproductie toe te wijzen aan het plan in beide referentiesituaties uiteraard identiek; het verschil met de referentiesituatie zal bij referentiesituatie 2 echter afwezig zijn.

Zowel tijdens de aanleg van de campus en de gevangenis als tijdens de exploitatie (bv bij het parkeren) kan het oppervlaktewater verontreinigd worden door accidentele situaties met olie of brandstof. Dit risico is echter ook aanwezig in referentiesituatie 2, wanneer er bedrijvigheid aanwezig is het plangebied. Er is geen bijkomende risico door het plan (score 0).

## **0.8.3 Mens – Mobiliteit**

### **0.8.3.1 Effecten ten opzichte van referentiesituatie 1**

Voor deze situatie wordt voor de externe netwerken voor de verschillende modi uitgegaan van de voorziene herinrichting van Knoop Zuid. Voor de interne netwerken wordt uitgegaan van de realisatie van de voorziene wegenis (incl voet- en fietspaden) volgens het beeldkwaliteitsplan. Er wordt echter nog geen rekening gehouden met de afspraken geformuleerd in de 'Realisatieconvenant', waarin een aantal afspraken rond de mobiliteit op Blue Gate worden vastgelegd, aangezien deze nog niet door alle partijen ondertekend is. Ook de juiste invulling van de verschillende voorstellen is niet steeds gekend, waardoor een inschatting van de eventuele effecten nog niet mogelijk is.

De ontwikkelingen op de site zullen leiden tot een grotere verkeersgeneratie naar deze site dan in de huidige, feitelijke toestand (zonder ontwikkelingen op deze locatie). Voor alle modi geldt echter dat deze toenames relatief klein zijn in vergelijking met de reeds bestaande verkeersstromen in de omgeving van de site.

De realisatie van het nieuwe programma zal bovendien geen effect hebben op de verschillende netwerken en infrastructuren op zich. Het gaat immers enkel over het anders invullen van deze percelen. Er is dus geen impact op de kwaliteit van de netwerken of de grootte van de omrijfactoren.

Er worden dan ook geen significante effecten vastgesteld ten opzichte van referentiesituatie 1.

### 0.8.3.2 Effecten ten opzichte van referentiesituatie 2

Er is geen verschil tussen referentiesituaties 1 en 2 voor wat betreft de netwerken voor voetgangers, fietsers en openbaar vervoergebruikers. Enkel de verkeersintensiteiten van het autoverkeer in de omgeving zullen hoger liggen, aangezien de Blue Gate site in deze referentiesituatie volledig ontwikkeld is. Aangezien dit het geval is voor zowel de geplande situatie als de referentietoestand, heeft dit echter geen impact op de beoordeling. De beoordeling blijft hier dus gelijk aan deze voor referentiesituatie 1.

Voor autoverkeer worden de verkeersstromen naar de site als volledig bijkomend beschouwd ten opzichte van de referentietoestand. Dit leidt in de praktijk tot een (lichte) overschatting van het totale verkeersvolume, aangezien de geplande ontwikkelingen eerder voorziene ontwikkelingen zullen vervangen. De effecten blijven evenwel uiterst beperkt, gezien de relatief kleine verkeersgeneratie van de onderzochte functies. Ook hier blijft de beoordeling dus neutraal.

## 0.8.4 Lucht

### 0.8.4.1 Bespreking van de milieueffecten van het plan

In de referentie situatie (2020) wordt in de onmiddellijke omgeving van de belangrijkste wegassen een sterk verhoogde verontreiniging berekend, welke zich het duidelijkst manifesteert inzake NO<sub>2</sub> en roet. M.b.t. fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) wordt ook nog een impact van het verkeer vastgesteld maar veel minder onderscheidend dan inzake NO<sub>2</sub>.

M.b.v. IFDM-traffic worden zowel de te verwachten verkeersemissies als concentraties voor het volledige studiegebied berekend, zodat een globale evaluatie van het plan mogelijk is, en dit zowel op emissie als op immissie niveau.

De emissies voor het volledige studiegebied (modelgebied doorgerekend met IFDM-traffic) zullen door het verkeer grootteorde met 0,8% toenemen t.o.v. referentiesituatie 2. Dit impliceert dan ook sowieso dat globaal gezien de concentraties in de lucht maar beperkt kunnen toenemen (gezien de concentraties in de lucht niet alleen door verkeer maar ook door de achtergrondconcentraties mee bepaald wordt). Inzake NO<sub>2</sub> wordt een duidelijke impact van het verkeer berekend, die het grootst is langs de R1, en het meest uitgesproken is t.h.v. de tunnelmonden van de Kennedytunnel. In de onmiddellijke omgeving van de R1 worden dan ook overschrijdingen van de grenswaarde berekend. Hierbij mag evenwel niet uit het oog verloren worden dat bij deze berekeningen geen rekening gehouden werd met de diepteligging van de R1 op die locatie, waardoor rekening dient gehouden te worden met een overschatting van de berekende impact. In feite kan enkel op basis van monitoring, in combinatie met modelberekeningen een uitspraak geformuleerd worden ten aanzien van het al of niet voldoen aan de grenswaarden.

De luchtkwaliteit langs de Gen. Armstronglaan wordt nog in belangrijke mate mee bepaald door de effecten van verkeer vanaf de R1. De luchtkwaliteit voldoet echter wel nog aan de wettelijke grenswaarden.

Voor de Emiel Vloorsstraat nemen de concentraties af met toenemende afstand tot de R1, en dit omwille van de afnemende impact van de R1 en het autosnelwegcomplex in de omgeving.

Zowel in de referentie situatie als na planrealisatie voldoet de luchtkwaliteit in het plangebied aan de wettelijke grenswaarden. De impact van het plan wordt hierbij als beperkt tot

verwaarloosbaar beoordeeld. Wel wordt de gezondheidkundige advieswaarde (GAW) inzake PM<sub>2,5</sub> overschreden. Inzake PM<sub>10</sub> situeert de te verwachten jaargemiddelde concentratie zich op het niveau van de GAW. Indien de aanscherping van de GAW inzake NO<sub>2</sub>, waarvan thans sprake, zou doorgevoerd worden, dan wordt er wel een aanzienlijke overschrijding voor het plangebied (en omgeving) verwacht. In de actuele situatie is deze overschrijding nog hoger.

Naast de globale impact wordt eveneens de impact in de omgeving van wegsegmenten berekend met het model CAR-Vlaanderen.

Op immissieniveaus kunnen de berekende impactbijdragen van het plan, in vergelijking met de referentiesituatie 2, duidelijk als verwaarloosbaar beschouwd worden (minder dan 1% van de grenswaarden). De berekende impact wordt voor de meest relevante wegsegmenten in onderstaande tabel opgenomen.

*Tabel 4 : berekende relatieve impact (berekend t.o.v de grenswaarden) langsheen de meest relevante wegsegmenten*

| Plaats | Straatnaam         | X      | Y      | NO2<br>Jaar-<br>gemid. | PM10<br>Jaar-<br>gemid. | PM25<br>Jaar-<br>gemid. |
|--------|--------------------|--------|--------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1      | D'Herbouvillekaai  | 150520 | 210469 | 0.3                    | 0.0                     | 0.0                     |
| 2      | D'Herbouvillekaai  | 150009 | 210175 | 0.0                    | 0.0                     | 0.0                     |
| 3      | Gen. Armstrongweg  | 150299 | 210222 | 0.5                    | 0.3                     | 0.0                     |
| 4      | Gen. Armstrongweg  | 150422 | 210048 | 0.5                    | 0.0                     | 0.0                     |
| 5      | Emiel Vloorsstraat | 150806 | 209355 | 0.3                    | 0.0                     | 0.0                     |
| 6      | Emiel Vloorsstraat | 150123 | 209155 | 0.3                    | 0.0                     | 0.0                     |
| 7      | Schroeilaan        | 149311 | 208657 | 0.0                    | 0.3                     | 0.0                     |
| 8      | Naftaweg           | 149273 | 209113 | 0.0                    | 0.0                     | 0.0                     |
| 9      | weg plangebied     | 150335 | 209780 | 0.0                    | 0.0                     | 0.0                     |
| 10     | Kielsbroek         | 150154 | 209532 | 0.0                    | 0.0                     | 0.0                     |
| 11     | weg plangebied     | 149550 | 209321 | 0.5                    | 0.0                     | 0.0                     |

## 0.8.5 Geluid en Trillingen

### 0.8.5.1 Bespreking van de effecten ten opzichte van referentiesituatie 1

Voor referentietoestand zijn geen gegevens beschikbaar inzake verkeersintensiteiten, waardoor ook geen kwantitatieve beoordeling van het geluidseffect gedaan kan worden t.g.v. het project. Wel kan een kwalitatieve vergelijking gemaakt worden t.o.v. referentiesituatie 2.

Vermits in referentiesituatie 1 minder verkeer verwacht wordt in vergelijking met referentiesituatie 2 zal de impact van het plan (het specifieke verkeer voor de gevangenis en de technische campus) iets hoger liggen in vergelijking met de impact t.o.v. referentiesituatie 2. De bijkomende verkeersstromen zullen m.a.w. een iets groter aandeel hebben in de totale verkeersstromen. Doch er wordt uitgegaan dat het aandeel van het specifieke verkeer t.o.v. het achtergrondverkeer voldoende laag is, waardoor geen significant effect (geluidsverschil geplande situatie t.o.v. referentiesituatie 1 overall < 1 dB(A)) optreedt. Een toename aan verkeersintensiteit met 25% geeft een geluidsverhoging van 1 dB(A). De toename aan verkeersintensiteit t.g.v. het specifiek verkeer voor de gevangenis en de technische campus



zal echter minder dan 25% bedragen. Voor de bebouwing rondom het plangebied wordt het geluidseffect t.g.v. het extra verkeer hier dan ook als verwaarloosbaar beschouwd (score 0).

## 0.8.5.2 Bespreking van de effecten ten opzichte van referentiesituatie 2

### 0.8.5.2.1 Wegverkeerslawaai

De geplande situatie beschrijft de toestand in 2020 waarbij in het plangebied (ten oosten van het industrieterrein Blue Gate Antwerpen) een invulling is van de gevangenis en de campus.

#### Berekeningsresultaten discrete punten

In verschillende discrete rekenpunten wordt het Lden en Lnight niveau berekend. De gekozen punten zijn overeenkomstige enkele langdurige en kortdurende meetpunten uit het Project-MER Blue Gate Antwerp (Arcadis 2013).

In onderstaande tabel worden de berekeningsresultaten weergegeven voor de geplande toestand. Tussen haakjes wordt telkens het verschil (+geluidstoename; -afname) weergegeven tussen het berekend Lden en Lnight niveau van de geplande toestand (2020) met referentiesituatie 2 (2020).

Tabel 5 Berekend Lden en Lnight niveau geplande situatie

|  | <b>LDEN</b> | <b>LNIGHT</b> |
|--|-------------|---------------|
| Punt 1: bebouwing (woningen) Aloïs de Laetstraat     | 52.7 (0)    | 45.4 (0)      |
| Punt 2: bebouwing (woningen) Emiel Vloorsstraat      | 62.1 (0)    | 54.9 (0)      |
| Punt 3: bebouwing (woningen) P. van den Eedenstraat  | 51.6 (+0.1) | 44.1 (0)      |
| Punt 5: Hobokense Polder (natuurgebied)              | 52.9 (0)    | 44.8 (0)      |
| Punt 6: Olieweg (bedrijventerrein Blue gate Antwerp) | 51.9 (0)    | 44.5 (0)      |
| Punt 7: Lakweg (bedrijventerrein Blue gate Antwerp)  | 47 (0)      | 39.4 (0)      |
| Punt 8: bebouwing Mazoutweg                          | 51.5 (0)    | 43.8 (0)      |
| Punt 10: bebouwing (woningen) Kaaiplein (Burcht)     | 41.7 (0)    | 34.1 (0)      |

Aan de hand van bovenstaande berekeningsresultaten zien we dat voor de geplande situatie (situatie met gevangenis en technische campus) de geluidsbelasting (Lden en Lnight niveau) t.o.v. referentiesituatie 1 quasi ongewijzigd blijft (toenames van minder dan 0.5 dB(A)!). Een geluidstoename of -afname van < 1 dB(A) wordt als niet relevant (verwaarloosbaar) beschouwd.

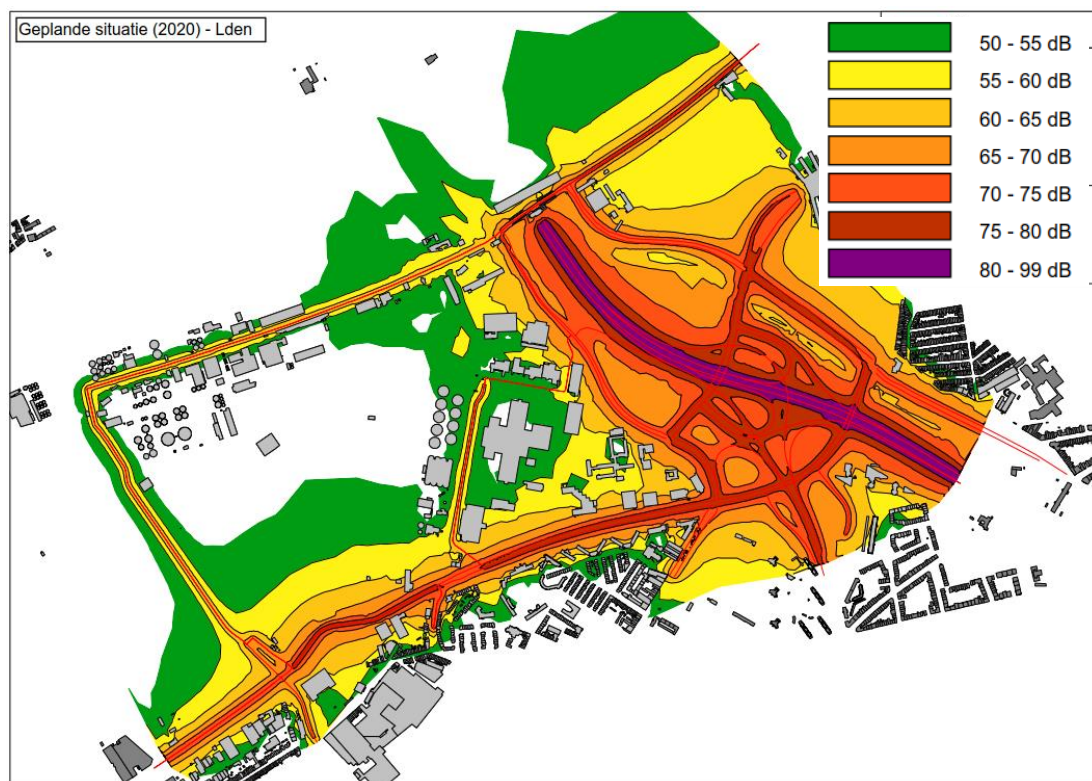
Voor bestaande secundaire wegen is een stand-still principe van toepassing voor een Lden geluidsbelasting tussen 55 en 65 dB(A) en een Lnight geluidsbelasting tussen 45 en 55 dB(A). Voor de bebouwing langsheen de Emiel Vloorsstraat zou de hinder dus niet meer mogen toenemen. In de geplande situatie is er echter geen toename van de Lden en Lnight geluidsbelasting. De geluidsbelasting blijft hier ongewijzigd (= stand-still).

## Geluidscontourkaarten en verschilplots wegverkeerslawaaï geplande toestand (2020)

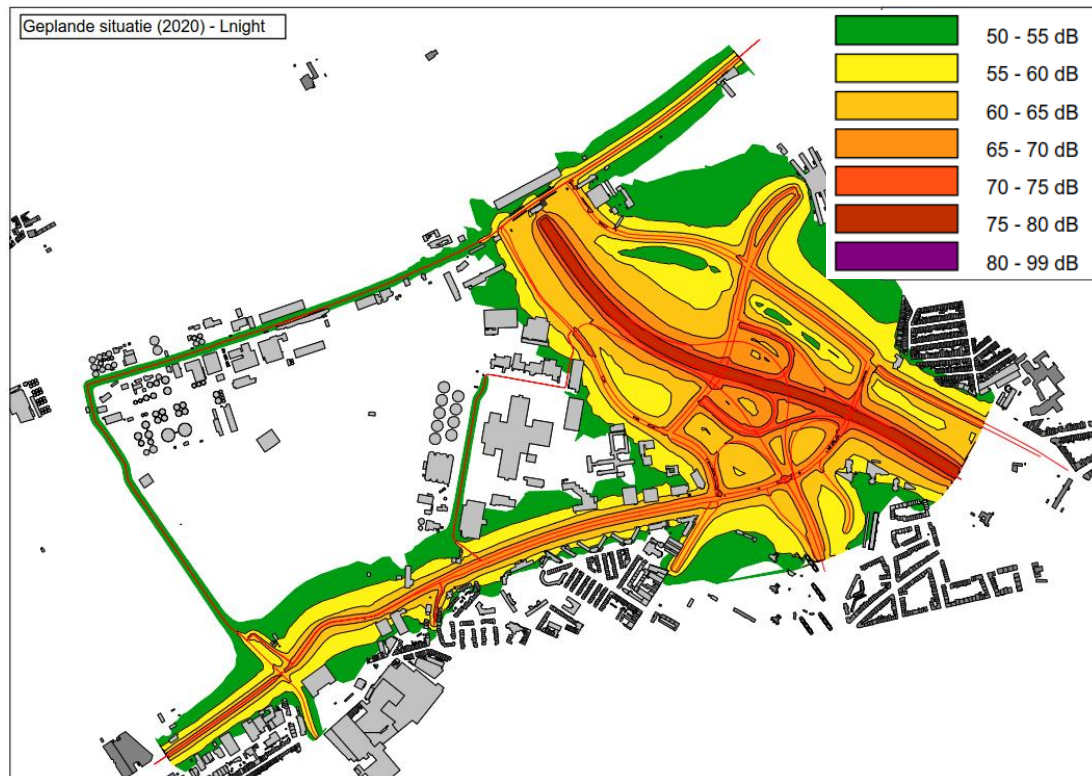
### Geluidscontourkaarten

Op onderstaande geluidscontourkaarten wordt de geluidsuitbreiding op een rekenhoogte van 4 m weergegeven als Lden en Lnight geluidscontouren betreffende het wegverkeerslawaaï afkomstig van de belangrijkste afwikkelingswegen voor de geplande situatie 2020. In het rekenmodel werd rekening gehouden met de omliggende bebouwing volgens het GRB bestand (bron: Geopunt), doch niet met de voorziene bebouwing volgens de ontwikkeling van Blue Gate Antwerpen de bebouwing in het plangebied (gevangenis en technische campus).

- Lden > 65 dB(A) - afbakening binnen de oranje zone
- Lnight > 55 dB(A) - afbakening binnen de gele zone



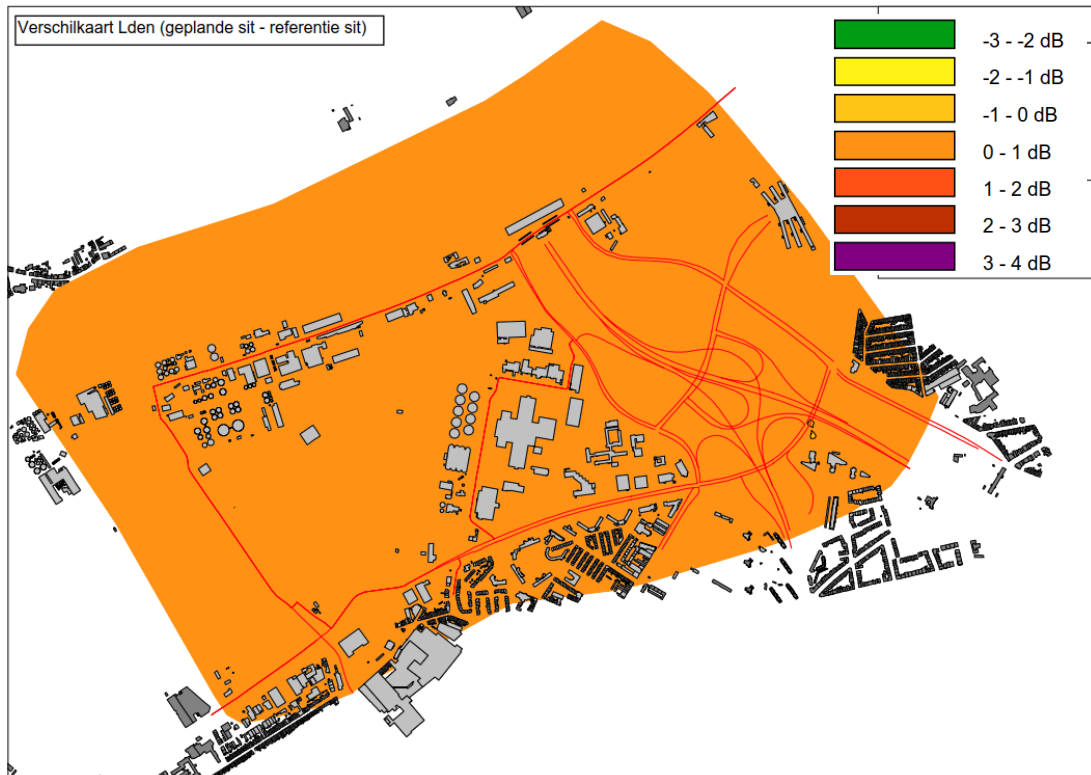
Figuur 8 Lden geluidscontouren (in dB(A)) geplande situatie



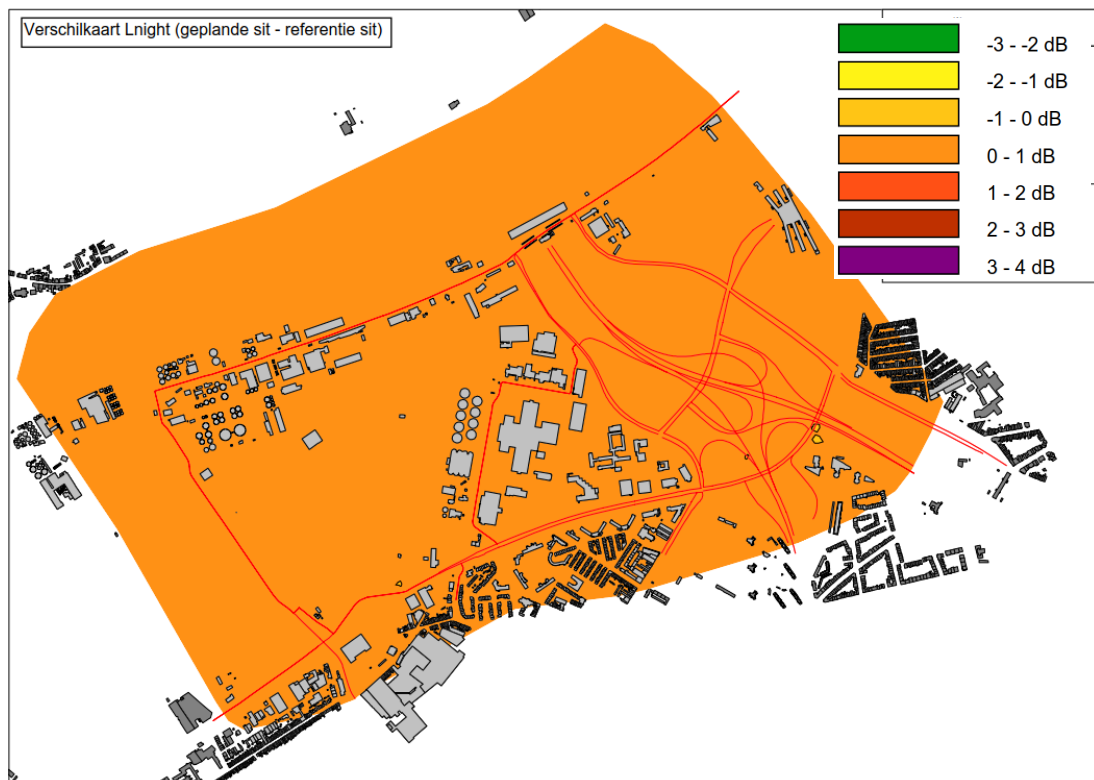
*Figuur 9 Lnlight geluidscontouren (in dB(A)) geplande situatie*

### **Verschilkaarten**

De verschilkaart van de geplande situatie met referentiesituatie 2 (gepl/ref1) geeft het geluidseffect weer van al het verkeer dat gegenereerd wordt door de nieuwe ontwikkeling van het plan, namelijk de gevangenis en de technische campus. Als belastingsindicator voor de opmaak van de verschilkaarten werden de parameters Lden en Lnlight gebruikt.



Figuur 10 verschilkaart (Lden) geplande situatie t.o.v. referentiesituatie 2



Figuur 11 verschilkaart (Lnight) geplande situatie t.o.v. referentiesituatie 2

Op basis van bovenstaande verschilkaarten zien we dat er enkel geluidstoenames van minder dan 1 dB(A) te verwachten zijn t.h.v. de omliggende ontsluitingswegen tot het plangebied. In feite betreft het hier zeer beperkte geluidstoenames (< 0.5 dB(A), dewelke niet meer relevant zijn). Voor de bebouwing rondom het plangebied wordt het geluidseffect t.g.v. het extra

verkeer voor de gevangenis en de technische campus dan ook als verwaarloosbaar beschouwd (score 0).

#### **0.8.5.2.2 Industrielawaai**

De permanente geluidsbronnen van de gevangenis en de technische campus beperken zich hoofdzakelijk tot de installaties voor het klimatiseren van de gebouwen. De geluidsimpact van de permanente geluidsbronnen ten aanzien van de nabij gelegen woningen is verwaarloosbaar. Deze beoordeling stoelt op de resultaten van de effectenstudie beschreven in het MER 'Gevangenis Dendermonde' (uitvoerder: AnteaGroup; december 2015). In een rekenmodel werden alle geluidsbronnen die continu geluid produceren (luchtbehandelingsinstallatie) gemodelleerd volgens de voorziene geometrische inplanting en de geluidstechnische gegevens. Het totaal geluidsvermogeniveau van de luchtbehandelingsinstallatie van de gevangenis bedroeg 91 dB(A). Dit werd aldus in het rekenmodel opgedeeld in geluidsbronnen aan gevelroosters en schouwenmonden. De geluidsoverdrachtsberekening steunde op de internationale normering ISO 9613 en hield rekening met de geluidseffecten van het bouwkundig 3D-concept van de gevangenis. Op 200 m van het projectgebied werd nog slechts een equivalent geluidsniveau van ca. 22 dB(A) berekend. Voor het plangebied van het MER Petroleum Zuid is de afstandscintour van 200 m tot het plangebied nog steeds gelegen in het industriegebied. Aan de nabij gelegen woningen aan de Emiel Vloorsstraat is een geluidsbijdrage van < 20 dB(A) ruim ondergeschikt aan het aanwezig achtergrondgeluidsniveau tijdens de dag-, avond- en nachtperiode (D/A/N: 49, 45, 37 dB(A)). De geluidsbijdrage van vaste geluidsbronnen in het plangebied zal het geluidsniveau in de referentiesituatie 1 en 2 niet verhogen (Score 0).

Daarnaast zijn er ook fluctuerende/incidentele geluiden te verwachten t.g.v. afroepsystemen waarbij boodschappen voor de gevangenen worden weergegeven in open lucht en ten gevolge van sirenes van politievoertuigen. Voor wat betreft het afroepsysteem zijn momenteel geen details gekend. Bij het ontwerp van het systeem dient echter voldoende aandacht besteed te worden aan een oordeelkundige inplanting/oriëntatie/spreiding van de luidsprekers zodat het volume minimaal gehouden kan worden waarbij toch een duidelijke verstaanbaarheid gegarandeerd wordt.

### **0.8.6 Biodiversiteit**

#### **0.8.6.1 [Bespreking van de effecten ten opzichte van referentiesituatie 1](#)**

##### **0.8.6.1.1 Ruimtebeslag**

De beperkte oppervlakte aan waardevolle vegetaties in het noorden en het oosten van het plangebied en de spontaan ontstane struwelen centraal zullen permanent verdwijnen. Gezien de beperkte oppervlakte en/of de beperkte biologische waarde wordt het effect als matig negatief beoordeeld (score -2).

Zoals eerder aangegeven, wordt een maximale bebouwingsgraad nagestreefd van 50 à 70%. Buiten deze bebouwing worden de percelen zo groen mogelijk gehouden in functie van de ecologische kwaliteit van het globale bedrijventerrein.

#### 0.8.6.1.2 Versnippering

Door het verwijderen van de vegetaties in het plangebied verdwijnt hier een verbingsgebied voor zoogdieren, vogels en vlinders. De connectiviteit in oost-westelijke richting blijft echter gegarandeerd door de (gedeeltelijke) realisatie van de Groene Corridor, in combinatie met de (nog) niet ingenomen terreinen van het gebied Petroleum Zuid tussen het einde van de Corridor en de Hobokense Polder. (score 0).

#### 0.8.6.1.3 Wijziging in de grondwaterstand

Er worden geen wijzigingen in de grondwaterstand verwacht.

#### 0.8.6.1.4 Verstoring

##### Rustverstoring door geluid

Zoals blijkt uit de discipline Geluid zijn de effecten m.b.t. geluid verwaarloosbaar. Wanneer op de verschilkaarten wordt gekeken naar de 45 dB(A) contourlijn ter hoogte van de Hobokense Polder en de Schelde bedraagt het verschil 0 tot 0,1 dB(A). Dit verschil is nauwelijks waarneembaar op kaart en verwaarloosbaar (score 0).

##### Rustverstoring door licht

Bij de inrichting van beide deelplannen zal verlichting voorzien worden. In de omgeving zullen vooral de ecologische corridor en de Hobokense polder gevoelig zijn voor lichthinder. In het Beeldkwaliteitsplan werd echter reeds rekening gehouden met een minimale lichtvervuiling: *"Om de ecologie van de wadi's en de corridors zoveel mogelijk met rust te laten en verstoring van de fauna te voorkomen, dient de externe verlichting van de gebouwen zoveel mogelijk beperkt te worden. De gebouwen mogen sowieso niet van buitenaf aangelicht worden. Enkel de toegangsroute en de inkom mogen extra belicht worden. Doordat deze zich steeds aan de straatzijde bevinden, en niet aan de wadi-, polder- of corridor-zijde, blijft de lichtvervuiling binnen de ecologische zones tot een minimum beperkt".* Dit principe kan gehanteerd worden voor de school (score 0).

Ter hoogte van de gevangenis dienen de perimeter rond de gebouwen en de buitenplaatsen voldoende te worden verlicht om de veiligheid te kunnen garanderen. Om de lichtverstoring tot een minimum te beperken, wordt gebruik gemaakt van naar beneden gerichte verlichting welke maximaal zal beperkt worden tot 100 lux. Bij calamiteiten kan de verlichting door middel van een dimmer direct naar de volledige capaciteit van 400 lux gebracht worden. Gezien de afstand tot de groene corridor wordt dit effect als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

##### Rustverstoring door menselijke aanwezigheid

Bij de inrichting van beide deelplannen zal de menselijke aanwezigheid ter hoogte van het plangebied verhogen ten opzichte van de referentiesituatie. De menselijke aanwezigheid zal echter geen impact hebben op verstoringgevoelige gebieden in de aandachtsgebieden. De doelsoorten die in de ecologische corridor worden vooropgesteld zijn niet verstoringgevoelig, zodat rustverstoring door menselijke aanwezigheid ook hier geen effect heeft (score 0).

## 0.8.6.2 Bespreking van de effecten ten opzichte van referentiesituatie 2

### 0.8.6.2.1 Ruimtebeslag

Gezien de vegetaties reeds zullen verwijderd zijn in referentiesituatie 2, zal er geen direct biotoop- of ecotoopverlies plaatsvinden (score 0).

Zoals eerder aangegeven, wordt een bebouwingsgraad nagestreefd van 50 à 70%. Buiten deze bebouwing worden de percelen zo groen mogelijk gehouden in functie van de ecologische kwaliteit van het globale bedrijventerrein. De groene elementen die voorzien worden in het plangebied zelf zijn echter niet zodanig dat er kan gesproken worden van biotoopwinst (score 0).

### 0.8.6.2.2 Versnippering

De bouw van de gevangenis in plaats van de ontwikkeling van het perceel conform de huidige planologische bestemming houdt geen grotere of kleinere versnipperingseffecten in (score 0). Dit geldt los van de vraag of in referentiesituatie 2 al dan niet ook moet uitgegaan worden van de realisatie van een groene corridor.

### 0.8.6.2.3 Wijziging in de grondwaterstand

Er worden geen wijzigingen in de grondwaterstand verwacht.

### 0.8.6.2.4 Verstoring

#### Rustverstoring door geluid

Zoals blijkt uit de discipline Geluid zijn de effecten m.b.t. geluid verwaarloosbaar.

#### Rustverstoring door licht

Wanneer de percelen in het plangebied zullen ontwikkeld worden volgens de huidige planologische bestemming en voorschriften, zal vermoedelijk in mindere mate rekening gehouden worden met het beperken van de lichtvervuiling dan voorzien in het plan voor de technische campus. Ten opzichte van referentiesituatie 2 zal het plan vermoedelijk minder lichtverstoring inhouden omdat momenteel geen stedenbouwkundige voorschriften omtrent het beperken van verlichting zijn opgenomen (score +1). Voor de gevangenis zal er mogelijk meer lichthinder zijn, zoals eerder beschreven (score -1).

#### Rustverstoring door menselijke aanwezigheid

Bij de inrichting van beide deelplannen zal de menselijke aanwezigheid ter hoogte van het plangebied verhogen ten opzichte van de referentiesituatie. De menselijke aanwezigheid zal echter geen impact hebben op verstoringsgevoelige gebieden in de aandachtsgebieden. De doelsoorten die in de ecologische corridor worden vooropgesteld zijn niet verstoringsgevoelig, zodat rustverstoring door menselijke aanwezigheid ook hier geen effect heeft (score 0).

## 0.8.7 Landschap, Bouwkundig erfgoed & Archeologie

### 0.8.7.1 Bespreking van de effecten ten opzichte van referentiesituatie 1

#### 0.8.7.1.1 Aantasting bestaande landschapswaarden

De bestaande landschapswaarden binnen het studiegebied zijn beperkt. Het betreft een voormalig industrieel landschap (spoorbundels,...) dat getuigt van de ontwikkeling van het gebied als belangrijke petroleumhaven. Bij de aanleg van dit industrieel landschap werd de historische polderstructuur volledig tenietgedaan. Het plan zal niet resulteren in een betekenisvolle aantasting van de landschapswaarden in de omgeving, in vergelijking met de ingrijpende wijzigingen aan het landschap die kunnen toegewezen worden aan de ontwikkeling van Blue Gate.

#### 0.8.7.1.2 Impact op de landschapsstructuur

Het gebruik van het gebied als goederenstation heeft geleid tot een zeer typerende landschapsstructuur die gevormd wordt door parallelle spoorwegbundels. Als gevolg van het plan verdwijnt deze structuur. Dit effect wordt negatief beoordeeld.

#### 0.8.7.1.3 Impact op bouwkundig erfgoed

Binnen het plangebied zijn er –met uitzondering van de spoorinfrastructuur– geen bouwkundige erfgoedwaarden aanwezig. Hierdoor is er een beperkt negatieve impact t.o.v. Referentietoestand 1. Ten noorden van het plangebied zijn een aantal erfgoedwaarden aanwezig, die door het verdwijnen van de spoorwegbundel aan betekenis verliezen (o.m. het magazijn van de toldienst, een schoorsteen en een torentje). Dit geeft een beperkt negatief effect t.o.v. de bestaande toestand.

#### 0.8.7.1.4 Impact op archeologie

Verstoring van het archeologisch erfgoed kan veroorzaakt worden door bodemverstoring bij de sloopwerken, het verwijderen van vegetatie, verharding en sporen en door graaf- en funderingswerken.

De diepte van de ingrepen en de diepte waarop de het dekzandlandschap werd aangetroffen is bepalend voor de impact op het paleolandschap. Op de meeste plaatsen in het studiegebied ligt het paleolandschap op meer dan drie meter onder het maaiveld. Op enkele plaatsen ligt het minder diep (10% van de proefboringen). De diepte van de ingrepen (afgraven voor sanering of bouw van ondergrondse constructies) zal dus bepalend zijn voor de impact.

Uit het archeologisch vooronderzoek (RAAP, 2011) blijkt dat bij de realisatie van het project archeologische waarden in beperkte mate mogelijk verstoord kunnen worden. Toevalsvondsten zijn steeds mogelijk. Mochten tijdens de grondwerkzaamheden vondsten of sporen aangetroffen worden waarvan bekend is of vermoed kan worden dat het archeologische resten betreffen, dan geldt daarvoor conform de wet op de archeologische zorgplicht een wettelijke meldingsplicht en dient direct contact te worden opgenomen met het Agentschap Onroerend Erfgoed.

Het (potentieel) effect op de archeologie wordt negatief beoordeeld.



#### 0.8.7.1.5 Visuele impact

Ten opzichte van referentiesituatie 1, die gekenmerkt wordt door een grote openheid, zullen de geplande projecten, en in het bijzonder de bouw van een gevangenis, een belangrijke impact hebben. Deze wijziging wordt echter niet als negatief of positief beoordeeld.

#### 0.8.7.2 Bespreking van de effecten ten opzichte van referentiesituatie 2

##### 0.8.7.2.1 Aantasting bestaande landschapswaarden

Ten opzichte van de referentietoestand 2 zijn er geen effecten te verwachten door het plan.

##### 0.8.7.2.2 Impact landschapsstructuur

Ten opzichte van de referentietoestand 2 zijn er geen effecten te verwachten.

##### 0.8.7.2.3 Impact op bouwkundig erfgoed

In referentietoestand 2 worden de erfgoedwaarden in het plangebied niet behouden (ook de spoorbundels zijn verdwenen). De impact van het plan is bijgevolg nihil.

##### 0.8.7.2.4 Impact op archeologie

Gezien de percelen in referentiesituatie 2 reeds volledig bebouwd zijn, wordt er voor het plan geen bijkomende impact op archeologie meer verwacht.

##### 0.8.7.2.5 Visuele impact

In vergelijking met referentietoestand 2 is de impact verwaarloosbaar. Eerdere projecten voor dezelfde site of de voorschriften binnen het GRUP maken de bouw van vergelijkbare constructies mogelijk.

### 0.8.8 Mens – Ruimtelijke aspecten

#### 0.8.8.1 Bespreking van de effecten ten opzichte van referentiesituatie 1

##### 0.8.8.1.1 Wisselwerking met de ruimtelijke context

De ruimtelijke context zal wijzigen. Het voorziene plan, met name het realiseren van een gevangenis en een scholencampus, zal van de site Petroleum Zuid en de site Emiel Vloorsstraat een meer stedelijke structuur maken met regionale bedrijvigheid die zich concentreert in het westen, en in het oosten gericht is op stedelijke voorzieningen en functies. Daarbij bevindt de gevangenis zich oostelijk, bij de ingang van het gebied, en is de scholencampus dieper gelegen in het gebied, op een grote afstand van het stedelijke woonweefsel.

Op microniveau is de **scholencampus** in zekere zin een beetje afgezonderd: scholieren moeten, afhankelijk van hun herkomst, altijd doorheen een bedrijventerrein of langs de gevangenis. Daar het doel echter is om de technische scholencampus te integreren in of te lokaliseren in de omgeving van een bedrijventerrein moet dit wat genuanceerd worden.

Een **gevangenis** is een ruimtebehoevende functie die niet door iedereen gewenst wordt in een woonomgeving. Het feit dat er gedetineerden aanwezig zijn heeft de meeste mensen een onwennig / onveilig gevoel, ook als is dit net wel een sterk beveiligde omgeving. Dit imago zorgt ervoor dat er weinig plaatsen zijn die dergelijke ruimtebehoevende functie geschikt is. Op deze locatie bevindt het eigenlijke woonweefsel zich op enige afstand. Er bevinden zich infrastructuren zoals spoorwegen en dergelijke die hen scheiden van het eigenlijke woonweefsel.

Ook is de ligging van de gevangenis in relatie tot het Justitiepaleis een belangrijk element. Er kan immers een intensieve relatie tussen de gevangenis, die voornamelijk mensen in voorarrest zal huisvesten, en de rechtbank verwacht worden. De nabijheid van het justitiepaleis en de goede verbinding ermee betekenen dan ook dat de ontwikkeling een goede wisselwerking heeft met de bestaande ruimtelijke context.

Ten opzichte van de referentiesituatie 1 is dit een positief effect (+2): het gebied maakt deel uit van een goed ontsloten stedelijke structuur met bedrijvigheid en middenschalige stedelijke voorzieningen.

#### 0.8.8.1.2 Ruimtegebruik

Het geplande **ruimtegebruik** is een gevangenis en scholencampus. Deze worden beschouwd als voorzieningen op stedelijk niveau.

Ten opzichte van de referentiesituatie 1 is dit een aanzienlijk positief effect (+3). Een braakliggend terrein wordt in gebruik genomen in afstemming met de omgeving.

De mogelijkheden inzake **medegebruik** zullen beperkt zijn. De functie als gevangenis, met voornamelijk mensen in voorarrest, zal in principe geen medegebruik door ander functies toelaten. In de scholencampus kunnen wel beperkte vormen van medegebruik, zoals medegebruik voor voordrachten, sportactiviteiten, buitenschoolse activiteiten, ... .

Ten opzichte van referentiesituatie 1 is, voor het plangebied als geheel, dit een matig positief effect (+1): er wordt – in beperkte mate – mogelijkheden gecreëerd voor gestuurd medegebruik.

#### 0.8.8.1.3 Gebruikskwaliteit

De **intensiteit van het ruimtegebruik** is groot bij een gevangenis en een school. Zowel inzake benutte vloeroppervlakte als op het vlak van het aantal gebruikers is dit erg hoog. Voor de gevangenis is dit het grootst, en is dit bovendien een constant gebruik. Voor onderwijs is dit iets beperkter: het aantal gebruikers en de vloeroppervlakte is groot, maar de hoofdfunctie is beperkt tot de schooluren van het dag- en avondonderwijs.

Ten opzichte van de referentiesituatie 1 is dit een uiterst positief (+3) effect: de intensiteit van het ruimtegebruik neemt in een goed bereikbaar stedelijk gebied sterk toe.

De **flexibiliteit** van het ruimtegebruik wordt, zoals beschreven bij de referentiesituatie, bepaald door de juridische mogelijkheden, de terreinmogelijkheden en de mogelijkheden van de bebouwing. Het voorliggend plan is verschillend voor wat alle drie deze aspecten. De juridische mogelijkheden worden in specifieke RUP-voorschriften beperkt, maar dan voor een ander type van gebruik. De terreinconfiguratie, waarbij het plangebied uit een groot en een kleiner perceel zal bestaan, blijft erg flexibel voor andere late ontwikkelingen. Het gebouwtype is voor beide functies echter erg specifiek en kan niet als echt mogelijk flexibel ruimtegebruik

vooropgesteld worden. Met andere woorden: als de noodzaak voor een functie als gevangenis of school wijzigt, zal het terrein nog alle mogelijkheden bieden maar de bebouwing en de juridische mogelijkheden minder flexibel zijn dan in de referentiesituatie.

Flexibiliteit is echter belangrijker op lange termijn – wanneer de kans op gewijzigde behoeftes toeneemt. Bijgevolg is de perceelsflexibiliteit dan ook belangrijker dan de gebouwflexibiliteit of op lange termijn aanpasbare bestemmingsvoorschriften.

De flexibiliteit van het ruimtegebruik wordt beperkt negatief beoordeeld (-1) ten opzichte van de referentiesituatie 1, waar er een grotere flexibiliteit is.

#### 0.8.8.1.4 Hinder en veiligheid

Het plan zal geen ruimtelijke **hinder** genereren voor de direct aangrenzende gebruikers. Woningen bevinden zich op enige afstand van het plangebied, er zal dan ook geen schaduw, licht of visuele hinder ontstaan voor hen. De gevangenis zal wel zichtbaar zijn vanuit de hogere woonblokken van het Kiel, maar zal geen visuele hinder creëren. Eventuele verlichting (van de gevangenis – uit veiligheidsoverwegingen) zal eveneens waarneembaar zijn, maar zal gezien de afstand en het continue karakter niet hinderlijk zijn voor de woonfunctie.

Wel zijn er onmiddellijk aangrenzend regionale bedrijven. De hindergevoeligheid is bij hen veel lager: het betreft een werkplaats, waar men enkel tijdens de werkuren verblijft, en geen woonplaats waarvoor de hindergevoeligheid hoger is. Er kan ook voor deze gebruikers aangenomen worden dat er geen relevante ruimtelijke hinder zal optreden.

Er wordt geen significante hinder verwacht vanuit de andere disciplines.

Samengevat worden de gecumuleerde hinderaspecten voor de aangrenzende gebruikers neutraal beoordeeld (score 0).

De ruimtelijke kenmerken die het **sociale veiligheidsgevoel** beïnvloeden wijzigen sterk. Er zal in het grootste deel van het plangebied een constante aanwezigheid zijn van mensen, en er zal ook continue beveiliging zijn van de gevangenis. Ook zal er continue verlichting zijn, net om die bewaking optimaal te laten verlopen. Tijdens de daguren zullen er ook heel wat meer mensen op straat zijn: scholieren, bezoekers van de gevangenis, personeelsleden, ...

Wel kan men zich de vraag stellen of dit zal zorgen voor een gevoel van veiligheid: de aard van de grootste functie, een gevangenis, zal psychologisch mogelijk net een onwennig/onveilig gevoel geven voor mensen die er niet vaak komen. Dit zal vooral zo zijn op de ogenblikken dat er weinig mensen op straat aanwezig zijn, 's avonds en in het weekend. Voor mensen die er vaak langskomen zal dit echter minder sterk aanwezig zijn: als de ervaring hen leert dat dit niet terecht is zal dit onveilig gevoel ook afnemen, zal er een zekere gewenning zijn. Samengevat zal de sociale veiligheid in realiteit groot zijn, maar heeft een gevangenis haar imago tegen waardoor er wel een gevoel van onveiligheid kan bestaan.

Het effect wordt beperkt positief (+1) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie 1.

Er zijn geen risicoleidingen waar interactie mee verwacht worden. Wel is er het nabijgelegen Sevesobedrijf Alca Petroleum op korte afstand (300 m) van de geplande school. Een school is een kwetsbare populatie. Ook een gevangenis kan mogelijk als kwetsbare populatie beschouwd worden: het gaat om een grote groep mensen die er 24/24u verblijven waarvan, indien dit nodig zou zijn in het geval van calamiteiten, een eventuele snelle evacuatie geen evidentie is. Uit de gegevens waar de dienst Ruimtelijke Veiligheidsrapportage over beschikt

blijkt dat deze op dit ogenblik buiten de maximale effectafstand van de huidige risicovolle installaties van het bedrijf gelegen zijn. Als er in de toekomst wijzigen wenselijk zijn aan deze installaties, of uitbreidingen, zal de aanwezigheid van de school en de gevangenis wel een beperkende factor zijn. Ook zullen ze bepalend zijn voor de – momenteel wel mogelijke – ontwikkeling van Seveso bedrijven op de momenteel nog de ontwikkelen aangrenzende bedrijfsperven

Het effect wordt beperkt negatief (-1) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie 1.

#### 0.8.8.2 Bespreking van de effecten ten opzichte van referentiesituatie 2

##### 0.8.8.2.1 Wisselwerking met de ruimtelijke context

Door het plan blijft het gebied een goed ontsloten stedelijke structuur met bedrijvigheid en voorzieningen, enkel de verhouding voorzieningen en bedrijvigheid wijzigt (score 0).

##### 0.8.8.2.2 Ruimtegebruik

Het geplande **ruimtegebruik** betreft een gevangenis en scholencampus. Deze worden beschouwd als voorzieningen op stedelijk niveau.

Ten opzichte van referentiesituatie 2 is dit een neutraal effect (0): regionale bedrijvigheid wordt vervangen door stedelijke voorzieningen. Beide zijn in afstemming met de omgeving.

De mogelijkheden inzake **medegebruik** zullen beperkt zijn. De bestemming op zich sluit medegebruik niet uit, maar de functie als gevangenis, met voornamelijk mensen in voorarrest, zal in principe geen medegebruik door andere functies toelaten. In de scholencampus kunnen wel beperkte vormen van medegebruik, zoals medegebruik voor voordrachten, sportactiviteiten, buitenschoolse activiteiten, ... .

Ten opzichte van referentiesituatie 2 is dit een matig negatief effect (-1): een gebruik als bedrijventerrein heeft potentieel heel wat meer mogelijkheden voor medegebruik dan het gebruik als gevangenis. Een gebruik als school heeft meer mogelijkheden, maar dit betreft slechts een erg beperkt deel van het plangebied.

##### 0.8.8.2.3 Gebruikskwaliteit

De **intensiteit van het ruimtegebruik** is groot bij een gevangenis en een school. Ten opzichte van de referentiesituatie 2 is dit een positief effect (+2). De gevangenis, dat het grootste deel van het plangebied inneemt, zal een hoger aantal gebruikers kennen over een grotere tijdspanne dan een gebruik als regionaal bedrijventerrein.

De **flexibiliteit** van het ruimtegebruik wordt beperkt positief beoordeeld ten opzichte van referentiesituatie 2 (+1) op planniveau: de grotere perceelsconfiguratie ten opzichte van kleinere bedrijfskavels is flexibeler, de gebouwen niet.

##### 0.8.8.2.4 Hinder en veiligheid

Zoals blijkt uit de disciplines Lucht en Geluid kunnen aan het plan geen hinder of overlast onder vorm van luchtvervuiling of geluidshinder toegewezen worden.

De effecten met betrekking tot veiligheidsrisico's als gevolg van de aanwezigheid van risicoinstallaties worden gelijkaardig beoordeeld als t.o.v. referentiesituatie 1. Voor wat betreft het sociale veiligheidsgevoel kan gesteld worden dat de situatie met invulling volgens het plan niet fundamenteel beter of slechter scoort dan de invulling als gemengd regionaal bedrijventerrein.

## 0.8.9 Klimaat

### 0.8.9.1 Effecten van het plan op het klimaat

De uitstoot aan broeikasgassen (en met name CO<sub>2</sub>) zal bij de realisatie van het plan niet betekenisvol zijn in vergelijking met de reeds aanwezige emissies.

De reden hiervoor zit in feite vevat in het feit dat voor nieuwe gebouwen er veel strengere eisen gesteld worden voor wat betreft:

- De luchtdichtheid (en bijgevolg ook veel geringere warmteverliezen)
- Isolatievereisten
- Rendement van stookinstallaties gebruikt als CV, inclusief de verplichting om gebruik te maken van condensatieketels

Zelfs indien de nieuw te voorziene gebouwen verwarmd zouden worden met stookinstallaties op fossiele brandstoffen, wordt verwacht dat de CO<sub>2</sub>-emissies nauwelijks relevant te noemen zullen zijn in vergelijking met de bestaande emissies in het studiegebied. In vergelijking met gelijkaardige bestaande gebouwen zullen de CO<sub>2</sub>-emissies aanzienlijk lager liggen.

Bij gebruik van een warmtenet, dat bijvoorbeeld gevoed zou kunnen worden door de restwarmte van de huisvuilverbrandingsinstallatie van ISVAG, zijn enkel nog mogelijke CO<sub>2</sub>-emissies te verwachten indien backup-installaties dienen gebruikt te worden (bijvoorbeeld bij uitval/technisch onderhoud van de installaties van ISVAG). Doorgaans heeft dit slechts betrekking op een beperkt aantal uren op jaarbasis. Het is ook aannemelijk dat de geplande onderhoudswerken bij ISVAG voornamelijk in de zomerperiode zullen voorzien worden teneinde het warmtenet optimaal te kunnen gebruiken.

### 0.8.9.2 Effecten van de klimaatverandering op het plan

De voornaamste effecten die voor Vlaanderen te verwachten zijn op het vlak van klimaatverandering zijn respectievelijk het stijgen van de temperaturen, het ontstaan van wateroverlast door hogere piekneerslag en verdroging als gevolg van lagere totale neerslag, vooral in de zomer. Daarnaast is ook de zeespiegelstijging een aandachtspunt.

Op het vlak van temperatuurstijging en het bijhorende **stedelijk hitteëiland-effect** kan verwacht worden dat er een positieve invloed zal uitgaan van het naastliggende terrein van Blue Gate. Dat is het gevolg van de relatief "open" structuur van de voorziene inrichting van dat gebied, waarbij de Groene Corridor maar ook de wadi's groen-blaue ruimtes worden en ook een corridor kunnen vormen voor luchtverplaatsingen. De verdamping van de vegetatie in de wadi's en de corridor draagt bij aan de verkoeling. Op het terrein van de school wordt ook best gestreefd naar veel open ruimte, (hoog) groen en waterpartijen, die laatste eventueel als onderdeel van het afwateringssysteem van de site. Op de site van de gevangenis zijn de mogelijkheden allicht beperkter en is het een gegeven dat de gedetineerden niet mee kunnen genieten van de groene en verkoelende buitenomgeving die geschapen wordt. Dit is uiteraard

een reden te meer om bij het ontwerp van de gebouwen zo veel mogelijk rekening te houden met het hitteprobleem, zonder daarbij enkel naar oplossingen als airconditioning te grijpen.

Het verhogen van de **piekneerslag** wordt in het naastgelegen Blue Gate-project op een efficiënte wijze opgevangen door het voorzien van een set van onderling verbonden wadi's. Bedoeling is overtollige neerslag zoveel mogelijk te doen infiltreren; een teveel aan water kan desnoods via een overstort afgevoerd worden naar de Leigracht. Binnen het plangebied is het de bedoeling dat de terreinen en gebouwen van zowel de school als de gevangenis zoveel mogelijk in hun eigen buffering voorzien. Een eventueel overschot kan zonder problemen afgevoerd worden naar de wadi's op Blue Gate, die een ruim voldoende capaciteit hebben. Bij hun ontwerp werd immers rekening gehouden met het verwerken van de bijkomende vertraagde afvoer van noordelijke petroleumcluster, de zone Arresthuis en de zone stedelijke activiteiten. Uiteraard valt dit bij het ontwerp op projectniveau te verifiëren. Neerslagintensiteit, buffervolume en infiltratiecapaciteit dienen daarbij op elkaar te worden afgestemd. Verder moet steeds voldaan worden aan de bepalingen van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening Hemelwater en van de bepalingen van de stad Antwerpen met betrekking tot de aanleg van groendaken.

Voor wat betreft **droogteverschijnselen** kan gesteld worden dat de infiltratie van neerslagoverschotten (tijdens piekneerslagen), binnen het plangebied zelf of op de terreinen van Blue Gate, ervoor zorgt dat de grondwatertafel blijvend gevoed wordt, wat positief is. Op langere termijn zal echter de keuze moeten gemaakt worden tussen stockage van water in de bodem (via infiltratie) versus stockage in kunstmatige (al dan niet bovengrondse) buffers. Stockage in de bodem is voor de site in kwestie minder aangewezen, gezien de er nog aanwezige restvervuiling die het geïnfiltreerde water *de facto* ongeschikt zou maken voor tal van gebruiksvormen. Mogelijk kunnen op termijn de wadi's op het terrein van Blue Gate op zo'n manier ingericht worden dat ze de functie van opslagbuffer krijgen.

Tenslotte kan nog gesteld worden dat de site, hoewel laaggelegen en vlak naast de Schelde, voor minstens de komende 30 jaar beschermd is tegen overstromingen die het gevolg zouden zijn van **zeespiegelstijging**, dankzij het (in uitvoering zijnde) Sigmaplan.

## 0.9 Samenvatting en besluit

In de discipline **Bodem** wordt de wijziging van het bodemgebruik binnen het plangebied (van onverhard naar deels verhard) als beperkt negatief beoordeeld in vergelijking met referentiesituatie 1. De sanering van de bestaande bodemvervuiling, als noodzakelijke voorwaarde om de doelstellingen van het plan te realiseren, wordt als aanzienlijk positief beoordeeld. Het (mogelijk) ontstaan van nieuwe vormen van bodemverontreinigingen als gevolg van de exploitatie van school en gevangenis wordt beschouwd als beperkt negatief.

In vergelijking met referentiesituatie 2 wijzigt de beoordeling binnen de discipline Bodem licht. Er wordt immers van uitgegaan dat in het kader van het realiseren van de huidige bestemming (gemengd regionaal bedrijventerrein) het volledige plangebied gesaneerd werd. De positieve impact van de bodemsanering op het terrein van de gevangenis kan dus niet meer toegewezen aan het voorliggend plan, wat resulteert in een neutrale beoordeling voor dit criterium.

Vanuit de discipline **Water** wordt, in vergelijking met referentiesituatie 1, een beperkt positief effect verwacht als gevolg van de grondwatersanering die inherent is aan de realisatie van de doelstellingen van het plan. Het risico op nieuwe verontreinigingen van grondwater of oppervlaktewater als gevolg van accidentele situaties wordt als slechts beperkt negatief ingeschat. Als gevolg van het plan zal ook afvalwater geproduceerd worden dat zal worden

afgevoerd naar en behandeld in de RWZI Antwerpen Zuid. Rekening houdend met de beperkte gegenereerde vuilvracht in relatie tot de capaciteit van de RWZI (ongeveer 0,5% in termen van inwonerequivalenten) wordt dit effect beoordeeld als beperkt negatief. Het effect van de toename van afstromend hemelwater als gevolg van de verharding binnen het plangebied wordt als verwaarloosbaar beschouwd, aangezien in het plan de nodige garanties zijn opgenomen voor infiltratie/buffering binnen de grenzen van het plangebied.

In vergelijking met referentiesituatie 2 vervalt het positief effect van de grondwatersanering, die immers ook in de referentiesituatie wordt verondersteld uitgevoerd geweest te zijn. Ook de effecten van nieuwe verontreiniging van grond- en oppervlaktewater worden beschouwd als niet fundamenteel verschillend van de referentiesituatie, en dus verwaarloosbaar. Van de productie van afvalwater wordt aangenomen dat deze in de plansituatie niet significant zal verschillen van referentiesituatie 2.

Zoals blijkt uit de discipline **Mobiliteit** heeft het plan geen significante gevolgen voor het functioneren van de voetgangersvoorzieningen, het fietsnetwerk of het openbaar vervoer. Toenames in de verzadigingsgraad van de kruispunten in de omgeving als gevolg van het plan, in vergelijking met referentiesituatie 1, zijn dermate klein dat ze als verwaarloosbaar worden beschouwd. In vergelijking met referentiesituatie 2 kan het plan eerder leiden tot een afname van de verzadigingsgraad op de kruispunten, aangezien de nieuwe functies minder verkeer genereren dan de oorspronkelijk voorziene bedrijven, maar ook hier wordt dit effect als verwaarloosbaar beoordeeld.

De **luchtemissies** veroorzaakt door aan het plan toe te wijzen verkeer (berekend met IFDM Traffic) zullen voor het volledige studiegebied toenemen met ongeveer 0,8% tegenover referentiesituatie 2. Tegenover referentiesituatie 1 kan uitgegaan worden van iets hogere emissies, maar dit verschil kan als nauwelijks onderscheidend aanzien worden. In termen van immissies bedraagt de hoogste berekende jaargemiddelde impact inzake NO<sub>2</sub> veroorzaakt door het plan bedraagt maximaal 0,2 µg/m<sup>3</sup>, wat als een verwaarloosbare bijdrage te aanzien is. De impactbijdragen voor PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> en EC zijn nog beperkter. Ook met het CAR-model worden na planrealisatie nauwelijks verhoogde waarden berekend t.o.v. referentiesituatie 2. Voor geen enkele locatie wordt een impact berekend van meer dan 1% van de beoordelingswaarde. De impact van het plan kan dan ook als verwaarloosbaar beoordeeld worden voor veruit het grootste deel van het studiegebied. Zeer lokaal kan langs bebouwde wegsegmenten sprake zijn van een beperkte impact inzake NO<sub>2</sub> (maar enkel op zeer korte afstand van de weg), in casu langs de lokale toegangswegen van het plangebied die aansluiten op enerzijds de Emiel Vloorsstraat en anderzijds op de Generaal Armstrongweg. Ten opzichte van referentiesituatie 1 zal de impact van het plan op de luchtkwaliteit iets groter zijn. Ook hier is het verschil echter zo klein dat het effect als verwaarloosbaar wordt beschouwd.

Voor wat betreft de discipline **geluid** blijkt uit de berekeningen dat de geluidssituatie niet betekenisvol wordt beïnvloed door het verkeersgeluid dat aan het plan kan worden toegewezen. De vaste geluidsbronnen eigen aan het plan zullen evenmin een effect hebben op het geluidsniveau in de omgeving. Dit geldt ten opzichte van referentiesituatie 1 maar a fortiori ook ten opzichte van referentiesituatie 2. Mits aandacht voor een oordeelkundige inplanting wordt evenmin geluidshinder verwacht van de luidsprekers in open lucht die in de gevangenis zullen geïnstalleerd worden. Bijkomende geluidshinder ten gevolge van sirenes kan wel verwacht worden. Het is hierbij aan te raden deze, zeker 's nachts, enkel te gebruiken indien noodzakelijk om de veiligheid te garanderen.

Uit de discipline **biodiversiteit** blijkt dat, in vergelijking met referentiesituatie 1, de beperkte oppervlakte aan waardevolle vegetaties in het noorden en het oosten van het plangebied en de spontaan ontstane struwelen centraal permanent zullen verdwijnen bij realisatie van het

plan. Gezien de eerder beperkte oppervlakte en/of de beperkte biologische waarde wordt het effect als matig negatief beoordeeld. Tegenover referentiesituatie 2 is er geen effect, vermits de vegetatie in dat geval, als gevolg van de ontwikkelingen eigen aan de inrichting van een gemengd regionaal bedrijventerrein, zullen verdwenen zijn. Door het verwijderen van de vegetaties in het plangebied verdwijnt hier ook een verbingsgebied voor zoogdieren, vogels en vlinders. Doordat echter in Fase I de groene corridor reeds deels werd gerealiseerd en de verbinding over de dan nog braakliggende terreinen van een deel van het gebied Petroleum Zuid blijft bestaan, blijft de migratie van deze soorten in oost-westelijke richting wel mogelijk en is het effect dus verwaarloosbaar. Met referentiesituatie 2 wordt op dit vlak geen verschil verwacht, zodat ook hier kan uitgegaan worden van een verwaarloosbaar effect. Verstoring door geluid is tegenover beide referentiesituaties verwaarloosbaar. Verstoring door licht wordt wel als beperkt negatief aanzien, zij het dat het effect iets groter is tegenover referentiesituatie 1 dan tegenover referentiesituatie 2.

In de discipline **Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie** wordt gesteld dat, tegenover referentiesituatie 1, de aantasting van de bestaande landschapswaarden beperkt is. Aan de verwachte visuele impact wordt geen negatieve of positieve beoordeling gegeven. Er is wel een negatieve impact op de landschapsstructuur. Er is geen rechtstreekse impact op bouwkundig erfgoed, maar door het verdwijnen van de spoorbundels is er wel sprake van contextverlies voor enkele industriële erfgoedrestanten binnen het studiegebied. Een negatieve impact op de archeologische waarden in het gebied valt niet uit te sluiten; veel hangt af van de diepte waarop deze zullen aangetroffen worden. Een archeologisch vooronderzoek in de projectfase kan hier duidelijkheid in scheppen. Bovenstaande beschouwingen gelden in relatie tot referentiesituatie 1. Tegenover referentiesituatie 2 worden geen bijkomende effecten verwacht.

Binnen de discipline **Mens** wordt de wisselwerking van het plan met de ruimtelijke context positief beoordeeld. Het effect van de intensivering van het ruimtegebruik wordt beschouwd als aanzienlijk positief; ook in termen van het creëren van mogelijkheden voor medegebruik scoort het plan positief. Anderzijds wordt de flexibiliteit van het ruimtegebruik vermindert door het plan, wat resulteert in een beperkt negatieve score. Er wordt geen hinder verwacht van het functioneren van het plan. De sociale veiligheid zal er in objectieve termen op vooruitgaan, onder meer door de grotere menselijke aanwezigheid. In subjectieve termen kan er bij sommigen wel een gevoel van onveiligheid ontstaan door de aanwezigheid van de gevangenis. Het effect op de externe veiligheid wordt beoordeeld als beperkt negatief; dit heeft meer te maken met de beperkingen die het plan oplegt op bepaalde (bijvoorbeeld Seveso-gerelateerde) ontwikkelingen dan met de feitelijke gevoeligheid van de planfuncties aan de huidige situatie op het vlak van externe veiligheid. Bovenstaande beschouwingen gelden in relatie tot referentiesituatie 1. Ten opzichte van de referentiesituatie 2 is de beoordeling eveneens overwegend positief, maar iets minder uitgesproken. De intensiteit en flexibiliteit van het ruimtegebruik (op lange termijn) zijn positiever, de mogelijkheden voor medegebruik in het plan zijn beperkter ten opzichte van regionale bedrijven.

Samengevat kan gesteld worden dat de meeste effecten van het plan beoordeeld worden als beperkt negatief, neutraal of zelfs positief. Dit geldt in de eerste plaats als de plansituatie wordt vergeleken met referentiesituatie 1. Bij een vergelijking met referentiesituatie 2 zijn de negatieve effecten doorgaans minder negatief en de positieve effecten minder positief; dit volgt logischerwijze uit het gegeven dat het verschil van de planinvulling met referentiesituatie 2 minder groot is dan het verschil ervan met referentiesituatie 1.

Volgende effecten scoren in vergelijking met elk van de referentiesituaties als beperkt negatief of negatief:



*Tegenover referentiesituatie 1:*

- Wijzigingen in bodemgebruik (-1)
- Potentieel ontstaan van nieuwe bodemverontreiniging (-1)
- Potentieel ontstaan van nieuwe grondwaterverontreiniging (-1)
- Productie van afvalwater (-1)
- Accidentele vervuiling van oppervlaktewater (-1)
- Impact op de luchtkwaliteit (enkel op een zeer korte afstand van de wegas op enkele toegangswegen; -1)
- Verdwijnen van natuurlijke vegetatie (-2)
- Lichtverstoring van fauna (-1)
- Aantasting bestaande landschapswaarden (-1)
- Impact op de landschapsstructuur (-2)
- Impact op bouwkundig erfgoed (-1)
- Impact op archeologie (-2)

*Tegenover referentiesituatie 2:*

- Lichtverstoring van fauna (-1)

Globaal genomen bestaan de belangrijkste effecten van het plan dus in het verdwijnen van de in het plangebied aanwezige (semi-)natuurlijke vegetatie en de impact op de landschapsstructuur en archeologie. Enkel deze effecten krijgen een score toegekend groter dan "beperkt negatief". Deze effecten zijn enkel aan de orde als men de vergelijking maakt met referentiesituatie 1 (wat voor het plangebied in essentie overeenkomt met de huidige situatie). Als men ervan uitgaat dat de terreinen binnen het plangebied ook los van dit plan ontwikkeld worden volgens de huidige bestemming (gemengd regionaal bedrijventerrein) dan kan er van uitgegaan worden dat in die referentiesituatie de vegetatie, de landschapsstructuur en de archeologische waarden waarvan sprake ook verdwenen of gewijzigd zijn; het effect is dan niet toe te wijzen aan voorliggend plan, maar aan de normale beleidsgestuurde evolutie van de site.

Aangezien er geen aanzienlijk negatieve effecten zijn vastgesteld worden er in geen enkele discipline milderende maatregelen voorgesteld. De voornaamste effecten (verwijderen van vegetatie en impact op landschapsstructuur en archeologie) kunnen ook niet gemilderd worden aangezien deze effecten inherent zijn aan het bereiken van de plandoelstelling.

# 1. INLEIDING

Milieueffectrapportage (m.e.r.) is een instrument om de doelstellingen en beginselen van het milieubeleid te helpen realiseren, namelijk het voorzorgsbeginsel en het beginsel van preventief handelen. Het is een juridisch-administratieve procedure waarbij voordat een activiteit of ingreep (projecten, beleidsvoornemens zoals plannen en programma's) plaatsvindt, de milieugevolgen ervan op een wetenschappelijk verantwoorde wijze worden bestudeerd, besproken en geëvalueerd in overleg met de betrokken instanties. De achterliggende grondgedachte is dat het beter is om de voor het milieu schadelijke activiteiten (plannen en projecten) vanaf een vroeg stadium in de besluitvorming te detecteren en bij te sturen. Milieueffectrapportage reikt de elementen aan om milieueffecten grondig in overweging te nemen vooraleer over de uitvoering van het plan of het project een besluit wordt genomen.

Een MER is een informatief instrument en geen beslissingsinstrument. De conclusies van het MER moeten echter ook doorwerken in de besluitvorming. De beslissing die uiteindelijk zal genomen worden door de bevoegde overheid over het vaststellen van het plan, zal naast met milieueffecten ook rekening houden met andere elementen (sociale, economische en technische belangen) en met openbare inspraak.

Na goedkeuring van het plan zal voor beide in dit plan-MER bestudeerde projecten (gevangenis en scholencampus) nog een project-MER (of desgevallend een MER-ontheffing of project-m.e.r. screening) moeten opgemaakt worden, en zal een omgevingsvergunning moeten aangevraagd en bekomen worden.

De dienst Mer van de Afdeling Gebiedsontwikkeling, Omgevingsplanning en -projecten heeft het kennisgevingsdossier<sup>7</sup> voor dit MER volledig verklaard op 24 februari 2017. De terinzagelegging in de stad Antwerpen en de gemeente Zwijndrecht liep van 3 maart 2017 tot en met 3 april 2017. Deze terinzagelegging werd aangekondigd op de website van de dienst Mer, in de Gazet van Antwerpen (editie Antwerpen-stad, publicatie 3 maart 2017) en via aanplakking op de officiële aanplakplaatsen van de betrokken stad of gemeente.

Tegelijk vroeg de dienst Mer adviezen op bij de administraties en openbare besturen.

Op basis van bovenstaande stelde de dienst Mer bijzondere richtlijnen op om de inhoudsafbakening die in dit MER gevolgd moet worden vast te leggen, rekening houdend met de wettelijk verplichte onderdelen en met de ontvangen adviezen. Deze richtlijnen hebben betrekking op de reikwijdte, het detailleringsniveau en de inhoudelijke aanpak van dit plan-MER. Ze werden aan de initiatiefnemer betekend op 12 mei 2017.

---

<sup>7</sup> De initiatiefnemer heeft er bij de start van de m.e.r.-procedure voor gekozen om de in de kennisgeving uitgewerkte methodologie reeds uit te werken tot ontwerp-MER en beide gebundeld in te dienen als één document.

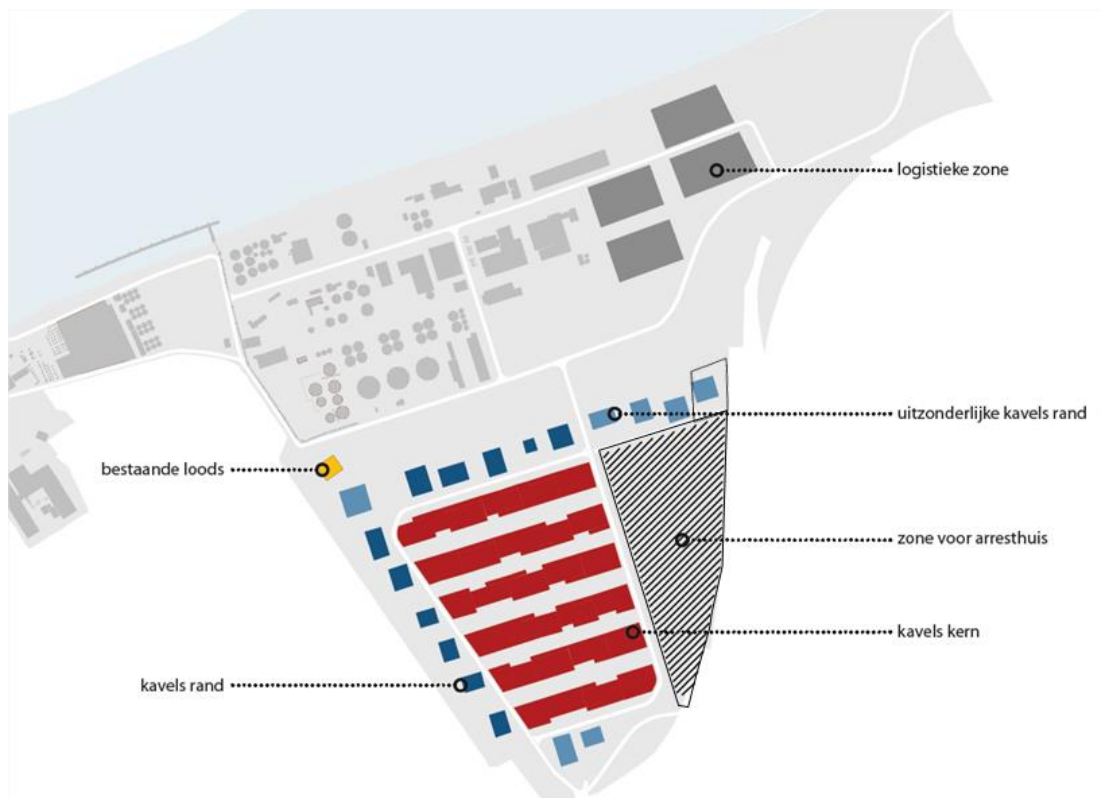
## 2. ALGEMENE INLICHTINGEN

### 2.1 Beknopte voorstelling van het plan

Het plangebied (i.e. het gebied waarvan de bestemming zal gewijzigd worden, en dat dus het voorwerp uitmaakt van het GRUP) bevindt zich ter hoogte van Petroleum Zuid, een industriële site ten zuiden van de binnenstad van Antwerpen, gelegen tussen het Zuid en Hoboken.

Regie der Gebouwen en AGSO (Stedelijk onderwijs) plannen hier respectievelijk een nieuwe gevangenis en een nieuwe Technische Campus voor secundair en volwassenenonderwijs. Om de realisatie van deze projecten mogelijk te maken, dient de huidige bestemming "Gemengd regionaal bedrijventerrein" van het huidige GRUP "Afbakening grootstedelijk gebied Antwerpen, deelplan 5 Petroleum Zuid" te worden gewijzigd.

Het plan grenst aan Blue Gate Antwerp, een brownfield die herontwikkeld zal worden tot een hoogwaardig, watergebonden en eco-effectief bedrijventerrein. Blue Gate Antwerp moet een topterrein in Vlaanderen en Europa worden. Innovatie, zowel op het vlak van logistiek als eco-productie, staat voorop. Het plangebied grenst in het noorden en westen aan dit geplande bedrijventerrein.



*Figuur 12* Situering van het plangebied (zwarte contour) ten opzichte van het geplande bedrijventerrein Blue Gate Antwerp. De zone voor de scholen-campus is het kleine niet-gearceerde gebied rechtsboven in het plangebied.

In het plan-MER zullen de effecten van deze bestemmingswijziging op het milieu onderzocht worden. Hierbij worden volgende disciplines bestudeerd:

- Bodem
- Water
- Mens – Mobiliteit
- Lucht
- Geluid & Trillingen
- Biodiversiteit
- Landschap, Bouwkundig Erfgoed & Archeologie
- Mens – Ruimtelijke aspecten (met ook aandacht voor veiligheidseffecten)

Ook de effecten van en op de klimaatverandering worden beschreven.

## 2.2 De initiatiefnemer

De initiatiefnemer van het plan en de indiener van dit plan-MER is:

Vlaamse Overheid, Departement Omgeving  
Koning Albert II-laan 19  
1210 Brussel

Contactpersonen zijn Stephanie Joos ([stephanie.joos@rwo.vlaanderen.be](mailto:stephanie.joos@rwo.vlaanderen.be)) en Peter David ([peter.david@rwo.vlaanderen.be](mailto:peter.david@rwo.vlaanderen.be)).

## 2.3 Team van erkende MER-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.

De 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 uitvoert en op zijn kwaliteit controleert. De MER-coördinator maakt van de deelonderzoeken en de eindconclusies in samenspraak met de andere MER-deskundigen een coherent geheel.

Het team van erkende MER-deskundigen dat zal ingezet worden voor de opmaak van het plan-MER voor het GRUP "Petroleum Zuid" wordt in Tabel 6 voorgesteld. De taak van MER-coördinator wordt opgenomen door Koen Couderé.

Tabel 6 Overzicht van het team van erkende MER-deskundigen

| <b>DISCIPLINE</b>                           | <b>DESKUNDIGE</b> | <b>NR ERKENNINGSBESLUIT</b> |
|---|-------------------|-----------------------------|
| MER-coördinator                             | Koen Couderé      | MB/MER/EDA/222/V5           |
| Bodem                                       | Koen Couderé      | MB/MER/EDA/222/V5           |
| Water                                       | Francis Vansina   | MB/MER/EDA/118/V3           |
| Klimaat                                     | Koen Couderé      | AMV/LNE/ERK/MER/EDA-222     |
| Mens – Mobiliteit                           | Jan Dumez         | MB/MER/EDA/737/V1           |
| Lucht                                       | Johan Versieren   | MB/MER/EDA/059/V5           |
| Geluid & Trillingen                         | Chris Neuteleers  | MB/MER/EDA/556/V3           |
| Biodiversiteit                              | Nele Aerts        | MB/MER/EDA/681/V2           |
| Landschap, Bouwkundig Erfgoed & Archeologie | Ewald Wauters     | MB/MER/EDA/589/V2           |
| Mens, ruimtelijke aspecten                  | Bieke Cloet       | MB/MER/EDA/700/V1           |

## 3. JURIDISCH EN PROCEDUREEL KADER

### 3.1 Juridisch kader MER

Op 27 april 2007 is het "Decreet houdende wijziging van titel IV van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid en van artikel 36ter van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu" goedgekeurd. Dit decreet legt de milieueffectbeoordeling van plannen of programma's vast. Bepalingen met betrekking tot plan- (en programma)-m.e.r zijn te vinden in Titel IV, Hfdst. II van het Decreet Algemene Bepalingen Milieubeleid (DABM).

Het besluit van 12 oktober 2007, gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad van 7/11/2007, geeft uitvoering aan het plan-MER-decreet, en is in werking getreden op 1 december 2007.

### 3.2 Toetsing aan de m.e.r.-plicht

Bepaling van de plan-m.e.r.-plicht houdt volgende drie stappen in:

- nagaan of het voorgenomen plan of programma onder de *definitie* valt van het DABM (art. 4.1.1 §1 4° DABM);
- nagaan of het plan of programma valt onder het *toepassingsgebied* van het DABM (art. 4.2.1 en 4.2.2 DABM);
- als dat zo is: nagaan of de *plicht* tot opmaak van een plan-MER geldt voor dit plan of programma.

*Stap 1: Valt het plan of programma onder de definitie van het DABM?*

Het antwoord op deze vraag is bevestigend indien tegelijk aan de volgende drie voorwaarden is voldaan:

- 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.

*Stap 2: Valt het plan of programma onder het toepassingsgebied van het decreet?*

Het antwoord op deze vraag is bevestigend indien:

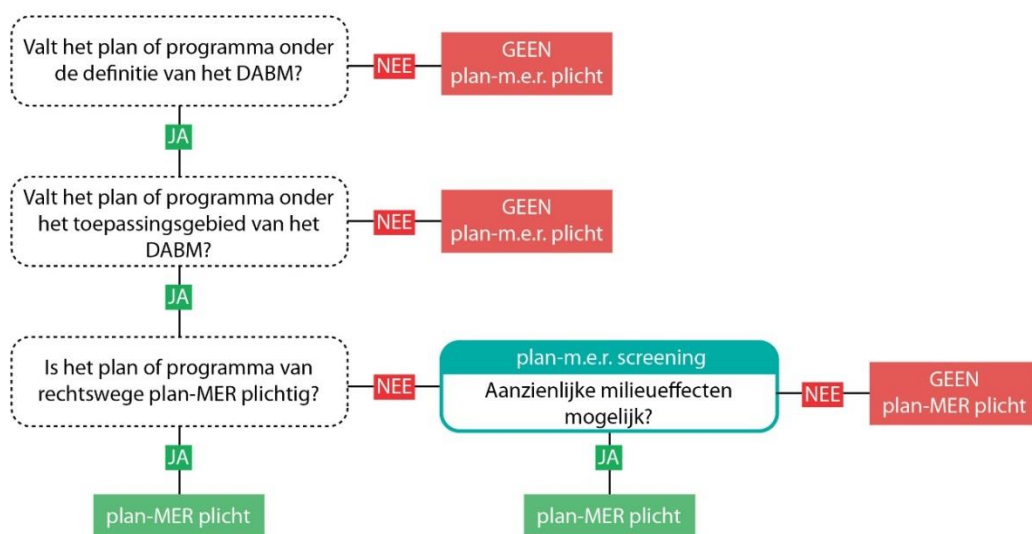
- het plan of programma het kader vormt voor de toekenning van de vergunning voor een project  
of
- voor het plan of programma een passende beoordeling vereist is op basis van het Natuurdecreet.

### Stap 3: Geldt voor het plan of programma de plicht tot opmaak van een plan-MER?

Deze stap moet enkel gezet worden voor plannen of programma's waarvoor duidelijk is uitgemaakt dat ze onder het toepassingsgebied van het decreet vallen. Twee verschillende situaties kunnen zich voordoen:

- Van rechtswege geldt de plan-MER plicht voor elk plan of programma dat niet het gebruik bepaalt van een klein gebied op lokaal niveau, noch een kleine wijziging inhoudt, wanneer het plan of programma betrekking heeft op landbouw, bosbouw, visserij, energie, industrie, vervoer, afvalstoffenbeheer, waterbeheer, telecommunicatie, toerisme, ruimtelijke ordening of grondgebruik, en het kader vormt voor de toekenning van een vergunning voor een project opgesomd in bijlagen I, II en III van het besluit van de Vlaamse regering van 10 december 2004 houdende vaststelling van categorieën van projecten onderworpen aan milieu-effectrapportage.
- Voor een ander plan of programma dan deze vermeld onder 1, geldt de plan-MER plicht als de initiatiefnemer aan de hand van de criteria die worden omschreven in bijlage I bij het decreet<sup>8</sup> niet aantoont dat dit plan of programma geen aanzienlijke milieueffecten kan hebben.

Figuur 13 geeft schematisch de verschillende stappen in de bepaling van de plan-MER plicht weer.



Figuur 13 De verschillende stappen in de bepaling van de plan-MER plicht

In het geval van het GRUP Petroleum Zuid gaat het om een plan dat door een instantie op regionaal niveau is opgesteld én dat het kader vormt voor de toekenning van de vergunning voor een project. Het gaat dus om een plan dat onder de definitie en het toepassingsgebied van het decreet valt. De plicht tot opmaak van een plan-MER volgt uit het feit dat het plan het kader vormt voor de toekenning van een vergunning voor een project opgesomd in bijlagen I, II en III van het besluit van de Vlaamse regering van 10 december 2004.

<sup>8</sup> De criteria hebben betrekking enerzijds op de kernmerken van het plan of programma zelf, anderzijds op de kenmerken van de effecten en van de gebieden die beïnvloed worden.

Een toetsing aan deze rubrieken leert immers dat het plan inderdaad het kader vormt voor de toekenning van een vergunning aan een project opgesomd in een bijlage aan het genoemde Besluit:

Bijlage II:

- *Rubriek 10b: Stadsontwikkelingsprojecten, met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen:*
  - *met betrekking tot de bouw van 1.000 of meer woongelegenheden, of*
  - *met een bruto vloeroppervlakte van 5.000 m<sup>2</sup> handelsruimte of meer, of*
  - *met een verkeersgenererende werking van pieken van 1.000 of meer personenautoequivalenten per tijdsblok van 2 uur.*
- Volgens de handleiding van de dienst Mer dienen gevangenissen en scholen te worden beschouwd als stadsontwikkelingsprojecten. De in bijlage II rubriek 10b aangehaalde drempelwaarden, worden echter niet overschreden door het voorgenomen plan (§11.4.4.1). Deze rubriek is niet van toepassing.

Bijlage III:

- *Rubriek 10b: Stadsontwikkelingsprojecten*

Bijgevolg kan gesteld worden dat het GRUP het kader vormt voor de vergunning van een project dat valt onder Bijlage III van het MER-Besluit. Aangezien het GRUP geen kleine wijziging inhoudt en niet het gebruik bepaalt van een klein gebied op lokaal niveau dient er een plan-MER te worden opgemaakt.

### 3.3 MER-procedure

Het betrokken plan volgt de procedure zoals opgenomen in het decreet tot aanvulling van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid met een titel betreffende milieueffect- en veiligheidsrapportage (het MER/VR-decreet) dat op 18 december 2002 door het Vlaams Parlement werd goedgekeurd.

De procedure voor het opstellen van een plan-MER volgens het MER/VR-decreet van 18 december 2002 wordt gekenmerkt door vier fasen:

- Een **kennisgevingsfase**: tijdens deze fase wordt het kennisgevingsdossier opgesteld en ingediend bij de bevoegde overheid (dienst Mer). De fase wordt afgesloten met het al dan niet volledig verklaren van de kennisgeving;
- In de **richtlijnenfase** worden de inhoud en de bijzondere richtlijnen voor het plan-MER vastgesteld door de dienst Mer;
- In de **uitvoeringsfase** wordt door het team van erkende deskundigen het eigenlijke plan-MER opgesteld;
- Tijdens de **beoordelingsfase** wordt het plan-MER inhoudelijk getoetst en goed- of afgekeurd door de dienst Mer.

Voor het huidige plan-MER werd er voor gekozen om **de kennisgevingsfase en de uitvoeringsfase gedeeltelijk samen uit te voeren**, er werd meer bepaald een gebundelde Kennisgeving/Ontwerp-MER ingediend.



Hoewel de inhoud/finaliteit van kennisgeving en ontwerp-MER duidelijk verschillend zijn, namelijk respectievelijk een voorstel van te hanteren methodologie en een (ontwerp van) uitwerking van dit voorstel, zijn beide wel voldoende gerelateerd om ze tot één document te kunnen integreren.

Dit betekent concreet dat de "Uitvoeringsfase" in de gebundelde Kennisgeving/Ontwerp-MER reeds voor een deel vóór de richtlijnenfase plaatsvond.

De verschillende fasen en de erbij horende procedurestappen worden hieronder kort toegelicht.

### **Kennisgevingsfase / Uitvoeringsfase**

Aan de hand van de gebundelde Kennisgeving/Ontwerp-MER bracht de initiatiefnemer de administratie op de hoogte van het voorgenomen plan en plan-MER.

In de kennisgeving (zijnde het "kennisgevingselement" binnen de gebundelde Kennisgeving/Ontwerp-MER) zijn onder andere de voorgenomen activiteit, de aard, de ligging, doelstellingen en verantwoording van het plan beschreven en zijn de coördinaten van de initiatiefnemer en namen van de uitvoerders van het milieueffectrapport vermeld. Ook geeft de initiatiefnemer hierin een overzicht van de juridische en beleidsmatige context en beschrijft hij de onderzochte alternatieven, bestaande en beoogde vergunningen en relevante gegevens uit vorige rapportages en goedgekeurde rapporten. Daarnaast beschrijft de initiatiefnemer de specifieke milieuaspecten die onderzocht en beschreven zullen worden in het MER, inclusief de verdere aanpak voor de bepaling en de beoordeling van deze aspecten.

Daarnaast bevatte de gebundelde Kennisgeving/Ontwerp-MER ook reeds een ontwerpversie van de uitwerking van het milieueffectenonderzoek volgens de voorgestelde methodologie (zijnde het "MER-element" binnen de gebundelde Kennisgeving/Ontwerp-MER).

Bij indiening van de gebundelde Kennisgeving/Ontwerp-MER heeft de dienst Mer dit document in eerste instantie behandeld als een kennisgeving. De volledigheid als kennisgeving werd onderzocht en afgetoetst aan de decretale bepalingen terzake. Het betrof, zoals in de huidige gewone praktijk, dus een onderzoek naar de aanwezigheid van de vereiste formele elementen (D.A.B.M. artikel 4.2.8 §1 voor plan-MER) die een kennisgeving dient te bevatten. De volledigverklaring van het kennisgevingsgedeelte sprak zich met andere woorden dus niet uit over de methodologische of inhoudelijke correctheid van de volledige gebundelde Kennisgeving/Ontwerp-MER.

De dienst Mer heeft haar beslissing over de volledigheid binnen een termijn van 20 dagen na ontvangst van de gebundelde Kennisgeving/Ontwerp-MER meegedeeld.

### **Richtlijnenfase**

De dienst Mer heeft de volledig verklaarde gebundelde Kennisgeving / Ontwerp-MER onverwijld naar de provincie en/of gemeente waarvoor het plan of programma relevant is (in casu de stad Antwerpen en de gemeente Zwijndrecht) gestuurd en naar de vergunningverlenende overheid en de instanties waarvan de administratie het advies nuttig acht.

Op deze gebundelde Kennisgeving/Ontwerp-MER konden de burgers reageren. Op basis van inspraakreacties van de inwoners en reacties van de aangeschreven administraties en

openbare besturen stelde de dienst Mer richtlijnen op die de initiatiefnemer moet volgen bij het opstellen van het milieueffectrapport.

### **Uitvoeringsfase**

Na ontvangst van de richtlijnen kon het MER onder leiding van de MER-coördinator verder worden gefinaliseerd op basis van de opgelegde inhoudsafbakening en de richtlijnen.

### **Beoordelingsfase**

Na indiening van het definitief MER bij de dienst Mer controleert deze of het MER beantwoordt aan de inhoudelijke vereisten van de richtlijnen. Daarna keurt de dienst Mer het MER goed of af en stelt ze een goedkeurings- of afkeuringsverslag op. Deze goed- of afkeuring wordt binnen een termijn van 50 dagen betekend aan de initiatiefnemer, de betrokken overheden en administraties. De beslissing wordt overeenkomstig hoofdstuk III van het decreet van 26 maart 2004 betreffende de openbaarheid van bestuur ter beschikking gesteld van het publiek.

## 3.4 RUP-proces

### 3.4.1 Wat is een Ruimtelijk Uitvoeringsplan (RUP)?

Ruimtelijke uitvoeringsplannen worden opgemaakt ter uitvoering van ruimtelijke structuurplannen. Ze betekenen een juridische verankering van de beleidsopties uit het structuurplan. RUPs scheppen de ruimtelijke mogelijkheden voor de realisatie van een toekomstvisie met betrekking tot de ordening van woongebieden, commerciële centra, bedrijven en diensten, verkeers- en vervoersinfrastructuur, groene ruimten, recreatie enz.....

RUPs kunnen worden opgemaakt op 3 niveaus, namelijk gewestelijk, provinciaal of gemeentelijk. Voor het plan "Petroleum Zuid: Gevangenis en Technische campus Blue Gate Antwerpen" wordt een Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan (GRUP) opgemaakt.

### 3.4.2 Waarom opmaak van een RUP?

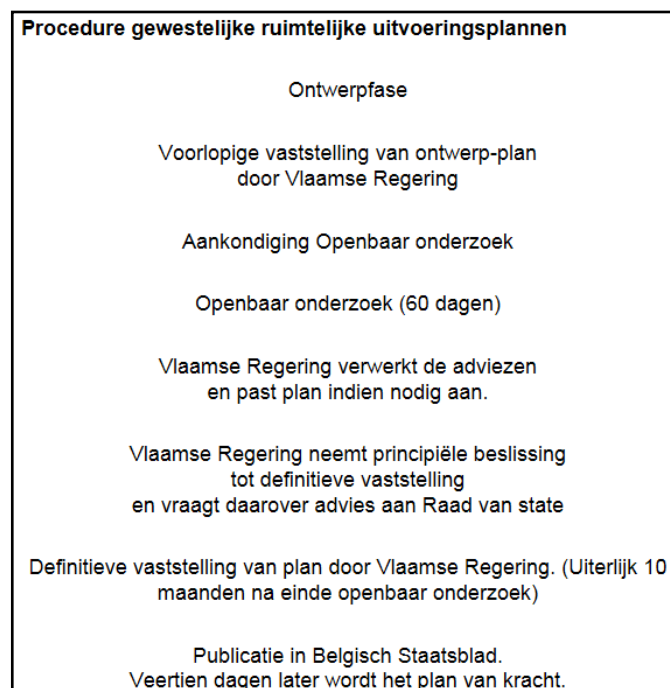
Volgens de geldende regelgeving dient, in kader van de vergunbaarheid van de geplande activiteiten, een bestemmingswijziging uitgevoerd te worden.

De specifieke verantwoording van het plan wordt behandeld in hoofdstuk 4 van dit document.

### 3.4.3 Inhoud en proces

Een RUP bevat een grafische voorstelling van het gebied waarover het gaat en bevat de erbij horende stedenbouwkundige voorschriften inzake de bestemming van dat gebied, de inrichting ervan en het beheer van dat gebied.

De procedure voor de opmaak van een RUP wordt voorgesteld in Figuur 14.



*Figuur 14 Procedure voor de opmaak van een GRUP*

### 3.4.4 Rol van het plan-MER binnen de procedure van het RUP

Het m.e.r.-proces dient te fungeren als effectenonderzoek op basis waarvan het plan (GRUP) op een zo verantwoord mogelijke wijze gerealiseerd kan worden. Het MER focust hierbij op het onderzoek van de effecten op "het milieu". Hierbij dient "het milieu" zeer ruim begrepen te worden en omvat dit voor voorliggend plan;

- de mens (verkeer, ruimte, gezondheid, veiligheid)
- de luchtkwaliteit
- het geluidsklimaat
- de bodem
- het water (grondwater en oppervlaktewater)
- de fauna en flora
- het landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie
- het klimaat/de klimaatverandering

Er wordt bijgevolg ruim gekeken naar de mogelijke effecten van het plan. Het plan-MER moet bruikbaar zijn als milieuafweging voor het op te maken GRUP. Daartoe wordt in het plan-MER gefocust op:

- permanente effecten ten gevolge van de realisatie van het plan;
- het voorstellen van milderende of compenserende maatregelen op planniveau, die ruimtelijk te vertalen zijn in een RUP.

## 4. INHOUD VAN HET VOORGENOMEN PLAN

### 4.1 Gevangenis

Het gevangenisproject te Antwerpen kadert in het Masterplan 2008-2012-2016 van de Federale Overheidsdienst (FOD) Justitie voor een gevangenisinfrastructuur in humane omstandigheden. Het Masterplan biedt onder meer een antwoord op het probleem van de overbevolking in de Belgische gevangenissen en beoogt de uitvoering van een humaan detentiebeleid.

De huidige penitentiare inrichting te Antwerpen, gelegen in de Begijnenstraat 42, dateert van 1855. Het daar beschikbare terrein heeft een oppervlakte van ca. 1,6 ha en is volledig ingesloten in het stadswefsel waardoor er geen enkele uitbreiding mogelijk is. Daarom kan de beheerder van de gebouwen (Regie der Gebouwen) zich enkel beperken tot instandhoudingswerken en beperkte aanpassingen om de operationele werking mogelijk te houden.

In deze inrichting, met een theoretische capaciteit van 439 gedetineerden, is er een structurele overbevolking, die in 2008 schommelde rond de 60 % (700). In juni 2016 was de overbevolking gedaald tot 41% (620), in 2017 was de overbevolking opnieuw gestegen tot 50 % (658) en in februari 2018 bedroeg ze 33 % (584 gedetineerden). De bouw van een nieuwe gevangenis als onderdeel van bovengenoemd masterplan werd goedgekeurd door de Federale Ministerraad op 19/12/2008. De nota aan de Ministerraad vermeldt dat Antwerpen zowel nood heeft aan een arresthuis (gevangenissen voor personen die nog niet veroordeeld zijn) als aan een inrichting voor veroordeelden (strafhuis). De mogelijkheid moet worden aangeboden om aangepaste detentietrajecten uit te werken. Het is dan ook absoluut nodig om de bestaande inrichting te vervangen door een nieuwbouw, omdat dit alleen maar met aangepaste infrastructuur kan.

Voor de nieuwe gevangenis in Antwerpen werd een populatie van 440 gedetineerden in het Masterplan voorzien. Het resterend aandeel gedetineerden dat in de uitgangssituatie verblijft in de Begijnenstraat wordt opgevangen in de andere projecten van het Masterplan.

De doelstelling van de bouw van een nieuwe gevangenis bestaat er in om structuren te voorzien die aan de huidige vereisten van de Basiswet van 12 januari 2005 betreffende het gevangeniswezen en de rechtspositie van de gedetineerden (hierna: de "Basiswet") voldoen. Het betreft niet enkel de basisbehoeften (bijv. voldoende grote cellulaire voorzieningen, sanitaire voorzieningen). Er moeten overeenkomstig titel V van voormelde Basiswet tevens een aantal socio-culturele voorzieningen worden voorzien.

Dit programma voor een humaan detentiebeleid kan niet binnen de huidige gevangenis van Antwerpen of op die locatie worden gerealiseerd. Daarom is er nood aan een nieuwe gevangenis. De nieuwe gevangenis van Antwerpen houdt rekening met de gevraagde functies en vertaalt ze concreet naar het uit te voeren programma. De nodige ruimte moet dan ook voorzien worden om voormelde functies te kunnen realiseren.

Op 28/02/14 heeft de Ministerraad haar akkoord gegeven om besprekingen te voeren over de aankoop van een terrein op de site van Blue Gate, in de directe nabijheid van het Justitiepaleis. Op 21 december 2017 werd het terrein verworven.

## 4.2 Technische Campus

De locatie van het AGSO (Stedelijk Onderwijs) Antwerpen aan de D'Herbouvillekaai 94 (ten westen van het plangebied) moet verlaten worden om plaats te maken voor de ontwikkeling van Blue Gate Antwerp. Op de locatie bevinden zich een vestiging van het SCVO (Stedelijk centrum voor volwassenenonderwijs) Encora en van WLAZ (Werkend Leren Antwerpen Zuid). Binnen het bestaande patrimonium van het AGSO is er geen geschikte ruimte voor de organisatie van deze onderwijsactiviteiten.

Het is de bovendien de wens van SCVO Encora en Werkend Leren Antwerpen Zuid om de opleidingen Harde technieken maximaal te clusteren op 1 technische campus. De huidige vestigingen beschikken over onvoldoende atelierruimte en bovendien zijn deze vaak enkel buiten de reguliere schooluren beschikbaar (in cohabitatie met voltijds secundair onderwijs). Omwille van het groeipotentieel wenst Encora in zetten op deze technische opleidingen en daarvoor is er nood aan 1 Technische Campus met voldoende atelierruimte die ook overdag beschikbaar is voor Encora en WLAZ. Door het clusteren van opleidingen van WLAZ en SCVO Encora die gebruik maken van dezelfde infrastructuur kunnen de beschikbare voorzieningen efficiënter en opleidingoverschrijdend ingezet worden.

Op 25/03/16 heeft de Vlaamse regering in het kader van de inbreiding van het DBFM-programma Scholen voor Morgen t.g.v. de BTW-verlaging het project Technische Campus Blue Gate goedgekeurd.

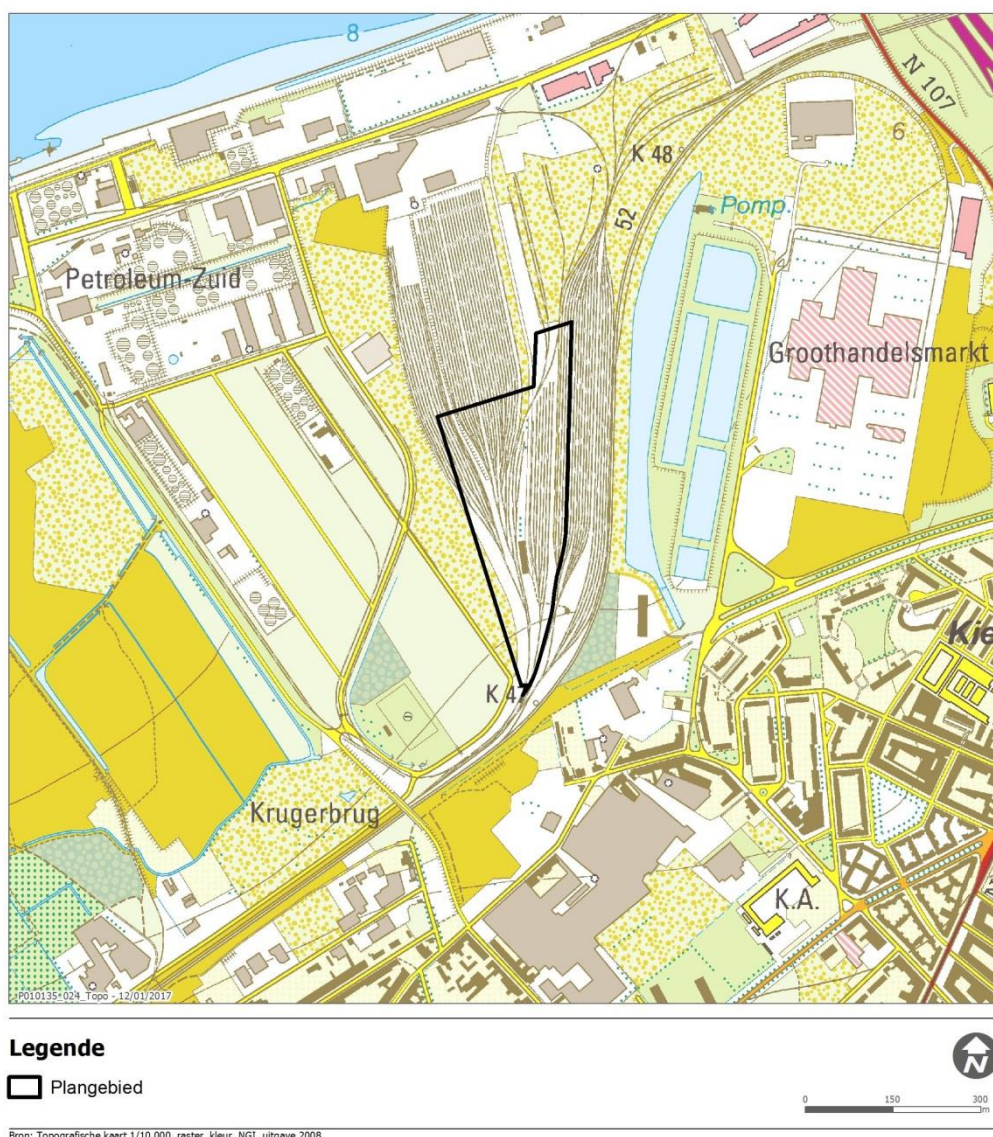
De Raad van Bestuur van AGSO besliste op 24/06/16 over de verwerving van de gronden en gaf de opdracht om een concreet voorstel uit te werken voor bouw van de Technische Campus Blue Gate.

## 5. RUIMTELIJKE, ADMINISTRATIEVE, JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE SITUERING

### 5.1 Ruimtelijke situering

Het plangebied is gelegen op de rechter Schelde-oever, ten zuidwesten van het stadscentrum van Antwerpen. Het betreft een terrein waarop verlaten spoorbundels gelegen zijn. Het plangebied grenst in het noorden en westen aan het (toekomstige) bedrijventerrein Blue Gate. Ten oosten van het plangebied ligt de RWZI Antwerpen Zuid en ten zuiden (aan de overzijde van de Herenpolderbrug) liggen de woonkernen van Hoboken en Kiel.

In onderstaande figuren wordt het plangebied gesitueerd op de topografische kaart, luchtfoto en stratenplan.



Figuur 15 Topografische kaart



P010195\_001\_Orthofoto2016-18/05/2017

**Legende**

 Plangebied



0 150 300  
m

Orthofotomosaiek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen, versiedatum 2017-05-17 (AIV)

*Figuur 16 Luchtfoto 2016*





**Legende**

□ Plangebied

Bron: Sources: Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and

*Figuur 17 Stratenplan*

## 5.2 Administratieve voorgeschiedenis

In het kader van de opmaak van het Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan (GRUP) voor de afbakening van het grootstedelijk gebied Antwerpen werd een plan-MER opgesteld. Het plan-MER werd goedgekeurd op 25/08/2008. In het GRUP "Afbakening grootstedelijk gebied Antwerpen", dat definitief werd vastgesteld bij Besluit van de Vlaamse Regering op 19/06/2009, kreeg Petroleum Zuid de bestemming "Gemengd regionaal bedrijventerrein" (deelplan 5 van het GRUP).

In 2013 werd een project-MER opgemaakt voor de ontwikkeling van Blue Gate Antwerp. Het plangebied dat in voorliggende plan-MER wordt beschouwd, werd in het project-MER ondergebracht in het projectonderdeel "Gemengd Regionaal Bedrijventerrein". Conform de

beschrijving in het project-MER zou deze zone plaats bieden aan *hoogwaardige productie-activiteiten en bedrijven actief in onderzoek en ontwikkeling*.

De bestemmingswijziging die het voorwerp uitmaakt van dit plan-MER houdt een vermindering in van de oppervlakte beschikbaar voor bedrijven binnen de contouren van het gemengd regionaal bedrijventerrein vastgelegd in het afbakenings-GRUP voor het grootstedelijk gebied Antwerpen.

Om de bouw van de gevangenis mogelijk te maken heeft de Regie der Gebouwen immers, naast circa 2,4 ha van NMBS en Infrabel, ook circa 4,6 ha van Blue Gate Antwerp nv verworven. Dit resulteert dus in een bruto vermindering van 4,6 ha aan bedrijventerreinen binnen de omschrijving van Blue Gate Antwerp. Anderzijds heeft de stad Antwerpen ook 3,5 ha verworven van NMBS en Infrabel. Een halve hectare heeft betrekking op het perceel waar de technische campus wordt gebouwd; de overige drie hectaren worden ingezet voor een verschuiving van een deel van de Groene Corridor van de terreinen van Blue Gate naar de (voormalige) spoorweggronden. Op die manier komen binnen de omschrijving van Blue Gate dus 3 ha vrij die eerst waren ingenomen door de groene corridor maar nu als bedrijventerrein kunnen ingezet worden. Netto bedraagt de vermindering van de oppervlakte aan bedrijventerreinen binnen Blue Gate dus  $4,6 \text{ ha} - 3 \text{ ha} = 1,6 \text{ ha}$ .



*Figuur 18 Zoneringsplan Blue Gate Antwerp. Het plangebied wordt aangeduid met een zwarte contour. Met de grijze kleur wordt de zone van de gevangenis aangeduid.*

### 5.3 Juridisch en beleidsmatig kader relevant voor het plan en het plan-MER

In Tabel 7 en Tabel 8 wordt een beknopt overzicht gegeven van de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden en hun relevantie voor het voorgenomen plan. Indien relevant, wordt verder ook verwezen naar de bijhorende figuren of paragrafen die de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden uitgebreider toelichten.

**Opmerkingen:**

- Verwijzing naar een decreet of besluit houdt impliciet een verwijzing in naar eventuele latere wijzigingen hieraan.
- Verwijzing naar een decreet houdt impliciet en voor zover niet reeds vermeld een verwijzing in naar de onderliggende uitvoeringsbesluiten.

Tabel 7 Juridische randvoorwaarden en relevantie voor het plan

| RANDVOORWAARDE  | INHOUDELIJKE BESCHRIJVING   | BESPREKING RELEVANTIE  | DISCIPLINE  |
|---|---|--|---|
| <b>RUIMTELIJK ORDENINGSRECHT</b>                            |   |  |   |
| Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening                          | Omvat bepalingen inzake de organisatie, planning, vergunningenbeleid en handhaving. Het voorziet onder meer in de opmaak van structuurplannen op drie niveaus (gewestelijk, provinciaal en gemeentelijk) en legt de bevoegdheden van de genoemde beleidsniveaus vast. Ruimtelijke uitvoeringsplannen werken de algemene afspraken van het structuurplan juridisch verder uit.   | Zie verder in deze tabel onder "Gewestplan", "Algemene en bijzondere plannen van aanleg" en "Structuurplannen".  | Ontwikkelingsscenario   |
| Algemeen en Bijzonder Plan van Aanleg (APA/BPA)             | Algemene Plannen van Aanleg (APA) zijn gedetailleerde bodembestemmingsplannen met toevoeging van stedenbouwkundige voorschriften voor de hele gemeente. Bijzondere Plannen van Aanleg (BPA) zijn gemeentelijke bestemmingsplannen voor een deel van de gemeente die vroeger werden opgemaakt ter wijziging of verfijning van het gewestplan. Ze vormen net als de gewestplannen het juridisch kader voor de vergunningverlening.<br>De Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening bepaalt dat het instrument BPA vervangen wordt door Ruimtelijke UitvoeringsPlannen (RUP), die uitvoering geven aan de visie van een ruimtelijk structuurplan. De bestaande BPA's blijven net als het gewestplan ook rechtsgeldig tot ze worden vervangen door een ruimtelijk uitvoeringsplan. | In het plangebied is geen APA noch BPA van kracht.   |   |
| Gewestplan<br>Gewestplan nr. 14 "Antwerpen"<br>(28/07/1995) | Gewestplannen bevatten stedenbouwkundige voorschriften inzake de bestemming, de inrichting en/of het beheer van gronden.  | Ter hoogte van het plangebied is het Gewestplan niet meer van toepassing want vervangen door het GRUP "afbakening grootstedelijk gebied Antwerpen". De | Receptoren binnen het studiegebied en buiten de contouren van het GRUP. |

| RANDVOORWAARDE     | INHOUDELIJKE BESCHRIJVING   | BESPREKING RELEVANTIE   | DISCIPLINE                                |
|--------------------|---|---|---|
|                    | Het gewestplan vormt het juridisch kader voor het verlenen van vergunningen. Het wordt verfijnd of gewijzigd door BPA's, en opgeheven door RUP's.   | bestemmingen in de omgeving (bv. woongebieden) blijven gelden. Zie Figuur 19.   |   |
| RUP                | <p>Bestemmingswijzigingen gebeuren via ruimtelijke uitvoeringsplannen. Een ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) bevat stedenbouwkundige voorschriften inzake de bestemming, de inrichting en/of het beheer. Ze vormen het kader voor de vergunningverlening.</p> <p>RUP's komen in plaats van BPA's en het gewestplan. Bij goedkeuring worden deze laatste opgeheven binnen de perimeter van het RUP.</p> <p>Een ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) is een instrument om uitvoering te geven aan het gewestelijk/provinciaal /gemeentelijk ruimtelijk structuurplan, waarin de grote beleidslijnen in verband met het ruimtelijk functioneren worden weergegeven. Het RUP werkt de algemene afspraken van het structuurplan juridisch verder uit.</p> | Via het GRUP "Afbakening Grootstedelijk gebied Antwerpen" en meer bepaald het deelplan 5 "Regionaal bedrijventerrein Petroleum Zuid" (definitief vastgesteld bij Besluit van de Vlaamse Regering op 19/06/2009) wordt het plangebied herbestemd als "Gemengd regionaal bedrijventerrein" (Figuur 19).                                   | Planbeschrijving<br>Ontwikkelingsscenario |
| Seveso – richtlijn | <p>Deze richtlijn legt veiligheidsvoorschriften vast en besteedt onder meer aandacht aan preventiemaatregelen, aan bedrijfsinspecties en aan de ruimtelijke ordening rondom bedrijfssites met een hoog risico.</p> <p>De Europese richtlijn werd omgezet in Belgische wetgeving via een federale wet over een samenwerkingsakkoord, daterend van 21 juni 1999, tussen de Federale Staat, het Vlaams Gewest, het Waals Gewest en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken.</p>  | <p>Alca Petroleum is een Seveso-inrichting.</p> <p>Conform het ruimtelijk veiligheidsrapport dat werd opgemaakt in het kader van het GRUP Grootstedelijk gebied Antwerpen mogen binnen Blue Gate Antwerp Seveso-inrichtingen toegelaten worden voor zover de externe risico's voldoen aan de in Vlaanderen geldende risicocriteria.</p> | Mens – Ruimtelijke aspecten               |

| RANDVOORWAARDE  | INHOUDELIJKE BESCHRIJVING  | BESPREKING RELEVANTIE   | DISCIPLINE   |
|---|--|---|--|
|   | <p>Inrichtingen die onder het toepassingsgebied van de Europese Seveso II-richtlijn vallen (of van het Samenwerkingsakkoord (SWA), aangezien het SWA het resultaat is van de omzetting van de Seveso II-richtlijn in België), noemen we Seveso-inrichtingen. Het gaat om inrichtingen die een bepaalde hoeveelheid aan gevaarlijke stoffen op hun terrein aanwezig hebben.</p> |   |  |
| <b>MILIEUBEHEERS- EN MILIEUHYGIËNERECHT</b>   |  |   |  |
| VLAREM I-II   | <p>VLAREM I behandelt de milieuvergunningplicht en omvat een lijst met hinderlijke inrichtingen.</p> <p>In VLAREM II zijn de milieuvoorwaarden, gekoppeld aan de vergunning tot exploitatie van een hinderlijke inrichting opgenomen.</p>  | <p>Beide geplande inrichtingen zullen een omgevingsvergunning moeten aanvragen voor de exploitatie van hun activiteiten.</p> <p>Specifieke voorwaarden inzake geluidshinder, trillingshinder, luchtmissies, ... zullen besproken worden bij de respectieve disciplines.</p>   | <p>Bodem<br/>Water<br/>Biodiversiteit<br/>Geluid en trillingen</p> |
| <p>Decreet betreffende de bodemsanering en de bodembescherming (27 oktober 2006) en VLAREBO</p> | <p>Het decreet voorziet in een regeling voor de identificatie van verontreinigde gronden, een grondinformatieregister, een regeling voor nieuwe en voor historische bodemverontreiniging en een bijzondere regeling voor grondverzet.</p>  | <p>In het plangebied komt een historische bodemverontreiniging voor met minerale olie, PAK's en zware metalen in het vaste deel van de aarde en met zink in het grondwater.</p> <p>Naast de historische verontreiniging is ook een nieuwe verontreiniging met minerale olie vastgesteld in het vaste deel van de aarde en het grondwater ter hoogte van het vormingsstation van de NMBS.</p> <p>De betreffende bodemonderzoeken worden uitvoerig beschreven in de discipline Bodem.</p> <p>Indien gronden worden overgedragen of onteigend, dienen de bepalingen van het bodemsaneringsdecreet te worden gevolgd. Ook kan een herbestemming van de percelen gevolgen hebben voor de van kracht zijnde bodemsaneringsnormen.</p> | <p>Bodem</p>   |

| <b>RANDVOORWAARDE</b>   | <b>INHOUDELIJKE BESCHRIJVING</b>   | <b>BESPREKING RELEVANTIE</b>  | <b>DISCIPLINE</b>    |
|---|--|---|----------------------|
| Duurzaam Materialendecreet (24 juni 2011) en Vlaams Reglement voor het duurzaam beheer van materiaalcringlopen en afvalstoffen (VLAREMA) (17 februari 2012) | Het VLAREMA bouwt verder op het Vlaams Reglement inzake Afvalvoorkoming en -beheer (VLAREA) uit 1997 en voert het Materialendecreet uit dat de basis is voor de overgang van een afvalstoffenbeleid naar een duurzaam materialenbeleid.  | Bij de inrichtingswerkzaamheden kunnen mogelijk materialen vrijkomen die bij hergebruik onder de VLAREMA-reglementering vallen (bv. gebruik van uitgegraven grond als bouwstof).  | Bodem                |
| Besluit van de Vlaamse Regering inzake de evaluatie en de beheersing van het omgevingslawaai (22 juli 2005)   | Het omgevingslawaai en de hieruit voortkomende geluidshinder en schadelijke effecten dient men te vermijden, te voorkomen of te verminderen om een goede geluidskwaliteit te bewaren.  | Methodiek voor de evaluatie van hinder veroorzaakt door schadelijk of ongewenst geluid. Een toetsing zal gebeuren in het plan-MER.  | Geluid en Trillingen |
| Differentiatie milieukwaliteitsnormen omgevingslawaai naar omgevingskenmerken – dd. 19/09/2008, opgesteld door het dept. LNE van de Vlaamse Overheid        | Consensustekst ter beschikking gesteld met een voorstel van te hanteren richtwaarden voor spoor- en wegverkeer (door de overheid gedifferentieerde referentiewaarden genoemd). Het betreft een voorbereidend document om in de toekomst richt- en grenswaarden voor spoor- en wegverkeersgeluid in Vlare II op te nemen. | In Vlare II zijn momenteel nog geen criteria opgenomen omtrent toelaatbare geluidswaarden voor wegverkeerslawaai in open lucht, nabij bewoonde gebouwen. In afwezigheid daarvan, maar om toch de geluidseffecten te kunnen beheersen, wordt gebruik gemaakt van criteria voor hoofd- en primaire wegen uit de consensustekst. In het geactualiseerd richtlijnenboek voor de discipline geluid en trillingen (vs. 28.02.2011) wordt trouwens aangegeven om de gedifferentieerde referentiewaarden als toetsingscriteria te gebruiken in afwachting van een wettelijk toetsingskader en ter vervangen van de criteria in het ontwerp-KB van 1991. | Geluid en Trillingen |
| NEC-Richtlijn / Richtlijn 2001/81/EG inzake emissieplafonds   | Reductiedoelstellingen voor verzuring, eutrofiëring (vermesting) en vorming van ozon vast  | Richtlijn 2001/81/EG inzake nationale emissieplafonds voor bepaalde luchtverontreinigende stoffen – veelal de NEC-richtlijn genoemd – legt de lidstaten van de Europese Unie absolute emissieplafonds op voor de NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , VOS (vluchtige organische stoffen – exclusief methaan) en NH <sub>3</sub> , waaraan vanaf 2010 moet voldaan worden.  | Lucht                |

| <b>RANDVOORWAARDE</b>  | <b>INHOUDELIJKE BESCHRIJVING</b>   | <b>BESPREKING RELEVANTIE</b>  | <b>DISCIPLINE</b> |
|--|--|---|-------------------|
| Richtlijn 2008/50/EG betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa   | Luchtkwaliteitsnormen voor SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> en NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> en PM <sub>2.5</sub> , Pb, benzeen  | Richtlijn 2008/50/EG betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa legt de lidstaten bovendien luchtkwaliteitsnormen op voor SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> en NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> en PM <sub>2.5</sub> , Pb, benzeen, CO (koolstofmonoxide) en O <sub>3</sub> . De lidstaten dienen de feitelijke concentraties van deze vervuilende stoffen doorlopend te toetsen aan grenswaarden (SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> en NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , lood, CO, benzeen) en streefwaarden (PM <sub>2.5</sub> en O <sub>3</sub> ). | Lucht             |
| <p>Decreet betreffende de Brownfield convenanten (30/03/2007)</p> <p>Decreet tot wijziging van het decreet betreffende de Brownfieldconvenanten (18/03/2011)</p> | <p>Het Decreet betreffende de Brownfieldconvenanten stelt een decretaal kader vast voor de zogenaamde brownfieldconvenanten. Dit zijn overeenkomsten die kunnen gesloten worden tussen de Vlaamse Regering enerzijds en de partijen betrokken bij een brownfieldontwikkeling anderzijds, en dit met het oog op de herontwikkeling van brownfields. De ontwikkeling van deze terreinen moet ertoe leiden dat ze opnieuw gebruikt kunnen worden voor economische, recreatieve of andere doeleinden.</p> <p>Het decreet regelt enerzijds het juridisch statuut van brownfieldconvenanten: wie is er partij bij een dergelijk convenant, wat is de inhoud van convenant en hoe komt een brownfieldconvenant tot stand. Verder regelt het decreet ook de verschillende faciliteiten die de Vlaamse overheid ten voordele van een brownfieldproject zal verlenen indien een brownfieldconvenant wordt afgesloten.</p> <p>Faciliteiten zullen worden geboden voor het verkrijgen van vergunningen en subsidies en op het vlak van het administratief goederenrecht.</p> <p>Met het wijzigingsdecreet worden de mogelijkheden voor brownfieldontwikkeling aanzienlijk uitgebreid. Het projectgebied van een brownfieldproject kan zich</p> | Op 29 mei 2009 keurde de Vlaamse Regering de Brownfieldconvenant "Investeringszone Petroleum Zuid" goed. Hierin wordt gekozen voor een hoogwaardige en duurzame ruimtelijke inrichting van het bedrijventerrein. De percelen waarop de gevangenis en de technische campus gepland worden, zullen bij de verkoop uit dit convenant gehaald worden.   | Planbeschrijving  |



| RANDVOORWAARDE   | INHOUDELIJKE BESCHRIJVING  | BESPREKING RELEVANTIE   | DISCIPLINE   |
|--|--|---|--------------|
|  | <p>nu ook uitstrekken tot de gronden, waarvan de eigenaars niet wensen te participeren in het project. Deze gronden kunnen worden onteigend door de Vlaamse Regering. Ook voor hangende aanvragen of reeds gesloten brownfieldconvenanten wordt de mogelijkheid geboden om het projectgebied uit te breiden met gronden waarvan de actoren geen eigenaar zijn.</p> |   |              |
| <b>BEHEER VAN OPPERVLAKTE- EN GRONDWATER</b>   |  |   |              |
| <p>Wet op de onbevaarbare waterlopen<br/>Basiswet van 28 december 1967 en later aangevuld door het Decreet van 21 april 1983 houdende de ruiming van onbevaarbare waterlopen.</p>                                    | <p>Regelt het beheer van en werken aan de onbevaarbare waterlopen.</p>   | <p>In het plangebied zelf zijn geen waterlopen gelegen. Ten noordwesten van het plangebied stroomt de Leigracht en ten noorden ligt de Schelde (Figuur 39).</p> | <p>Water</p> |
| <p>Besluit bevaarbare waterlopen</p>   | <p>Voor de bevaarbare waterlopen geldt o.a. een besluit betreffende het toekennen van vergunningen, het vaststellen en innen van retributies voor het privaat gebruik van het openbaar domein van de waterwegen en hun aanhorigheden.</p>  | <p>Ten noorden van het plangebied stroomt de Schelde. Dit is een bevaarbare waterloop, die wordt beheerd door Waterwegen en Zeekanaal (Figuur 39).</p>          | <p>Water</p> |
| <p>Kwaliteitsnormen oppervlaktewater<br/>Besluit van 8 december 1998 en Besluit houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne (VLAREM II) van 1 juni 1995 (laatst gewijzigd op 7 januari 2005).</p> | <p>Legt de kwaliteitsdoelstellingen van de waterlopen vast.</p>  | <p>De kwaliteitsdoelstellingen van de betrokken waterlopen worden besproken in de discipline Water (Figuur 39).</p>   | <p>Water</p> |

| <b>RANDVOORWAARDE</b>   | <b>INHOUDELIJKE BESCHRIJVING</b>   | <b>BESPREKING RELEVANTIE</b>  | <b>DISCIPLINE</b> |
|---|--|---|-------------------|
| Milieukwaliteitsnormen oppervlaktewateren, waterbodems en grondwater (21/05/2010)   | Het Besluit van de Vlaamse Regering van 21/05/2010 wijzigt het Besluit van de Vlaamse Regering van 06/02/1991 houdende vaststelling van het Vlaams Reglement betreffende de milieuvergunning en het Besluit van de Vlaamse Regering van 01/06/1995 houdende de algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne, voor wat betreft de milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewateren, waterbodems en grondwater.   | De invloed van het plan om de kwaliteit van de waterlopen in het studiegebied wordt besproken in de discipline Water. | Water             |
| Grondwaterdecreet (24 januari 1984)   | Vormt de basis voor zowel de kwalitatieve bescherming van het grondwater als voor het grondwatergebruik en voorziet in de afbakening van waterwingebieden en beschermingszones rond drinkwaterwinningsgebieden.  | Potentiële invloeden van het plan op de grondwaterkwaliteit zullen worden nagegaan in het MER.                        | Water             |
| Besluit van de Vlaamse Regering houdende reglementering van de handelingen binnen de watergebieden en de beschermingszones. (27 maart 1985) | Heeft tot doel het grondwater dat gebruikt wordt voor drinkwater te beschermen.  | Het plangebied ligt niet in of nabij waterwingebieden of beschermingszones.   | Water             |
| Decreet Integraal Waterbeleid (18 juli 2003)  | Dit decreet is de implementatie van de Europese Kaderrichtlijn Water in de Vlaamse wetgeving en legt de doelstellingen, principes en structuren vast voor een vernieuwd duurzaam waterbeleid. In dit decreet wordt o.m. de watertoets als instrument voor een integraal waterbeleid opgenomen.<br><br>Er wordt gestreefd naar het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van het watersysteem zodat het voldoet aan de kwaliteitsdoelstellingen voor het ecosysteem en aan het huidige multifunctioneel gebruik. | De doelstellingen uit het decreet zijn van toepassing. Het plangebied is gelegen in het Benedenscheldebekken.         | Water             |

| <b>RANDVOORWAARDE</b>   | <b>INHOUDELIJKE BESCHRIJVING</b>   | <b>BESPREKING RELEVANTIE</b>  | <b>DISCIPLINE</b> |
|---|--|---|-------------------|
| <p>Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels voor de toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstantie en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets.<br/>(20 juli 2006)</p> | <p>Het besluit van de Vlaamse Regering legt de richtlijnen vast voor de vergunningsverleners. Daarmee beoogt de Vlaamse Regering een objectieve en uniforme toepassing door de vele beslissingnemende overheden. Deze richtlijnen moeten vanaf 1 november 2006 toegepast worden op alle nieuwe vergunningen.</p> <p>De watertoets houdt in dat bij de beslissing over een vergunning, plan of programma, rekening gehouden wordt met de mogelijke nadelige gevolgen ervan voor het watersysteem en voor de functies die het watersysteem voor de mens vervult.</p> | <p>De watertoets kadert binnen het decreet integraal waterbeheer (zie hierboven). De elementen van de watertoets worden opgenomen in de discipline Water (§11.3.6 Elementen van de watertoets).</p> <p>Als er sprake is van nadelige gevolgen, zal de overheid een aantal voorwaarden opleggen om dit gevolg te voorkomen of te beperken, of het te herstellen of te compenseren.</p> | Water             |
| <p>Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2000 tot vaststelling van het kader van communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid (Europese kaderrichtlijn Water).</p>   | <p>De hoofddoelen van de Europese kaderrichtlijn Water zijn: bescherming van ecosystemen, duurzaam gebruik van de waterbronnen, de bescherming van het aquatisch milieu, de vermindering van de verontreiniging van het grondwater en de afzwakking van de gevolgen van overstromingen en perioden van droogte. Deze doelstellingen hebben vooral betrekking op waterkwaliteitsaspecten en in mindere mate op waterkwantiteitsaspecten.</p>  | <p>Voor oppervlaktewateren geldt dat in principe 15 jaar na inwerkingtreding een "goede toestand" moet zijn bereikt. Ook voor grondwater geldt dat er een goede watertoestand moet bestaan. Naast het bestaan van een evenwicht tussen onttrekkingen en aanvullingen dient een goede chemische toestand te worden bereikt.</p>  | Water             |
| <p>Stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratie- en buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater.<br/>(goedgekeurd op 1 oktober 2004 en gewijzigd op 1 januari 2014)</p>                                   | <p>Dit besluit omvat de minimale voorschriften voor de lozing van niet-verontreinigd hemelwater, afkomstig van verharde oppervlakken. Het algemeen uitgangsprincipe hierbij is dat hemelwater in eerste instantie zoveel mogelijk gebruikt wordt. In tweede instantie moet het resterende gedeelte van het hemelwater worden geïnfilteerd of gebufferd, zodat in laatste instantie slechts een beperkt debiet vertraagd wordt afgevoerd.</p>   | <p>Bij de opmaak van het plan dient men rekening te houden met de geldende bepalingen van de gewestelijke verordening.</p>  | Water             |
| <b>NATUURBESCHERMINGSRECHT</b>  |  |   |                   |

| RANDVOORWAARDE   | INHOUDELIJKE BESCHRIJVING   | BESPREKING RELEVANTIE   | DISCIPLINE               |
|--|---|---|--------------------------|
| <p>Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu<br/>(21 oktober 1997, gewijzigd bij het decreet van 7 juli 2014)</p>  | <p>Regelt de bescherming, ontwikkeling, beheer en herstel van de natuur en de natuurlijke milieus.<br/>Op 9 juli 2002 werd het decreet aangepast, waarbij verschillende belangrijke punten in het decreet zijn opgenomen, zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Het VEN: art 17 tot en met art 26bis beschrijven de afbakening en de voorschriften in het VEN (Vlaams Ecologisch Netwerk). In het VEN gelden een aantal algemene voorschriften. Het doel hiervan is minstens de bestaande natuurkwaliteiten van het gebied te behouden. Op termijn zullen, in samenspraak met de verschillende gebruikers en eigenaars, ook specifieke maatregelen worden afgesproken om de bijzondere natuurwaarden te beschermen en te ontwikkelen. Die afspraken worden vastgelegd in een natuurrichtplan.</li> <li>– De vogel- en habitatrictlijngebieden (zie verder)</li> </ul> | <p>In het plan-MER wordt de impact bestudeerd op zowel de biotiek als de abiotiek. Indien er zich ernstige effecten voordoen die mogelijk de natuurwaarden schaden, worden milderende maatregelen voorgesteld.</p> <p>Het stand-still principe, een belangrijk principe binnen dit decreet, vormt hierbij een duidelijk toetsingskader voor de discipline Biodiversiteit. Het standstill principe betekent dat de bestaande natuurkwaliteit minstens behouden dient te blijven.</p> <p>In de omgeving van het plangebied bevindt zich volgende waardevolle natuur (Figuur 116 en Figuur 117):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Op 300 m ten westen: VEN-gebied "Slikken en schorren langs de Schelde"</li> <li>– Op 500 m ten noorden: Habitatrictlijngebied "Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent"</li> <li>– Op 500 m ten noorden: Vogelrichtlijngebied "Durme en middenloop van de Schelde"</li> </ul> | <p>Fauna &amp; Flora</p> |
| <p>Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels ter uitvoering van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu.<br/>(23 juli 1998)</p> | <p>Dit besluit legt de bepalingen vast voor het wijzigen van een vegetatie of van een klein landschapselement.<br/>Wijzigingen aan vegetaties of kleine landschapselementen zijn verboden of aan voorwaarden verbonden. Dit laatste betekent dat voor de werken een natuurvergunning aangevraagd moet worden of dat ze gemeld moeten worden aan het college van burgemeester en schepenen.</p>  | <p>De discipline Biodiversiteit gaat na of vegetaties of kleine landschapselementen beïnvloed worden.</p>   | <p>Biodiversiteit</p>    |

| RANDVOORWAARDE  | INHOUDELIJKE BESCHRIJVING  | BESPREKING RELEVANTIE   | DISCIPLINE     |
|---|--|---|----------------|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sommige handelingen zijn overal verboden; een holle weg, graft, bron, moeras, ven, heidegebied, waterrijk gebied of duinvegetatie, mag nergens gewijzigd worden.</li> <li>– Sommige werken aan kleine landschapselementen zijn natuurvergunningplichtig, afhankelijk van de gewestplanbestemming<sup>9</sup>.</li> </ul>  |   |                |
| Vogelrichtlijngebieden (17 oktober 1988)<br>Habitatrichtlijngebieden (21 mei 1992)<br>Ramsargebieden (22 februari 1979) | Behandelt de afbakening van speciale beschermingszones (SBZ) inzake het behoud van de vogelstand, de natuurlijke habitats en wilde flora en fauna en de waterrijke gebieden (wetlands).  | Ter hoogte van de Schelde, op ca. 500 m ten noorden van het plangebied, liggen het Habitatrichtlijngebied "Schelde- en Durmeestuarius van de Nederlandse grens tot Gent" en het Vogelrichtlijngebied "Durme en middenloop van de Schelde" (Figuur 116). | Biodiversiteit |
| Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)   | Het Vlaamse Ecologisch Netwerk (VEN) is een selectie van de waardevolste en gevoeligste natuurgebieden in Vlaanderen. Het zijn gebieden waar natuurbehoud en natuurontwikkeling op de eerste plaats komen om een representatief staal van de Vlaamse natuur duurzaam in stand te houden. In het VEN gelden extra beschermingsmaatregelen die er op gericht zijn om de bestaande natuurwaarden te behouden. | Ten westen van het plangebied ligt het VEN-gebied "Slikken en schorren langsheen de Schelde" (Figuur 117).  | Biodiversiteit |
| Maatregelenbesluit<br>Besluit van 21 november 2003 van de Vlaamse Regering houdende maatregelen ten                     | Dit besluit behelst de maatregelen die algemeen gelden in VEN en IVON of die via natuurrichtplannen gebiedsspecifiek kunnen worden ingevoerd.  | Ten westen van het plangebied ligt het VEN-gebied "Slikken en schorren langsheen de Schelde" (Figuur 117). De bepalingen van het Maatregelenbesluit zijn van kracht.  | Biodiversiteit |

<sup>9</sup> Voor werken die men wil uitvoeren in de groen-, park, buffer-, bos-, vallei-, bron- en natuurontwikkelingsgebieden, in de agrarische gebieden, in de agrarische gebieden met ecologisch, bijzonder en landschappelijk belang, in de Habitat- en Vogelrichtlijngebieden, Ramsargebieden, de duingebieden en in de gebieden van het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON) moet men een natuurvergunning aanvragen bij het college van Burgemeester en Schepenen (CBS) van de gemeente waarin de werken plaatsvinden. Voor het CBS een beslissing neemt wordt ANB om advies gevraagd.

| RANDVOORWAARDE  | INHOUDELIJKE BESCHRIJVING   | BESPREKING RELEVANTIE  | DISCIPLINE     |
|---|---|--|----------------|
| uitvoering van het gebiedsgericht natuurbeleid (B.S. 27 januari 2004).  |   |  |                |
| Besluit van de Vlaamse Regering tot instelling van een vergunningsplicht voor de wijziging van vegetatie van lijn- en puntvormige elementen. (4 december 1991)  | Het besluit is o.a. van toepassing (art. 2) op gebieden met bepaalde groene bestemmingen (natuurgebieden, bosgebieden, valleigebieden, agrarische gebieden met ecologische waarde,...). In deze gebieden, terreinen en landschappen is elke wijziging van vegetatie en/of wijziging van lijn- en puntvormige elementen verboden zonder voorafgaande en uitdrukkelijke schriftelijke vergunning van het college van burgemeester en schepenen of van de ambtenaar aangewezen door de Vlaamse minister. | De discipline Biodiversiteit gaat na of lijn- of puntvormige elementen beïnvloed worden.   | Biodiversiteit |
| Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van de voorwaarde voor de erkenning van natuurreservaten en van terreinbeherende natuurverenigingen en houdende toekenning van subsidies. (27 juni 2003) | Omvat gebieden die van belang zijn voor het behoud en de ontwikkeling van natuur, aangewezen of erkend door de Vlaamse regering.  | Het centrale gedeelte van de Hobokense Polder werd op 24/12/1998 erkend als natuureservaat. Deze erkenning geldt voor een periode van 27 jaar.   | Biodiversiteit |
| Bosdecreet en Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels inzake compensatie van ontbossing en ontheffing van het verbod op ontbossing. (16 februari 2001)                         | Om beboste zones maximaal te beschermen is de regeling globaal gebaseerd op de volgende principes: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ontbossen is verboden, tenzij anders bepaald in het Bosdecreet (noodzakelijk voor werken van algemeen belang, in zones met bestemming woongebied en industrie, op uitvoerbare delen van een niet-vervallen verkaveling).</li> <li>– Als ontbossing niet verboden is, dan is een stedenbouwkundige vergunning vereist.</li> </ul>                          | Doorheen de jaren is het plangebied spontaan verbost (struweel). Om het plan te kunnen realiseren moet er bos (cf. de interpretatie in het Bosdecreet) gekapt worden. Voor deze ontbossing werd al een vergunning bekomen (Referentie 8.00/11002/394684.5 dd. 12/08/2014). | Biodiversiteit |

| RANDVOORWAARDE   | INHOUDELIJKE BESCHRIJVING   | BESPREKING RELEVANTIE   | DISCIPLINE            |
|--|---|---|-----------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Een stedenbouwkundige vergunning voor ontbossing of een verkavelingsvergunning voor beboste gronden kan niet verleend worden zonder compensatie.</li> </ul>  |   |                       |
| <p>Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van regelen betreffende de aanwijzing of erkenning en het beheer van de bosreservaten (20 januari 1993)</p>  | <p>De Vlaamse Regering stelt vast voor welke bossen of bosgedeelten bijzondere beschermings- en beheersmaatregelen worden genomen omdat ze een ecologische en wetenschappelijke functie te vervullen hebben. Deze bossen worden vanaf de aanwijzing of erkenning bosreservaten genoemd.</p>   | <p>In het plangebied bevinden zich geen bosreservaten.</p>  |                       |
| <p>Besluit van de Vlaamse Regering met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer (15/05/2009) (B.S. 13/08/2009)</p>   | <p>Dit decreet regelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– De inventarisatie en registratie van inheemse soorten, Rode lijst soorten en invasieve soorten</li> <li>– Soortenbescherming en soortenbehoud</li> <li>– Soortenbeheer</li> <li>– De werking van opvangcentra voor wilde dieren</li> <li>– Het houden van beschermde soorten in gevangenschap</li> <li>– Toezichtsbepalingen</li> </ul>   | <p>De soorten die voorkomen in het plangebied en waarop het besluit van toepassing is, dienen beschermd te worden.</p>                            | <p>Biodiversiteit</p> |
| <p>Beschermde planten- en diersoorten (K.B. houdende maatregelen ter bescherming van bepaalde in het wild groeiende plantensoorten – K.B. betreffende de bescherming van vogels in het Vlaamse gewest – K.B. houdende maatregelen ter bescherming van bepaalde in het wild levende inheemse diersoorten – art. 51 van het natuurdecreet)</p> | <p>Het K.B. houdende maatregelen ter bescherming van bepaalde in het wild groeiende plantensoorten werd genomen ter uitvoering van de Natuurbehoudswet van 1973 en bepaalt dat:</p> <p><i>“De plantensoorten vermeld in bijlage A integraal worden beschermd; de plantensoorten vermeld in bijlage B beschermd worden voor wat hun ondergrondse delen betreft tot en met de wortelhals; de plantensoorten vermeld in bijlage C onder bepaalde voorwaarden worden beschermd”</i> (de vermelde bijlagen worden niet bijgevoegd)</p> | <p>De soorten die voorkomen in het plangebied en die vermeld zijn in de desbetreffende besluiten en hun bijlagen, dienen beschermd te worden.</p> | <p>Biodiversiteit</p> |

| RANDVOORWAARDE | INHOUDELIJKE BESCHRIJVING  | BESPREKING RELEVANTIE | DISCIPLINE |
|----------------|--|-----------------------|------------|
|                | <p>Het K.B. betreffende de bescherming van vogels in het Vlaamse Gewest werd genomen in uitvoering van de Benelux-overeenkomst van 10.06.70 op het gebied van de jacht en de vogelbescherming. Door het B.VI.Ex 20.11.85 werd het gewijzigd overeenkomstig de E.E.G-richtlijn 79/409 inzake het behoud van de vogelstand. De vogelbescherming werd ingepast in de jachtwetgeving maar maakt een afzonderlijke regeling uit. Binnen het domein komen er een aantal soorten voor die beschermd zijn en vogelsoorten waarvoor België als EG-lidstaat de nodige maatregelen moet treffen m.b.t. hun leef- en voortplantingsgebied.</p> <p>Het K.B. van 22 september 1980 houdende maatregelen van toepassing in het Vlaams Gewest, ter bescherming van bepaalde in het wild levende inheemse diersoorten, die niet onder de toepassing vallen van de wetten en besluiten op de jacht, de riviervisserij en de vogelbescherming, vult het natuurdecreet aan. Artikel I zegt het volgende: "De diersoorten vermeld in bijlage van dit besluit genieten in het Vlaamse Gewest een volledige bescherming".</p> <p>De bescherming van plant- en diersoorten en van hun levensgemeenschappen is verder geregeld in het natuurdecreet. Art 51. zegt "De Vlaamse regering neemt, na advies van de Raad, alle maatregelen die ze nuttig acht inzake de instandhouding van populaties van soorten of ondersoorten van organismen vermeld in de bijlagen III en IV van dit decreet en van hun habitats." Bijlage III betreft de dier- en plantensoorten van communautair belang van de bijlage IV van de habitatrictlijn, die</p> |                       |            |



| RANDVOORWAARDE  | INHOUDELIJKE BESCHRIJVING  | BESPREKING RELEVANTIE  | DISCIPLINE                                   |
|---|--|--|--|
|   | voorkomen in Vlaanderen. Bijlage IV betreft de vogelsoorten van de Bijlage I van de Vogelrichtlijn die voorkomen in Vlaanderen.  |  |  |
| Besluit van de Vlaamse Regering houdende maatregelen inzake natuurbehoud op de bermen. (27 juni 1984)   | Het bermbesluit werd genomen in uitvoering van de Wet op het natuurbehoud. De doelstelling van het Bermbesluit is een natuurvriendelijk bermbeheer te stimuleren en via een aangepast maaibeheer met daartoe geschikt materieel en met het verbod tot gebruik van biociden.  | De bermen in het plangebied dienen aan deze regelgeving te voldoen, met name: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbod van biociden</li> <li>- Niet maaien vóór 15 juni</li> <li>- Maaisel afvoeren</li> <li>- Niet lager dan 10 cm maaien</li> </ul>   | Biodiversiteit                               |
| <b>BESCHERMING VAN HET CULTUURHISTORISCH PATRIMONIUM</b>  |  |  |  |
| Verdrag van Malta (16 januari 1992)   | Het doel van deze conventie is de bescherming van het archeologisch erfgoed als een bron van het Europese collectieve geheugen en als een instrument voor historische en wetenschappelijke studie.   | De impact van het plan op het archeologisch erfgoed zal besproken en beoordeeld worden.  | Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie |
| <p>Decreet van 12 juli 2013 betreffende het onroerend erfgoed (Onroerenderfgoeddecreet)</p> <p>Besluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014 betreffende de uitvoering van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 (Onroerenderfgoedbesluit)</p> | <p>Regelt de bescherming van monumenten, stads- en dorpsgezichten en landschappen en de instandhouding, het herstel en het beheer van beschermd landschappen.</p> <p>Regelt de bescherming, het behoud, de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium.</p> <p>Het Onroerend-erfgoeddecreet, in werking sinds 1 januari 2015, wil het behoud en het beheer van landschappen, monumenten en archeologie verbeteren. Het nieuwe decreet vervangt drie bestaande decreten (Monumentendecreet van 1976, Archeologiedecreet van 1993 en Landschapsdecreet van 1996). Met het decreet wil Vlaanderen onder meer tegemoet komen aan het Europees Verdrag voor de bescherming van archeologisch erfgoed, het</p> | <p>In het plangebied liggen geen landschappelijke beschermingen of elementen van de landschapsatlas. De Hobokens Polder, ten westen van het plangebied, is aangeduid als beschermd landschap en als relictzone volgens de landschapsatlas.</p> <p>Binnen het plangebied komen geen gekende archeologische vindplaatsen voor. Er dient echter ook rekening gehouden te worden met het ongekende archeologische erfgoed.</p> | Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie |

| RANDVOORWAARDE  | INHOUDELIJKE BESCHRIJVING  | BESPREKING RELEVANTIE   | DISCIPLINE |
|---|--|---|------------|
|   | zogenaamde Verdrag van Valletta (Malta). Opvallende maatregelen zijn vooral gesitueerd op het vlak van archeologie en de bijkomende verantwoordelijkheden die lokale besturen kunnen opnemen.  |   |            |
| Gewest- of grensoverschrijdende wetgeving<br>(25 februari 1991) | Het verdrag inzake m.e.r. in grensoverschrijdend verband werd op 25 februari 1991 aangenomen te Espoo (Finland) en ondertekend door de Europese Gemeenschap. De doelstellingen van het verdrag van Espoo zijn dezelfde als van milieueffectrapportage in het algemeen, zij het dat vooral de nadruk wordt gelegd op de voorkoming, beperking en beheersing van belangrijke nadelige grensoverschrijdende milieueffecten van voorgenomen activiteiten. Op 9 juni 1999 (B.S. 31/12/1999) heeft België via de 'wet houdende instemming met het Verdrag inzake milieueffectrapportage in grensoverschrijdend verband, gedaan te Espoo op 25/02/1991' het verdrag bekrachtigd. Verder kan er inzake gewestgrensoverschrijdende milieueffecten ook verwezen worden naar het samenwerkingsakkoord van 4 juli 1994 tussen het Vlaams Gewest, het Waals Gewest en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, en de Europese richtlijn van 27 juni 1985 betreffende de milieueffectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten (85/337/EEG), gewijzigd door de richtlijn 97/11/EG van de Raad van 3 maart 1997. | Het plangebied is volledig op Vlaams grondgebied gelegen op een grote afstand van de lands- en gewestgrenzen. |            |

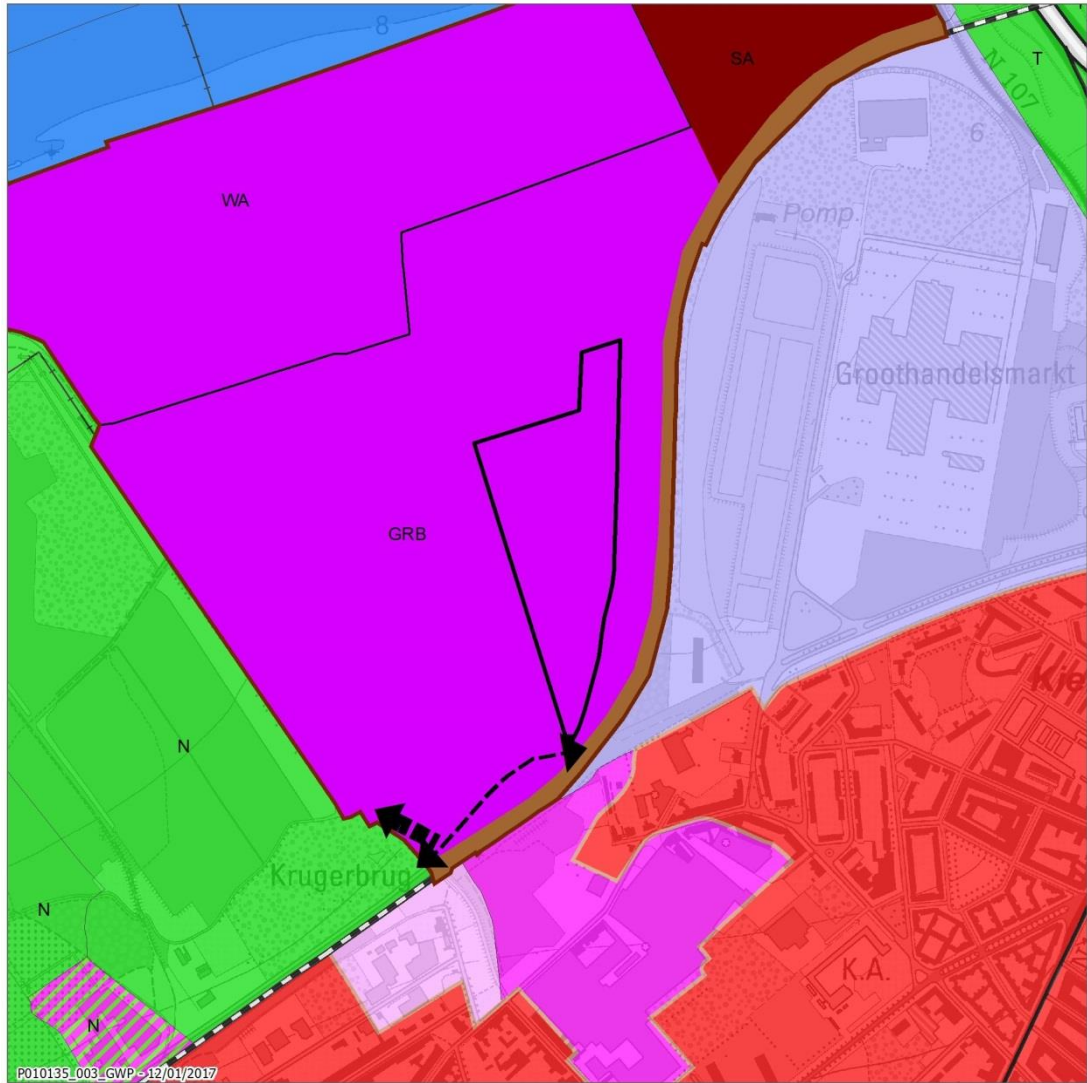
Tabel 8 Beleidsmatige randvoorwaarden en relevantie voor het plan

| RANDVOORWAARDE   | INHOUDELIJKE BESCHRIJVING  | BESPREKING RELEVANTIE  | DISCIPLINE   |
|--|--|--|--|
| Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) (2011)           | Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.               | De stad Antwerpen is geselecteerd als grootstedelijk gebied. Antwerpen behoort tot de Vlaamse ruit. Samen met de grootstedelijke gebieden Antwerpen en Gent, het Vlaams strategisch gebied rond Brussel, het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de vier regionaalstedelijke gebieden Leuven, Mechelen, Aalst en Sint-Niklaas vormt Antwerpen het Vlaams stedelijk kerngebied. Het gebied heeft aldus in Noord- West-Europees verband een grootstedelijke reikwijdte en is van internationaal economisch belang voor Vlaanderen. De Antwerpse zeehaven, ten noorden van het plangebied, is een economisch knooppunt. | Ontwikkelingsscenario<br>Mens – Ruimtelijke aspecten |
| Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen             | Geeft een langetermijnvisie op de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie  | Het plangebied situeert zich in het deelgebied "Grootstedelijk Antwerpen". Antwerpen heeft een centrale rol en biedt ruimte aan de meest hoogwaardige functies, zoals wonen, bedrijvigheid, dienstverlening, grootschalige voorzieningen, distributie en verkeer.<br><br>De provincie Antwerpen stelt 'de sanering en het hergebruik van verlaten bedrijventerreinen' voor. In de haven moeten de bestaande en toekomstige terreinen efficiënt benut worden. Verdichten, snel beschikbaar maken en hergebruiken van oude terreinen zijn prioriteiten.  | Ontwikkelingsscenario<br>Mens – Ruimtelijke aspecten |
| Strategisch Ruimtelijk Structuurplan "Antwerpen Ontwerpen" | Dit plan omvat een visie voor de toekomst en probeert een antwoord te formuleren op de problemen en leemten waar de stad vandaag mee te maken heeft. | Het plangebied is gelegen in en nabij meerdere strategische ruimtes van het strategisch ruimtelijk structuurplan Antwerpen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Harde Ruggengraat – Programma Zuidelijke Scheldeoever – IPZ</li> <li>- De Dorpen en de Metropool – Recreëren</li> <li>- Harde Ruggengraat – Programma Kaaien</li> </ul>   | Ontwikkelingsscenario<br>Mens – Ruimtelijke aspecten |

| <b>RANDVOORWAARDE</b>  | <b>INHOUDELIJKE BESCHRIJVING</b>  | <b>BESPREKING RELEVANTIE</b>   | <b>DISCIPLINE</b>         |
|--|---|--|---------------------------|
|  |   | – Groene Singel  |                           |
| Strategisch Masterplan Blue Gate Antwerp (2011)                  | Het Strategisch Masterplan Blue Gate Antwerp dat in 2011 werd opgemaakt en goedgekeurd door het College van Burgemeester en Schepenen van Antwerpen omvat een visie voor de ontwikkeling van Blue Gate Antwerpen.                                   | Het Masterplan resulteerde in vier mogelijke ruimtelijke varianten op basis van de ligging van de hoofdontsluitingsroute en de groene corridor. Later werd een beeldkwaliteitsplan opgemaakt waarin voortbouwend op het Strategisch Masterplan een aantal aspecten van het project verder werden uitgewerkt.   | Verschillende disciplines |
| Vlaams Milieubeleidsplan MINA plan 4 - 2011 – 2015 (27 mei 2011) | Geeft de doelstellingen, acties, doelgroepen en timing voor het milieubeleid weer. Het plan is opgebouwd vanuit twaalf milieuthema's. Voorlopig is er geen MINA 5 en blijft MINA 4 gelden.  | Binnen het onderzoek naar milieueffecten voor de verschillende disciplines wordt rekening gehouden met de in het Vlaams milieubeleidsplan vooropgestelde principes en thema's.   | Verschillende disciplines |
| Provinciaal milieubeleidsplan Antwerpen                          | Een belangrijk doel van het provinciaal milieubeleidsplan is het oordeelkundig verwerken van milieu- en natuur(beleids)informatie op provinciaal niveau en het kaderen van deze gegevens in de milieudoelstellingen van het gewest en de provincie. | Binnen het onderzoek naar de milieueffecten voor de verschillende disciplines wordt rekening gehouden met de in het provinciaal milieubeleidsplan vooropgestelde principes en thema's.   | Verschillende disciplines |
| Gemeentelijke milieubeleidsplannen                               | Het gemeentelijk milieubeleidsplan bevat de acties die op gemeentelijk niveau de komende 5 jaar zullen worden uitgevoerd.   | Binnen het onderzoek naar de milieueffecten voor de verschillende disciplines wordt rekening gehouden met de in de gemeentelijke milieubeleidsplannen aangehaalde knelpunten en vooropgestelde acties.   | Verschillende disciplines |
| Samenwerkingsovereenkomst inzake milieu en duurzame ontwikkeling | Dit is een vrijwillige overeenkomst die een gemeente of provincie afsluit met de Vlaamse overheid om werk te maken van een gezonder milieu. De stad Antwerpen ondertekende een dergelijke overeenkomst.   | De samenwerkingsovereenkomst milieu bestaat uit een instrumentarium en verschillende thema's. Het instrumentarium bevat de instrumenten om een duurzaam milieubeleid uit te bouwen, zoals een milieubeleidsplan, milieujaarprogramma, uitbouw van een milieudienst, milieuraad, databanken... De thema's omvatten initiatieven op volgende vlakken: afval, milieuverantwoord productgebruik, water, hinder, energie, mobiliteit, natuur, bodem en duurzame ontwikkeling. | Verschillende disciplines |

| <b>RANDVOORWAARDE</b>          | <b>INHOUDELIJKE BESCHRIJVING</b>  | <b>BESPREKING RELEVANTIE</b>  | <b>DISCIPLINE</b> |
|--------------------------------|---|---|-------------------|
| Bekkencomité                   | Elk rivierbekken, in de eerste plaats aangeduid door de Vlaamse Regering, moet aan een integrale bekkenplanning worden onderworpen die betrekking heeft op de waterkwaliteit, de waterkwantiteit en het natuur- en landschapsbehoud van de oppervlaktewateren. Deze bekkenplanning moet deel uitmaken van de gewestelijke algemene milieubeleidsplanning. De bekkencomités, waarin lokale en provinciale besturen, gewestelijke overheden en polders en wateringen vertegenwoordigd zijn, moeten het bekkenbeleid uitvoeren. Vlaanderen is ingedeeld in 11 rivierbekkens en voor elk bekken wordt een comité opgericht. | Het plangebied is gelegen in het Benedenschelebekken. Het betreffende bekkencomité is bevoegd.  | Water             |
| Mobiliteitsplan Vlaanderen     | Geeft de krachtlijnen van het Vlaams mobiliteitsbeleid weer.  | De algemene principes en doelstellingen verwoord in dit plan zijn relevant.   | Mobiliteit        |
| Mobiliteitsplan Antwerpen      | Geeft de krachtlijnen van het Antwerps mobiliteitsbeleid weer.  | De categorisering en het wensbeeld voor de netwerken voor de verschillende modi en de algemene principes en doelstellingen vastgelegd in dit plan zijn relevant | Mobiliteit        |
| Realisatieconvenant Mobiliteit | Legt de acties en verantwoordelijkheden voor het stimuleren van duurzame mobiliteit op de site vast.  | De concrete doelstellingen geformuleerd in dit document worden meegenomen in de referentietoestand.   | Mobiliteit        |
| Natuurinrichting               | Natuurinrichtingsprojecten willen een gebied zo goed mogelijk inrichten met het oog op het behoud, het herstel, het beheer of de ontwikkeling van de natuur of het natuurlijk milieu.   | Er zijn geen natuurinrichtingsprojecten gelegen in de omgeving van het plangebied.  |                   |
| Landinrichting                 | Landinrichtingsprojecten willen grote gebieden zodanig inrichten dat alle facetten die in het gebied aanwezig zijn (milieu, natuur, landbouw, recreatie, cultuurhistorie), zich volwaardig kunnen ontwikkelen.  | Er zijn geen landinrichtingsprojecten gelegen in de omgeving van het plangebied.  |                   |
| Ruilverkaveling                | Ruilverkaveling herschikt landbouwpercelen binnen een vooraf afgebakend gebied. Hiermee wordt   | Het studiegebied is niet gelegen in een ruilverkaveling.  |                   |

| <b>RANDVOORWAARDE</b> | <b>INHOUDELIJKE BESCHRIJVING</b>  | <b>BESPREKING RELEVANTIE</b>   | <b>DISCIPLINE</b>   |
|-----------------------|---|--|---|
|                       | <p>gestreefd naar aaneengesloten, regelmatige en gemakkelijk toegankelijke kavels die zo dicht mogelijk bij het landbouwbedrijf liggen. Ruilverkaveling past zich hierbij in in het ruimtelijke ordenings-, het milieu- en natuurbeleid en het plattelandsbeleid. Er wordt gezocht naar mogelijkheden om bij te dragen aan natuur- en landschapszorg, zorg voor cultuurhistorisch en archeologisch erfgoed, recreatief medegebruik, ... in evenwicht met de landbouwkundige verbeteringen.</p>  |  |   |
| Landschapsatlas       | <p>De landschapsatlas is een gebiedsdekkende, wetenschappelijk onderbouwde inventaris van het landschap in het begin van de 21ste eeuw. De atlas geeft aan waar de historisch gegroeide landschapsstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relict van de traditionele landschappen. De nadruk ligt hierbij op de inventaris van de landschapskenmerken van bovenlokaal belang met erfgoedwaarde. Deze atlas vormt het eerste deel van een ruimer inventarisatieproject. Een inventaris vanuit de esthetische invalshoek zal het project vervolledigen zodat uiteindelijk een globale landschapskwaliteitskaart opgemaakt kan worden.</p> | <p>In het plangebied bevinden zich geen elementen van de landschapsatlas. De Hobokense polder, ten westen van het plangebied, is aangeduid als relictzone en de Schelde, ten noorden van het plangebied, als lijnrelict.</p> | <p>Landschap,<br/>Bouwkundig Erfgoed<br/>en Archeologie</p> |



### Legende

□ Plangebied

#### GRUP

▬▬▬▬▬▬ Ontsluiting van de bedrijvzones

◀---▶ Ontsluiting van het bedrijventerrein

▭ Contour GRUP Regionaal bedrijventerrein Petroleum Zuid

#### GewRUP (bestemming)

■ Gebied voor stedelijke activiteiten

■ Gemengd regionaal bedrijventerrein

■ Specifiek regionaal bedrijventerrein met watergebonden karakter

■ Gebied voor spoorinfrastructuur

#### Gewestplan

— bestaande hoofdverkeerswegen

— bestaande spoorwegen

— bestaande afzonderlijke leidingen

aanvullende voorschriften voor woongebieden (gp 14: art 1, §1 punt 3, stedelijke agglomeratie)

■ woongebied

■ gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut

■ bufferzones

■ natuurgebied

■ industriegebieden

■ industriegebieden met nabestemming natuurgebied

■ ambachtelijke bedrijven en kmo's

□ bestaande autosnelwegen

■ bestaande waterwegen



0 150 300m

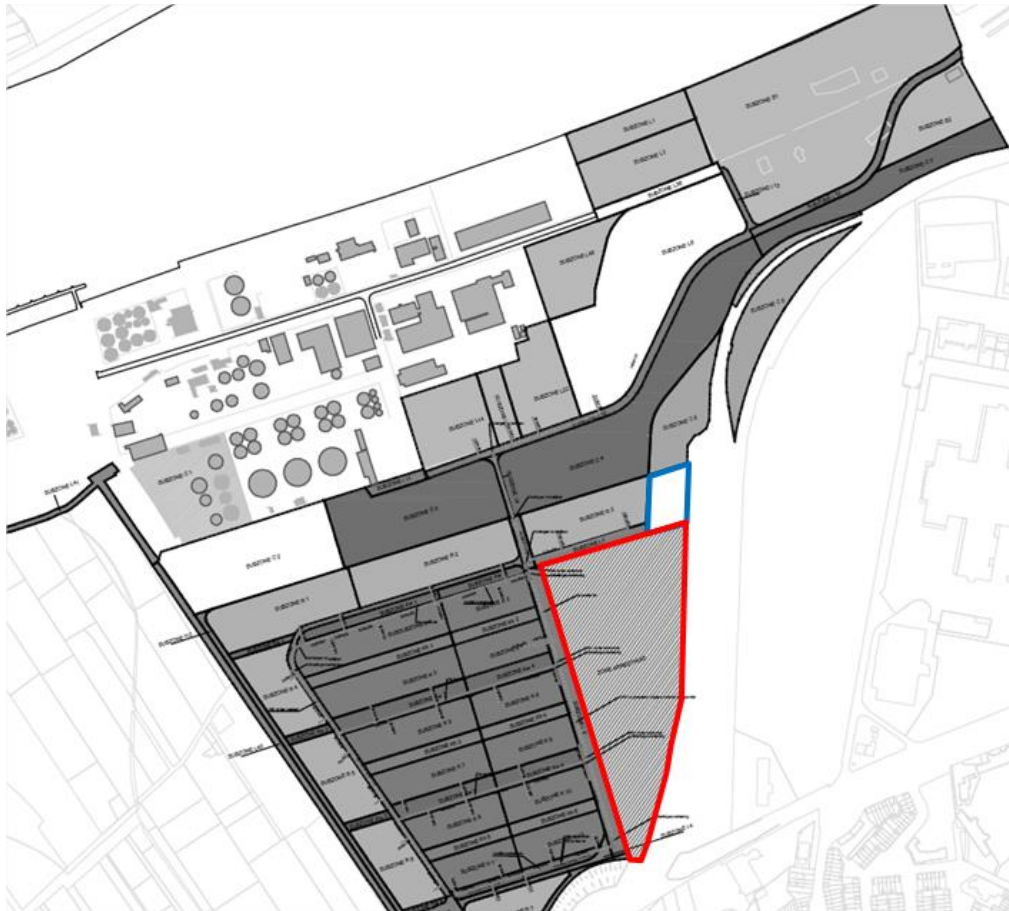
Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NG1, opname 1991-2005; Gewestplan, vector, toestand 01/01/2002, correctie 18/06/2014, GD1-Vlaanderen, GRUP (Ruimte Vlaanderen)

Figuur 19 Gewestplan en GRUP "Afbakening Grootstedelijk gebied Antwerpen", deelplan 5 "Regionaal bedrijventerrein Petroleum Zuid"; met aanduiding van het plangebied.

## 6. BESCHRIJVING VOORGENOMEN PLAN

### 6.1 Situering van het voorgenoemen plan

Het voorgenoemen GRUP zal worden opgemaakt voor enkele percelen die in het oosten gelegen zijn van het oorspronkelijk geplande Gemengd Regionaal Bedrijventerrein "Petroleum Zuid". Na de geplande herbestemming zullen beide percelen aansluiten bij het geplande bedrijventerrein Blue Gate. Op onderstaande figuur worden de zones voor de gevangenis en de technische campus respectievelijk aangeduid in het rood en het blauw.



*Figuur 20 Situering van het plangebied op het zoneringsplan van Blue Gate Antwerp*

### 6.2 Het huidige gebruik van het plangebied

De percelen in het plangebied zijn braakliggend en momenteel niet in gebruik. Op de terreinen bevinden zich voormalige spoorbundels die grotendeels begroeid zijn met struiken en bomen.

### 6.3 Het GRUP "Afbakening Grootstedelijk gebied Antwerpen, deelplan Petroleum Zuid"

De huidige planologische bestemming van het plangebied wordt vastgelegd in het GRUP "Afbakening Grootstedelijk gebied Antwerpen, deelplan Regionaal bedrijventerrein "Petroleum



Zuid”, definitief vastgesteld bij Besluit van de Vlaamse Regering op 19/06/2009 (Figuur 19) ([www.ruimtelijkeordening.be](http://www.ruimtelijkeordening.be)).

Dit GRUP voorziet voor het plangebied de ontwikkeling van een gemengd regionaal bedrijventerrein.

Ter volledigheid worden in onderstaand kader de stedenbouwkundige voorschriften weergegeven voor het gemengd regionaal bedrijventerrein.



#### Artikel 5C.2. Gemengd regionaal bedrijventerrein

5C.2.1. Het bedrijventerrein is bestemd voor regionale bedrijven met de volgende hoofdactiviteiten:

- productie, opslag en verwerking van goederen
- productie van energie
- onderzoeks- en ontwikkelingsactiviteiten
- op- en overslag, voorraadbeheer, groepage, fysieke distributie en groothandel
- afvalverwerking met inbegrip van recyclage

Volgende activiteiten zijn niet toegelaten:

- kleinhandel
- agrarische productie
- autonome kantoren
- verwerking en bewerking van mest of slib
- verwerking en bewerking van grondstoffen met inbegrip van delfstoffen

5C.2.2. Alle werken, handelingen en wijzigingen die nodig of nuttig zijn voor de realisatie van de bestemming zijn toegelaten voor zover ze rekening houden met zuinig ruimtegebruik. Daarbij wordt minstens aandacht besteed aan:

- het optimaal gebruiken van de percelen, echter rekening houdend met de verplichtingen inzake veiligheid;
- de mogelijkheid om bepaalde diensten onder te brengen in gemeenschappelijke gebouwen op het bedrijventerrein;
- het groeperen en organiseren van parkeermogelijkheden in relatie tot de parkeervoorzieningen voor het voetbalstadion

5C.2.3. Gemeenschappelijke en complementaire voorzieningen, inherent aan het functioneren van het bedrijventerrein, zijn toegelaten.

5C.2.4. Kantoren en toonzalen met beperkte vloeroppervlakte, ondergeschikt en gekoppeld aan de productieactiviteit van individuele bedrijven, zijn toegelaten voor zover die activiteiten geen loketfunctie hebben en geen autonome activiteiten uitmaken. De toonzalen mogen maximaal 10% van de gelijkvloerse bebouwde oppervlakte innemen, ongeacht op welk niveau de toonzalen worden ingericht, en de toonzaaloppervlakte mag maximaal 500 m<sup>2</sup> zijn.

5C.2.5. Inrichtingen voor de huisvesting van bewakingspersoneel van maximaal 200 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte, geïntegreerd in het bedrijfsgebouw, zijn toegelaten. Indien het noodzakelijk is voor de veiligheid van het bewakingspersoneel is de niet-integratie toegelaten.

5C. 2.6. De minimale perceelsoppervlakte bedraagt 5.000 m<sup>2</sup>.

Uitzonderingen zijn toegestaan voor:

- percelen met bestaande stedenbouwkundig vergunde bedrijfsgebouwen binnen de zone;
- percelen met bedrijven die gemeenschappelijke en complementaire voorzieningen verzorgen;
- percelen met bedrijfsverzamelgebouwen;
- een beperkt aantal percelen die omwille van de globale inrichting van het bedrijventerrein een kleinere terreinoppervlakte verkrijgen;
- percelen met aaneengesloten gebouwen of gebouwen die architectonisch een geheel vormen maar voor verschillende bedrijven bestemd zijn.

5C.2.7. Bij vergunningsaanvragen voor een project dat een terreinoppervlakte beslaat vanaf 1 ha, wordt een inrichtingsstudie gevoegd. De inrichtingsstudie is een informatief document voor de vergunningverlenende overheid met het oog op het beoordelen van de vergunningsaanvraag in het kader van de goede ruimtelijke ordening, de stedenbouwkundige voorschriften voor het gebied en de realisatie van de publiek toegankelijke groenzone. De inrichtingsstudie geeft ook aan hoe het voorgenomen project zich verhoudt tot wat al gerealiseerd is in het gebied en/of tot de mogelijke ontwikkeling van de rest van het gebied. De inrichtingsstudie voor dit gebied moet een onderzoek bevatten naar en de effectief te nemen ruimtelijk, stedenbouwkundige maatregelen in het kader van een vrijwaring van de Grote Leigracht. De inrichtingsstudie maakt deel uit van het dossier betreffende de aanvraag van stedenbouwkundige vergunning en wordt als zodanig meegestuurd aan de adviesverlenende instanties overeenkomstig de toepasselijke procedure voor de behandeling van de aanvragen. Elke nieuwe vergunningsaanvraag kan een bestaande inrichtingsstudie of een aangepaste of nieuwe inrichtingsstudie bevatten.

5C.2.8. In het gebied zijn eveneens toegelaten, voor zover de hoofdbestemming niet in het gedrang komt, voor zover in overeenstemming met of aangewezen in de watertoets, alle werken, handelingen en wijzigingen in functie van het bereiken van de randvoorwaarden die nodig zijn voor het behoud van de watersystemen en het voorkomen van wateroverlast buiten de natuurlijke overstromingsgebieden toegelaten voor zover de technieken van de natuur-technische milieubouw gehanteerd worden.

## 6.4 Beschrijving en detailleringsgraad van het geplande GRUP

Met het GRUP wordt het plangebied herbestemd tot "Zone voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut". Binnen het RUP zullen, naast de gevangenis en de scholencampus, alle activiteiten mogelijk gemaakt worden die nodig zijn voor en verband houden met de geplande inrichtingen:

Algemeen:

- Voorzieningen in functie van waterhuishouding
- Groenvoorzieningen in functie van de landschappelijke inpassing
- Ecologische infrastructuur in functie van barrièrewerking
- Ontsluitingsinfrastructuur
- ...

Specifiek voor de gevangenis:

- veiligheidsvoorzieningen,
- parkeergelegenheid,
- interne wegenis,
- huisvesting van administratie,
- buitenruimtes
- afsluitingen met inbegrip van een ommuring,
- ...

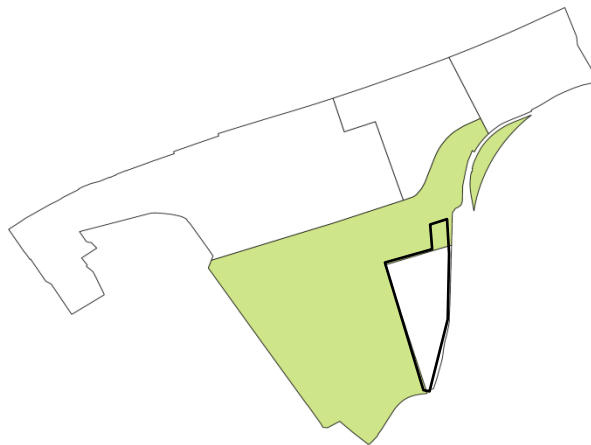
## 6.5 Beeldkwaliteitsplan Blue Gate Antwerpen

### 6.5.1 Afbakening

In 2014 werd door HUB.LAND.ORIGIN een Beeldkwaliteitsplan (BKP) opgemaakt voor Blue Gate Antwerp. Dit BKP is een verdieping van het Masterplan uit 2011.

De kerndoelstellingen van Blue Gate Antwerp zijn duurzame en innovatieve bedrijvigheid, eco-effectiviteit, optimale benutting watergebonden potentie, hoogwaardige ruimtelijke kwaliteit en marktconforme projectontwikkeling. De beeld- en leefkwaliteit van Blue Gate Antwerp worden vastgelegd in het beeldkwaliteitsplan dat is opgebouwd rond enkele "kapstokken" en gegroepeerd onder de term "eco-effectiviteit".

De zone voor de technische campus valt binnen het "gemengd regionaal bedrijventerrein" zoals besproken in het BKP.



*Figuur 21 Aanduiding "gemengd regionaal bedrijventerrein" binnen het Beeldkwaliteitsplan Blue Gate*

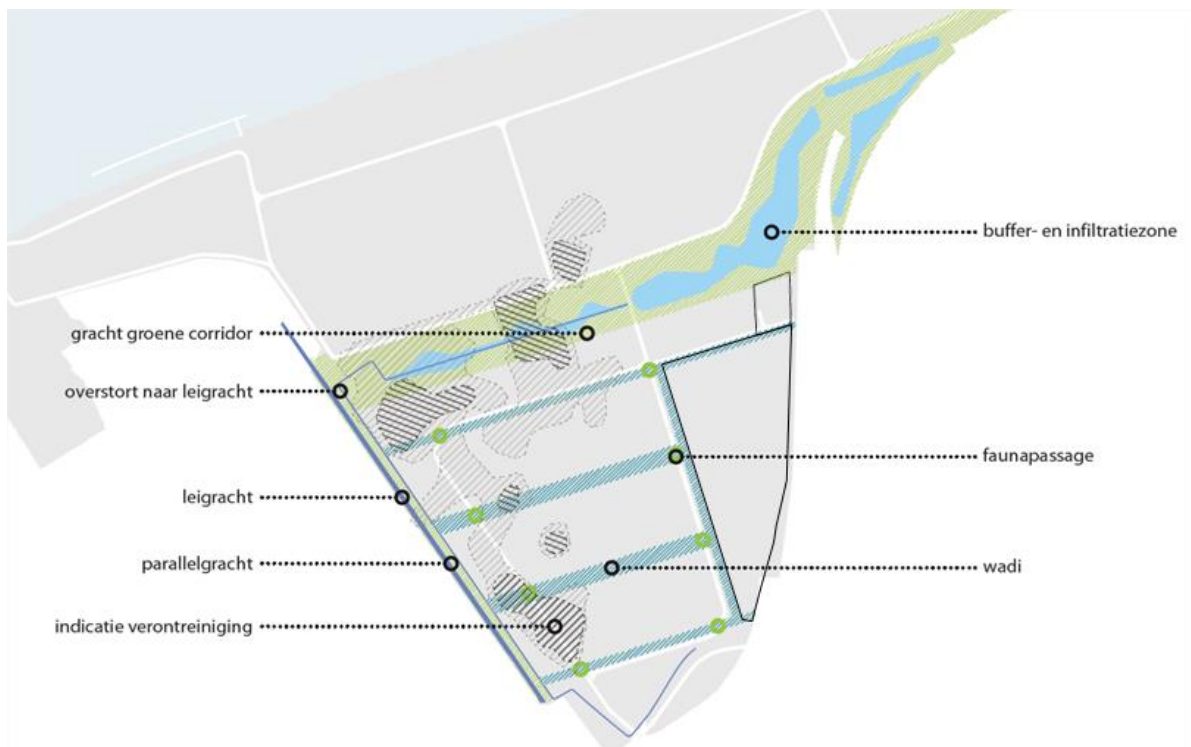
De zone voor de gevangenis valt buiten het werkgebied van het BKP. Toch worden er in het BKP enkele aanbevelingen gedaan voor deze zone. In dit plan-MER wordt uitgegaan van een inpassing van de gevangenis en de scholencampus die zoveel mogelijk aansluit bij de logica van het beeldkwaliteitsplan van Blue Gate. Uiteraard moet hierbij rekening worden gehouden met de specifieke mogelijkheden en beperkingen die deze nieuwe invulling met zich meebrengt.

### 6.5.2 Waterhuishouding en topografie

De waterstructuur voor Blue Gate werd uitgewerkt met behulp van een hydrologisch model, rekening houdend met de Sigma-peilen. Er werd voor geopteerd om de bebouwbare zones minimaal op te hogen om droge condities te kunnen garanderen voor de toekomstige bedrijven. De zone voor de gevangenis wordt in het beeldkwaliteitsplan voorzien op het bestaande niveau van 4,80 mTAW, net als de technische campus. Ten noorden van de campus helt het terrein af naar de voorziene groene corridor.

De waterbuffering en –infiltratie in het Blue Gate Antwerp-project zal gebeuren tussen de opgehoogde, bebouwde terreinen onder de vorm van wadi's, die verbonden zijn met de noordelijk gelegen corridor en met een gracht parallel aan de Leigracht. De noord-zuid georiënteerde wadi aan de westzijde van de gevangenis, doch gelegen in het projectgebied van Blue Gate Antwerp, vormt een koppeling tussen alle oost-west-georiënteerde wadi's.

De perimeter van de gevangenis zal flankeren aan de wadistructuur. Het beeldkwaliteitsplan vermeldt dat het doortrekken van het landschap en de functie van de wadi in het exterieure deel van de perimeter interessant zou zijn, door het vergroten van de buffercapaciteit en de landschappelijke inbedding.



*Figuur 22 Waterhuishouding (het plangebied wordt aangeduid met een zwarte contour)*

### 6.5.3 Landschap

In het BKP is gekozen voor een bundeling van de groene ruimtes tot een robuust en structuurdragend landschap, dat past in het grotere landschap van de Scheldevallei. Blue Gate Antwerp wordt hiermee een schakel in de ecologische verbinding tussen de Hobokense polder en de (nog te realiseren) Groene Singel.

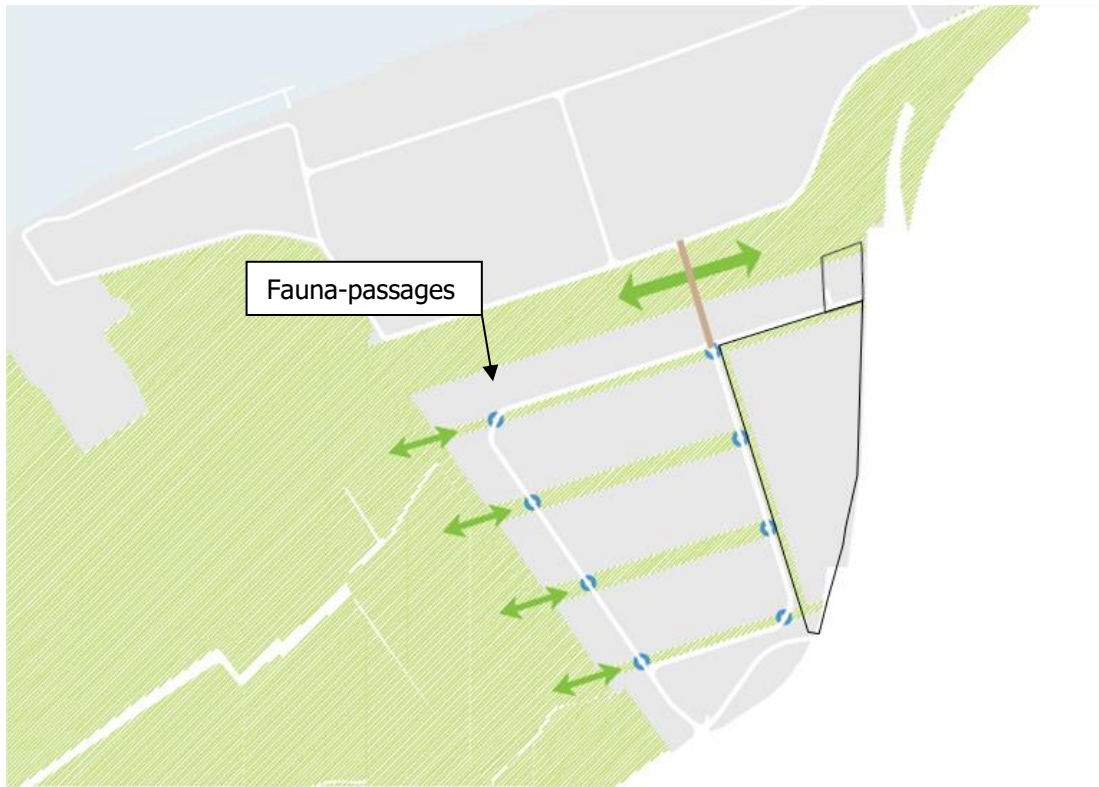


*Figuur 23 Landschapstypes (Het plangebied wordt aangeduid met een zwarte contour)*

Wat de erfgoedelementen betreft, werd in het erfgoedconvenant van 23 oktober 2013 de basis vastgelegd voor de visie op het behoud en de integratie van erfgoedelementen in de zone van Blue Gate Antwerp. Voor de elementen gelegen in het studiegebied Landschap zal hier in deze discipline op worden teruggekomen vermits dit deel uitmaakt van de referentiesituatie 2020.

## 6.5.4 Ecologische connectiviteit

Het is de ambitie in het BKP een doorwaadbaarheid te realiseren in Blue Gate Antwerp die het mogelijk maakt dat er een ecologische verbinding is tussen Hobokense polder en de bermen van de Ring (R1). De corridor en de wadi's vormen de basis voor deze robuuste verbinding. Om de barrièrewerking van de nieuwe infrastructuur te beperken worden een aantal specifieke ingrepen voorgesteld, zoals faunapassages, een brug over de corridor waar deze de hoofdontsluitingsroute kruist, aangepaste verlichting,... Deze ingrepen zetten zowel in op een oostwestverbinding als op een onderlinge samenhang tussen de grote groenstructuren.



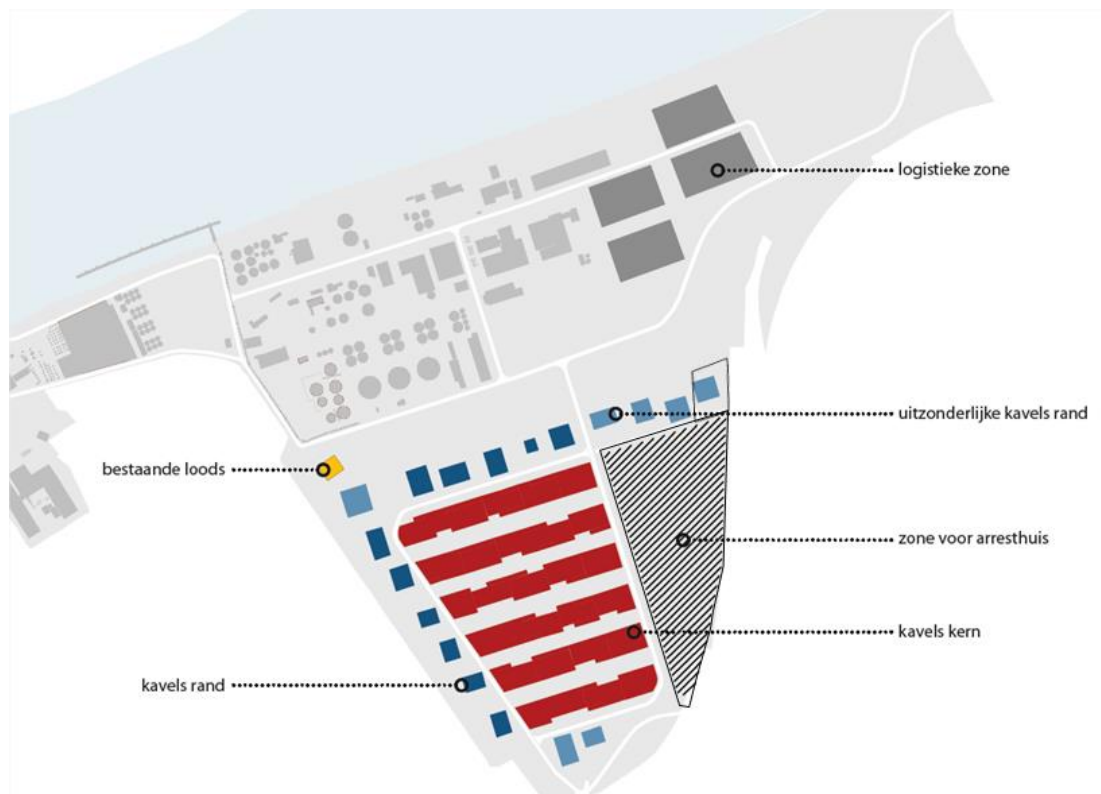
*Figuur 24 Ecologische connectiviteit (Het plangebied wordt aangeduid met een zwarte contour)*

## 6.5.5 Morfologie

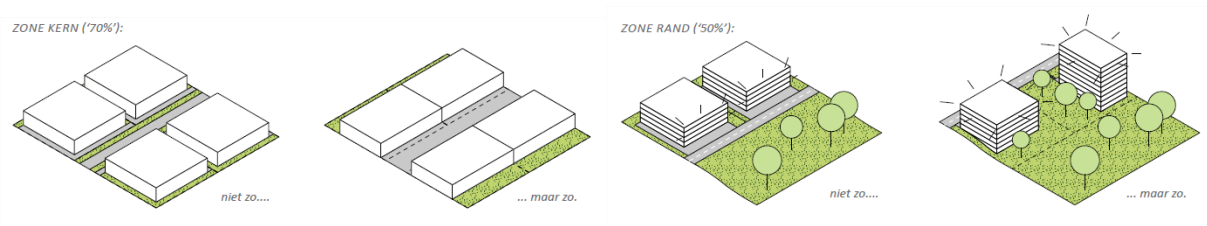
In het BKP wordt gestreefd naar een intensief ruimtegebruik te midden van een groene omgeving met ecologische kwaliteit. Er wordt een typologisch onderscheid gemaakt op basis van de bebouwingsgraad<sup>10</sup> van de percelen, enerzijds percelen met een bebouwingsgraad van maximum 70% (zone Kern), en anderzijds percelen met een bebouwingsgraad van maximum 50% (zone Rand). De percelen met een hogere bebouwingsgraad worden geclusterd in de kern van het gebied, rondom gedeelde koeren. Hieromheen wordt een ring gevormd door percelen met een lagere bebouwingsgraad.

Voor de zone *buiten* de perimeter van de gevangenis lijkt het volgens het beeldkwaliteitsplan het meest interessant om voor een indeling te kiezen die aansluit bij de Rand-percelen: dus vrijstaande gebouwen in een zo groen mogelijk maaiveld. In de praktijk worden buiten de perimeter (maar binnen het perceel van de gevangenis) geen gebouwen voorzien, zodat deze bepaling *de facto* niet van toepassing is. Ruimte voor bezoekersparkeren is voorzien in een geclusterd parkeergebouw nabij de inkom van de gevangenis (maar op de site van Blue Gate). Eventueel kan de personeelsparking in een gebouw voorzien worden, maar bij overige gevangenissen van dergelijke schaal wordt de personeelsparking veelal in open lucht voorzien. De morfologie van de gevangenisgebouwen *binnen* de perimeter heeft zijn eigen logica, die buiten de bepalingen van het beeldkwaliteitsplan valt.

Voor wat de scholencampus betreft zijn in principe de bepalingen van het beeldkwaliteitsplan Blue Gate wél van toepassing. Alleszins is het wenselijk bij het ontwerp van de gebouwen zoveel mogelijk aan te sluiten bij de voor de randzone van Blue Gate voorgestelde morfologie.



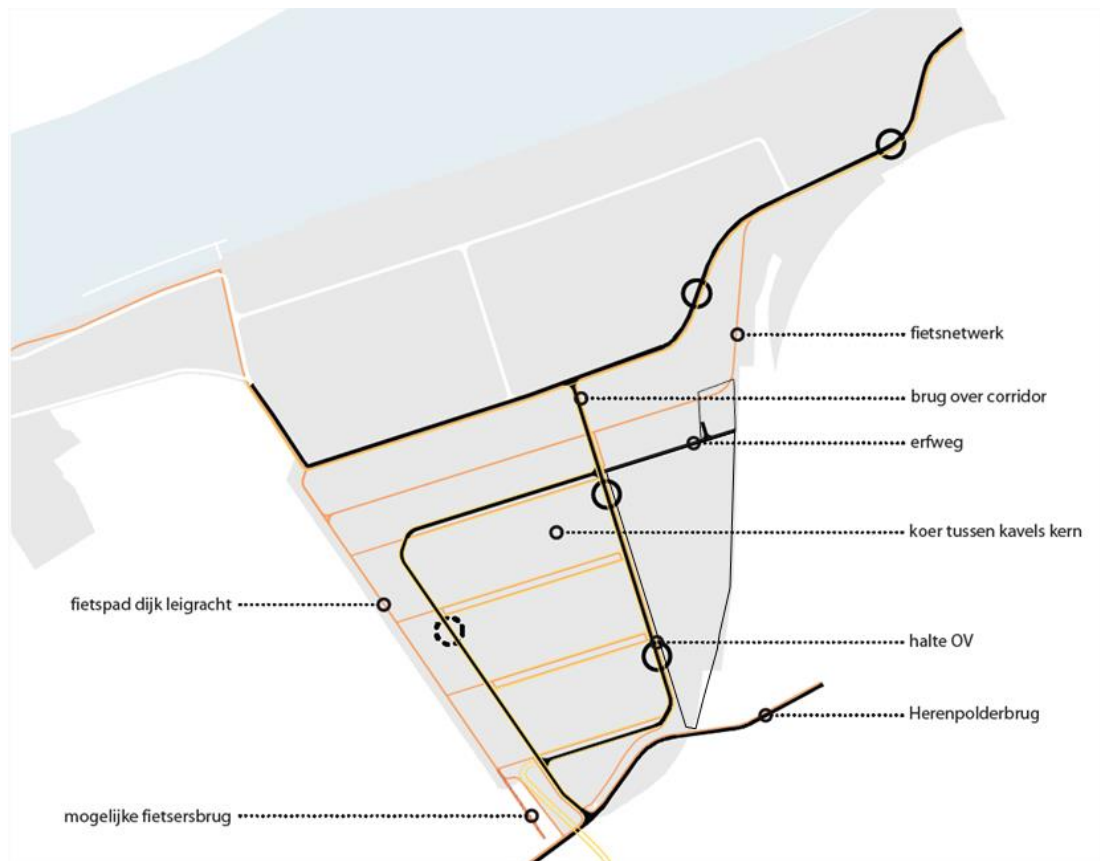
<sup>10</sup> [Grondoppervlakte van de gebouwen] / [Oppervlakte van het perceel]



*Figuur 25 Morfologische structuur volgens het Beeldkwaliteitsplan Blue Gate Antwerpen (Het plangebied wordt aangeduid met een zwarte contour)*

## 6.5.6 Infrastructuur

De (toekomstige) weginfrastructuur van Blue Gate Antwerp heeft twee doelgroepen. Enerzijds is er het bestemmingsverkeer, bestaande uit werknemers en bezoekers van de bedrijven (en van de gevangenis en school). Anderzijds zijn er de recreatieve gebruikers die voornamelijk te voet of per fiets doorheen het gebied gaan.



*Figuur 26 Weginfrastructuur (het plangebied wordt aangeduid met een zwarte contour)*

De centrale zone van Blue Gate Antwerp zal ontsloten worden door 2 L-vormige wegen, die met 2 ongelijkwaardige kruispunten in elkaar grijpen. Samen vormen zij een ringontsluiting. Via deze wegen wordt de gevangenis ontsloten. Ten oosten van de ringweg is een erfweg gelegen, die toegang geeft tot de technische campus en eventueel een secundaire ingang van de gevangenis.

Passend bij de ambities van de ontwikkeling, wordt er uitgegaan van het clusteren van de parkeerplaatsen (cfr. supra). Er worden enkele parkeergebouwen voorzien in de kernzone, die



zo zijn gepositioneerd dat alle percelen in de nabijheid van een parkeergebouw liggen. Dit gedeeld gebruik geeft niet alleen extra draagvlak voor de ontwikkeling van deze gebouwen, maar zorgt ook voor een optimalisatie van oppervlaktes.



*Figuur 27 Parkings (Het plangebied wordt aangeduid met een zwarte contour)*

## 6.6 Realisatieconvenant Mobiliteit

Er is een "Realisatieconvenant Mobiliteit" in opmaak tussen de Vlaamse Regering, de Stad Antwerpen, het Agentschap Wegen en Verkeer, De LIJN en Blue Gate Antwerp. Hierin worden de milderende maatregelen uit het Project-MER Blue Gate Antwerp (Arcadis, 2013) vertaald naar concrete en bindende inspanningsverbintenissen. Het betreft enerzijds enkele maatregelen ter bevordering van de duurzame vervoerswijzekeuze en anderzijds enkele infrastructurele maatregelen. Aangezien deze convenant niet door alle partijen ondertekend is, wordt hiermee geen rekening gehouden bij de kwantitatieve uitwerking.

## 6.7 Het programma

### 6.7.1 Gevangenis

Het terrein dat voorbehouden is voor de gevangenis heeft een totale oppervlakte van ca. 7 ha.

Het programma dat van de FOD Justitie werd ontvangen, beslaat een binnenruimte met een bruto vloeroppervlakte van ca. 37.500 à 40.000 m<sup>2</sup> en een buitenruimte van ca. 6.500 m<sup>2</sup>.

### 6.7.1.1 Functionele onderdelen bouwprogramma

In het programma dat werd ontvangen van de FOD Justitie zijn volgende functionele delen opgenomen:

- Een inkomcomplex ter controle van alle in- en uitgaande bewegingen. Dit onderdeel is gelegen op de perimeter van de gevangenis.
- Een transitzone die de vele bewegingen binnen de gevangenis dient te centraliseren en efficiënt af te handelen.
- Cellen en randvoorzieningen, zowel voor mannen, vrouwen als geïnterneerden, met een streven naar maximale moduleerbaarheid;
- Grenzend aan het cellulair gedeelte:
  - meerdere wandelingen;
  - een medisch complex;
  - een activiteitencomplex met onder meer een polyvalente zaal die voornamelijk als sporthal dient, maar ook gebruikt kan worden voor uitzonderlijke activiteiten;
  - bezoekfaciliteiten;
  - gemeenschappelijke functies voor het cellulaire gedeelte;
- Logistieke diensten, meer bepaald werkplaatsen voor penitentiaire arbeid, keuken, wasserij, technische dienst...;
- Administratieve diensten, opgedeeld in een back-office en front-office met een aangepaste omkadering voor bewakings- en ander personeel, zijnde bureau- en vergaderruimten, kleedkamers, refter,...;
- Zittingszalen: deze zullen gebruikt worden voor zittingen met gedetineerden die te gevaarlijk zijn voor verplaatsingen naar het arresthof. Bij dergelijke zittingen zijn geen bezoekers toegelaten;
- Overnachtingsmogelijkheid personeel;
- Een controle- en interventiepost

### 6.7.1.2 Parkeren

Bezoekersparkeren is mogelijk in een van de clusterparkings van Blue Gate Antwerp (ca. 100 autoparkeerplaatsen en 20 motorfietsen).

Personeelsparking is voorzien op de gevangensite zelf: ca. 150 autoparkeerplaatsen + ca 15 staanplaatsen voor motorfietsen. Daarnaast zijn op de gevangensite ook fietsenstallingen voorzien.

### 6.7.1.3 Capaciteit

De gevangenis zal voorzien in een grootteorde van 450 (440 +10) plaatsen voor gedetineerden en de bijhorende infrastructuur. Dit is gebaseerd op het behoeftenprogramma van de FOD Justitie.

#### 6.7.1.4 Hoofdlijnen ontwerp

Er wordt vooropgesteld om maximaal aan te sluiten bij het beeldkwaliteitsplan Blue Gate Antwerpen (randzone: 50% bezettingsgraad, maximale hoogte 9 bouwlagen, maximale V/T 2,5).

Tevens wordt voorzien dat de perimeter een wadi kan opnemen zoals het beeldkwaliteitsplan dit voorstelt (indien begroeiing randvoorwaarden veiligheid niet in het gedrang brengt).

Gelet op het programma en de relatief beperkte beschikbare bebouwbare oppervlakte kunnen gevangenisgebouwen mogelijk meer dan 5 bouwlagen bevatten.

Gelet op de vorm en beschikbare breedte van het terrein kan in eerste instantie verwacht worden dat het noordelijk gedeelte hoofdzakelijk zal gebruikt worden voor de bebouwing binnen de perimeter (opgebouwd uit een draadafsluiting aan de binnenzijde van 4 m hoog, een muur van 6 m hoog en een draadafsluiting aan de buitenzijde van 4 m hoog) terwijl het zuidelijk gedeelte parkeergelegenheid kan bevatten en eventuele gebouwen die zich buiten de perimeter bevinden en/of infiltratie- en groenvoorzieningen. De perimeter en de afstand tot de perimeter van gebouwen binnen de perimeter is een vast gegeven binnen het ontwerp.

De Regie der Gebouwen geeft aan dat bij de toekomstige overheidsopdrachtenprocedure de inschrijvers een maximale ontwerpvrijheid geboden wordt opdat een kwaliteitsvol en prijsgunstig evenwicht tussen alle randvoorwaarden van het gevangenisproject gevonden kan worden. Uiteraard zal hierbij zoveel mogelijk rekening gehouden worden met de principes van het BKP Blue Gate en met ruimtelijke draagkracht in het algemeen.

#### 6.7.1.5 Ontsluiting

De gevangenis dient steeds minimaal twee verschillende toegangen<sup>11</sup> tot de zone binnen de perimeter te hebben, namelijk enerzijds de gewone ingang voor bezoekers, gedetineerden, personeel en logistiek en gedetineerdentransport (via het inkomcomplex) en anderzijds de tweede toegang voor interventiediensten. Deze tweede toegang ligt idealiter t.o.v. de normale toegang aan de tegenovergestelde zijde van de site.

Idealiter wordt zowel in een ontsluiting aan de noordelijke zijde van de site voorzien als een ontsluiting via de middenzone en/of het zuiden van de site.

---

<sup>11</sup> Naast het bestaan van twee mogelijke toegangen tot het terrein zelf is het ook nuttig te vermelden dat het terrein en zijn directe omgeving langs twee verschillende toegangswegen kan ontsloten worden, in het noorden via de D' Herbouvillekaai en in het zuiden via de Schroeilaan - Herenpolderbrug

## 6.7.2 Technische Campus

Het terrein heeft een totale oppervlakte van ca. 5.000 m<sup>2</sup> (excl. wadi).

De voorziene bruto vloeroppervlakte van de gebouwen bedraagt ca. 10.400 m<sup>2</sup>

### 6.7.2.1 Functionele onderdelen programma

- Ateliers voor afdelingen auto, bouw, koeling en warmte, elektriciteit/mechanica, hout, metaal (lassen/draaien/frezen)
- Magazijnen voor deze afdelingen
- Theorielokalen
- Sanitair
- Ondersteunende functies (vergaderruimtes, leraarskamer, lockers)
- Verharde buitenruimtes in functie van de praktijkopleidingen

### 6.7.2.2 Parkeren

Parkeren is mogelijk in de clusterparkings van Blue Gate Antwerpen. Op de site zelf zullen een tiental parkeerplaatsen voorzien worden.

### 6.7.2.3 Capaciteit

Het aantal leerlingen wordt in de piekbezetting geraamd op grootteorde 140 (Werken Lerend Antwerpen Zuid) + 150 (Volwassenenonderwijs Encora) = grootteorde 290 leerlingen in totaal.

Het aantal personeelsleden wordt in de piekbezetting geraamd op grootteorde 20 (Werken Lerend Antwerpen Zuid) + 25 (Volwassenenonderwijs Encora) = grootteorde 45 personeelsleden in totaal.

### 6.7.2.4 Hoofdlijnen ontwerp

Het ontwerp zal rekening houden met het beeld-kwaliteitsplan Blue Gate Antwerpen voor de "randzone": 50% bezettingsgraad, maximale hoogte 9 bouwlagen, maximale V/T (vloer/terreinverhouding) van 2,5.

### 6.7.2.5 Ontsluiting

Er is een afzonderlijke ontsluiting voor gemotoriseerd verkeer resp. zachte weggebruikers. De ontsluitingsmogelijkheden zijn conform het realisatieconvenant met betrekking tot de Investeringszone Petroleum Zuid.

De ontsluiting van de aanpalende kavels op de terreinen van Blue Gate wordt doorgetrokken, waardoor de ontsluiting voor auto's en vrachtverkeer gebeurt tussen het perceel van de gevangenis en de school. Aan de noordzijde van het perceel van de school zal een pad voorzien worden dat aantakt op het voorziene fietspad (of het fietspad wordt verlegd), zodat fietsers langs die zijde toegang krijgen.

## 7. ALTERNATIEVEN

### 7.1 Doelstellingsalternatieven

De doelstelling van het plan is om een planologisch kader te creëren voor een nieuwe gevangenis en een nieuwe technische campus. Enkel dan kunnen de nodige vergunningen aangevraagd worden voor beide projecten. Doelstellingsalternatieven zijn in het plan-MER niet aan de orde.

### 7.2 Locatiealternatieven

#### 7.2.1 Selectie van ruimtelijk redelijke alternatieven

Redelijke alternatieven zijn alternatieven die een oplossend vermogen hebben, met name diegene die realistisch en uitvoerbaar zijn binnen de beoogde termijn.

Voor een site voor de nieuwe **gevangenis** werd er door de stad Antwerpen in eerste plaats gezocht naar overheidsterreinen met een (samengevoegde) oppervlakte van minimum 5 hectare en maximaal 9 hectare, en dit buiten het havengebied. Hoewel de oppervlaktebehoefte 9ha was, wilde de stad het scenario niet uitsluiten dat in sommige (verstedelijkte) gebieden, een stapeling van functies kon onderhandeld worden met FOD Justitie. Dit bleek achteraf geen evidentie te zijn om veiligheidsredenen. De minimale oppervlakte diende dus bijgesteld te worden.

Om de verplaatsingstijden voor het transport van gedetineerden te minimaliseren, werden er afstandsbuffers getrokken rond het justitiepaleis. De optimale afstand zou later onderzocht moeten worden, en zou op termijn een doorslaggevend criterium zijn (zie locatieonderzoek in Bijlage 1). Om veiligheidsredenen (bv. aanval op het transport), dient de transporttijd zo kort mogelijk te worden gehouden. Dit houdt ook in dat een reisweg met meerdere obstakels (zoals ophaalbrug, tunnel, filegevoelige wegen) te vermijden zijn.

Bijkomend, was het ook de wens van de stad om bebouwing te bundelen met bebouwing, en tegelijk ook grote infrastructuur te voorzien op goed ontsloten plekken. Om deze twee redenen werd vervolgens op basis van de structuurbepalende open ruimte-gebieden (zachte ruggengraat volgens het ruimtelijk structuurplan Antwerpen) sterk voorbehoud gemaakt, en met aandacht gekeken naar plekken gelegen in bedrijvenszones of zones voor gemeenschapsvoorzieningen.

De acht locaties die dus uiteindelijk in het vizier kwamen in de vooronderzoeken, werden naar aanleiding van het thans voorliggend plan-MER nogmaals onderworpen aan een onderzoek door het bureau SWECO in de nota 'locatiealternatieven' (in Bijlage 1) eind 2016, begin 2017. De bedoeling was om na te gaan of de conclusie van de verschillende vooronderzoeken dat er buiten de site Blue Gate Antwerp geen andere redelijke alternatieven zijn die voldoen aan de doelstelling van het plan anno 2017 nog steeds geldt. De onderzochte locaties zijn de volgende:

- Blue Gate (Antwerpen)
- Konijnenwei (Antwerpen)
- Burchtse Weel (Linkeroever)

- Stuivenberg ziekenhuis (Borgerhout)
- Havanastraat (Antwerpen)
- Grote Put (Ekeren)
- Rijkswachtkazerne Boomsesteenweg (Wilrijk)
- Een terrein op het grondgebied van Burcht (tussen de Burchtse Weel en de dorpskern van Burcht).

Gezien er zich in de loop van 2013 een opportuniteit aandiende om bijkomende gronden te verwerven van de grotendeels in onbruik geraakte sporenbundel van Infrabel en NMBS-Holding, vroeg de stad Antwerpen aan Blue Gate Antwerp NV om de impact in beeld te brengen van een mogelijke inplanting van een gevangenis op deze gronden.

Hieruit bleek dat de gevangenis alvast ruimtelijk en functioneel te combineren is met het bedrijventerrein, en dat de functie en typologie van de gevangenis beter accordeert met het geplande bedrijventerrein dan bijvoorbeeld met een woonwijk of in een open ruimtegebied. Toen ook de behoefte tot uiting kwam om een zuidelijke campus voor Technisch onderwijs te huisvesten, en dit aanpalend bijkomend in te passen valt, besloot de stad in 2016 om alvast de gronden te verwerven, in afwachting van de resultaten van een GRUP en plan-MER procedure.

Voor het huisvesten van een zuidelijke **campus voor Technische onderwijs** ging de voorkeur vooral uit naar locaties in de omgeving van een (bestaand of gepland) bedrijventerrein. Gelet op de technische gerichtheid van de geboden opleidingen zijn synergiën en directe contacten met bedrijven en het beroepsleven immers na te streven. Ook de huidige locatie van de campus aan de D’Herbouvillekaai bevindt zich nabij het geplande bedrijventerrein Blue Gate, het onderzoeken van locaties binnen diezelfde context was uiteraard niet onlogisch. Vier van de zes locaties die onderzocht werden in de locatienota, liggen dan ook in de omgeving van een (bestaand of gepland) bedrijventerrein (respectievelijk Blue Gate en/of het bedrijventerrein Zwijndrecht) én in de omgeving van de bestaande onderwijscampus. De overige 2 locaties waren op het eerste zicht realistische, oplossingsgerichte en ruimtelijk verantwoorde locaties die werden meegenomen, teneinde voldoende locaties te onderzoeken.

De ruimtelijke bundeling met de nieuwe gevangenis-site was bij het zoeken naar een locatie voor de scholencampus zeker geen noodzaak, doch eerder een opportuniteit die zich voordeed. Aangezien de scholencampus aanpalend in te passen viel, besloot de stad in 2016 om alvast de gronden te verwerven, in afwachting van de resultaten van een GRUP en plan-MER procedure.

De 6 locaties die in die zin verder onderzocht worden in de nota 'locatiealternatieven' (in Bijlage 1) zijn de volgende :

- Blue Gate (Antwerpen),
- Burchtse Weel 102 (Antwerpen-Linkeroever)
- Everaertstraat (Antwerpen)
- Emiel Vloorstraat (Antwerpen)
- Klaproosstraat 51-53 (Wilrijk)
- Konijnenwei (Antwerpen)

## 7.2.2 Afweging van de locatiealternatieven

In Bijlage 1 aan dit rapport wordt de "Nota locatiealternatieven nieuwe gevangenis en onderwijscampus Antwerpen" (SWECO, 2016) integraal opgenomen. In deze nota worden zowel voor school als voor gevangenis verschillende alternatieven opgelijst en met elkaar vergeleken.

### Gevangenis

Als mogelijke locatiealternatieven voor de gevangenis werden de hierboven opgesomde alternatieven bestudeerd.

Om de geschiktheid van een locatie te beoordelen werden enerzijds uitsluitingscriteria gehanteerd, en anderzijds selectiecriteria.

De selectiecriteria worden opgesplitst in enerzijds criteria op vlak van geschiktheid en anderzijds criteria op vlak van draagkracht. Bij de oplijsting van de criteria wordt tevens omschreven hoe de evaluatie van de verschillende locaties voor dat specifieke criterium zal gebeuren, zodat alle locaties op een gelijkwaardige manier worden beoordeeld en afgewogen. De evaluatie gebeurt aan de hand van drie mogelijke scores, vertaald als een kleurencode:

- Groen: de locatie scoort goed voor dit criterium
- Rood: de locatie scoort slecht voor dit criterium
- Oranje: de locatie scoort eerder neutraal voor dit criterium of is eerder genuanceerd.

Daarnaast worden er ook een aantal uitsluitingscriteria geselecteerd. Dit zijn harde randvoorwaarden waaraan een locatie moet voldoen voor de inplanting van een gevangenis

Volgende uitsluitingscriteria werden toegepast:

- *Oppervlakte van het terrein:* Voor de inplanting van een gevangenis is een terrein nodig met een oppervlakte van minimaal 66.500 m<sup>2</sup> (ca. 7ha). Een kleinere oppervlakte zou niet toelaten om een gevangenis te bouwen, rekening houdend met alle veiligheidsvereisten en alle functies die een hedendaagse gevangenis moet hebben;
- *Nabijheid gerechtsgebouw:* Zoals hoger aangehaald is het belangrijk dat er vanaf de locatie een vlotte uitwisseling mogelijk is met het gerechtsgebouw. Een reistijd van 30 min. werd als maximale reistijd meegenomen. Om veiligheidsredenen dient de transporttijd immers zo kort mogelijk te worden gehouden. Obstakels in de reisweg dienen te worden vermeden, vermits dit de veiligheid in het gedrang brengt (bijv. reisweg doorheen tunnels zonder vluchtroute).
- *Beschikbaarheid van het terrein op korte termijn:* Als ter hoogte van de locatie nog functies aanwezig zijn die op korte termijn niet de intentie hebben om de locatie te verlaten en moeilijk te herlokalisieren zijn wordt de locatie als niet redelijk weerhouden. Terreinen waarvan gekend en zeker is dat zij op korte termijn ontwikkeld zullen worden (bv. geplande projectontwikkeling), worden niet als redelijke alternatieven beschouwd en dus niet meegenomen.

Op basis van het gevoerde alternatievenonderzoek blijkt dat van de acht locaties er zeven niet in aanmerking komen op basis van een of meer van deze de uitsluitingscriteria.

Enkel de locatie Blue Gate Antwerp werd op deze wijze niet uitgesloten. Om haar geschiktheid na te gaan werd ze bijkomend getoetst aan een aantal afwegingscriteria, met name:

- Geschiktheid
  - Ruimtevrage en programma van eisen
    - Vorm van het terrein
    - Aanwezigheid van twee toegangen en daaraan gekoppeld twee aparte ontsluitingsmogelijkheden
    - Mogelijkheid tot gebruik van parking in de omgeving ivf bezoekersparking
  - Realiseerbaarheid en procedures
    - Mogelijkheid om grond te verwerven
    - Inpasbaarheid in huidige juridische kader
- Draagkracht
  - Mobiliteit
    - Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer
    - Bereikbaarheid voor openbaar vervoer
    - Bereikbaarheid en toegankelijkheid voor langzaam verkeer
  - Mens – ruimtelijke aspecten
    - Ligging ten opzichte van de woonomgeving of andere kwetsbare gebieden
    - Externe mensveiligheid (aanwezigheid Seveso-inrichtingen, ...)
  - Water en bodem
    - Ligging in of nabij effectief overstromingsgevoelig gebied
    - Bodemverstoring
  - Fauna en flora
    - Ligging t.o.v. NATURA 2000, VEN-gebied, Ramsar-gebied of andere belangrijke groengebieden
    - Ecotoopinname op basis van biologische waarderingskaart
  - Landschap
    - Ligging t.o.v. beschermd, geïnventariseerd of ander waardevol erfgoed
    - Wijziging visueel-landschappelijke beleving
    - Wijziging landschappelijke structuur

Uit deze analyse is gebleken dat deze locatie niet prohibitief slecht scoort op de afwegingscriteria. Op slechts 3 van de 20 criteria scoort de locatie negatief, meer bepaald op de criteria met betrekking tot vorm van het terrein (inpassing van vierkant van 225 m op 225 m is niet mogelijk); beschikbaarheid terrein en terreingesteldheid (ter hoogte van het terrein zijn gekende bodemverontreinigingen aanwezig) en externe mensveiligheid (nabijheid Seveso-inrichting). Deze laatste kan echter genuanceerd worden, uit een toelichting<sup>12</sup> van de dienst

---

<sup>12</sup> Cfr. vermelding in mail van Karolien Schoonjans van 28 maart 2017.



Veiligheidsrapportage blijkt immers dat de locatie buiten de maximale effectafstand van het bedrijf gelegen is.

De locatie Blue Gate Antwerp wordt bijgevolg, van de in deze nota overwogen locatiealternatieven, als enige redelijke locatie weerhouden voor de inplanting van een gevangenis.

## **School**

Om de geschiktheid van de hoger opgesomde locaties te beoordelen werden enerzijds uitsluitingscriteria gehanteerd, en anderzijds beoordelingscriteria.

Volgende uitsluitingscriteria werden toegepast:

- *Ligging binnen Antwerpen:* Gezien er reeds een technische campus voorzien wordt in het noorden van de stad Antwerpen is men op zoek naar een locatie in het zuiden van de stad
- *Aanwezigheid onderwijsinstellingen:* locaties waarop reeds onderwijsinstellingen gevestigd zijn komen niet in aanmerking omdat voorrang moet gegeven worden aan uitbreiding van die onderwijsinstellingen.
- *Beschikbaarheid van het terrein op korte termijn:* Als ter hoogte van de locatie nog functies aanwezig zijn die op korte termijn niet de intentie hebben om de locatie te verlaten en moeilijk te herlokalisieren zijn wordt de locatie als niet redelijk weerhouden.
- *Interactie met concrete geplande ontwikkelingen:* Als ter hoogte van de locatie concrete geplande ontwikkelingen aanwezig zijn en de inplanting van een technische campus niet verenigbaar is met deze ontwikkeling, wordt de locatie als niet redelijk weerhouden.

Op basis van het gevoerde alternatievenonderzoek blijkt dat van de zes locaties er vijf kunnen geschrapt worden op basis van de uitsluitingscriteria geselecteerd voor de inplanting van de technische campus.

Enkel de locatie Blue Gate Antwerp werd op deze wijze niet uitgesloten. Om haar geschiktheid na te gaan werd ze bijkomend getoetst aan een aantal afwegingscriteria, met name:

- Geschiktheid
  - Ruimtevrage en programma van eisen
    - Bereikbaarheid met openbaar vervoer
    - Link naar het beroepsleven (nabijheid van een bedrijventerrein)
  - Realiseerbaarheid en procedures
    - Mogelijkheid om grond te verwerven
    - Interactie met andere parallelle ontwikkelingen of planprocessen
    - Inpasbaarheid in huidige juridische kader
- Draagkracht
  - Mobiliteit
    - Bereikbaarheid gemotoriseerd verkeer
    - Bereikbaarheid en toegankelijkheid voor langzaam verkeer

- Mens – ruimtelijke aspecten
  - Externe mensveiligheid (aanwezigheid Seveso-inrichtingen, ...)
- Water en bodem
  - Ligging in of nabij effectief overstromingsgevoelig gebied
  - Bodemverstoring
- Fauna en flora
  - Ecotoopinname op basis van biologische waarderingskaart
- Landschap
  - Ligging t.o.v. beschermd, geïnventariseerd of ander waardevol erfgoed
  - Wijziging visueel-landschappelijke beleving
  - Wijziging landschappelijke structuur

Uit deze analyse is gebleken dat de locatie Blue Gate Antwerp niet prohibitief slecht scoort op de afwegingscriteria.

Op slechts 2 van de 16 selectiecriteria scoort de locatie negatief, meer bepaald op de criteria met betrekking tot beschikbaarheid terrein en terreingesteldheid (ter hoogte van het terrein zijn gekende bodemverontreinigingen aanwezig) en externe mensveiligheid (nabijheid Seveso-inrichting). Dit laatste kan echter genuanceerd worden, uit een toelichting van de dienst Veiligheidsrapportage blijkt immers dat de locatie buiten de maximale effectafstand van het bedrijf gelegen is.

De locatie Blue Gate Antwerp wordt bijgevolg, van de overwogen locatiealternatieven, als enige redelijke locatie weerhouden voor de inplanting van een technische campus. Andere locatiealternatieven worden dan ook niet onderzocht in dit MER.

## 7.3 Inrichtingsalternatieven

Inrichtingsalternatieven worden doorgaans niet onderzocht op planniveau. Het plan wordt op zijn geheel onderzocht en niet voor elk van de toekomstige vormen van invulling apart. In dit specifieke geval volgt de inrichting (en met name de relatieve posities van gevangenis en school) uit de afmetingen en configuratie van de verschillende terreinonderdelen. Een andere configuratie zou overigens niet tot een andere effectbeoordeling leiden.

## 7.4 Nulalternatief

Het nulalternatief gaat ervan uit dat het plan geen doorgang vindt, meer specifiek betekent dit dat het huidige gebruik en/of de huidige bestemming van het plangebied behouden blijft. Er bestaat dan geen rechtsgrond voor toekomstige vergunningen voor de gevangenis en de technische campus. De situatie die dan ontstaat, ook rekening houdend met de overige (autonome en gestuurde) ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied, is de referentiesituatie. De impact van de verschillende alternatieven zal vergeleken worden met deze referentiesituatie.

De huidige gevangenis te Antwerpen biedt immers onvoldoende ruimte om een humaan detentiebeleid mogelijk te maken. Het betreft een verouderde instelling, gelegen in het stedelijk weefsel, die niet is aangepast aan de hedendaagse noden. Zo ontbreken de

voorzieningen die overeenkomstig de Basiswet noodzakelijk zijn (cf. de eerder opgesomde socio-culturele voorzieningen). Aangezien de gevangenis van Antwerpen maar een erg beperkt beschikbare oppervlakte heeft, is het niet mogelijk om daar een humaan detentiebeleid te benaarstigen. Het wordt niet wenselijk, noch redelijk geacht om de bestaande gevangenis te behouden; dit druist immers in tegen het in het Masterplan en het in de Basiswet vooropgestelde detentiebeleid. Ook een renovatie van de bestaande gevangenis komt niet tegemoet aan voormelde doelstelling, vermits er onvoldoende ruimte is om alle noodzakelijke functies te voorzien om een humaan detentiebeleid te benaarstigen.

Een uitbreiding van de bestaande gevangenis is evenmin mogelijk. De bestaande gevangenis (Figuur 28) is immers in een bebouwde omgeving gelegen, zodat er geen ruimte tot uitbreiding is.



*Figuur 28 Situering van de bestaande gevangenis in Antwerpen*

Een uitbreiding van de bestaande gevangenis is dan ook evenmin een redelijk alternatief.

Het nulalternatief is dan ook geen redelijk alternatief en wordt dus niet als een apart alternatief besproken.

De campus dient ter vervanging van de vestiging van het Stedelijk centrum voor volwassenonderwijs (SCVO) Encora en van Werkend Leren Antwerpen Zuid (WLAZ) aan de D'Herbouvillekaai 94, die moet verdwijnen ten gevolge van de ontwikkeling van Blue Gate Antwerp. Het niet vervangen van deze onderwijsinstellingen is uiteraard ook geen in aanmerking komend (redelijk) alternatief. Ook voor de scholencampus zal het nulalternatief dus niet besproken worden.

---

<sup>13</sup> Bron: google maps.

## 8. INGREEP-EFFECTANALYSE

Het plan-MER heeft als doel na te gaan welke de milieueffecten kunnen zijn van het GRUP en relevante alternatieven te toetsen op hun milieueffecten:

- Op plan-m.e.r. niveau wordt in de eerste plaats gefocust op de milieueffecten die optreden tijdens het “functioneren” van de nieuwe planologische bestemmingen voorzien in het GRUP. De milieueffecten ten gevolge van werkzaamheden in de aanlegfase worden slechts in aanmerking genomen indien er kans is op permanente effecten (bv. verdroging natuurwaarden ten gevolge van langdurige bemaling);
- De tijdelijke hinder die bijna steeds gepaard gaat met de aanlegfase (werfverkeer, geluidshinder) wordt vermeld als aandachtspunt maar is niet bepalend voor de globale milieubeoordeling;
- Van bepaalde milieueffecten wordt verondersteld dat deze bij uitvoering van het plan voldoen aan de bestaande milieuwetgeving. Dit is bijvoorbeeld het geval voor de verplichtingen in het kader van de gewestelijke verordening inzake infiltratie en hemelwatervoorzieningen, evenals voor de wetgeving inzake het voorkomen van bodem- en waterverontreiniging door grondverzet, lozingen van afvalwaters, ... (Vlarebo, Vlarem). Hetzelfde geldt voor het voorkomen van verontreinigingen ten gevolge van calamiteiten tijdens de exploitatiefase. Deze verplichtingen worden dan ook niet specifiek vermeld als milderende maatregelen.

De mogelijke ingreep-effectrelaties van het plan worden onderscheiden in 3 effectgroepen naargelang de wijze waarop de effecten zich voordoen.

Deze effectgroepen zijn:

- Effecten als gevolg van de planologische invulling/ordening van het plangebied: dit zijn de effecten die veroorzaakt worden binnen de perimeter van het plangebied als gevolg van de ruimtelijke inname door de geplande bestemmingen.
- Effecten als gevolg van de inpassing van het plan (en zijn functies) in de omgeving: dit zijn hetzij versturende effecten die ontstaan door de aanleg van de geplande functies in relatie tot de omgeving, hetzij “positieve” effecten door de wijze waarop de functies afgestemd worden op de omgeving of bestaande waardevolle omgevingskenmerken. De omgeving wordt hierbij zowel in horizontale als in verticale zin beschouwd (aanpalende functies, bodem- en grondwater, lucht, ...)
- Effecten als gevolg van de functionele wisselwerking van de geplande functies met de omgeving (functionele aanwezigheid)

Tabel 9 *Ingrep-effectenschema: potentiële te onderzoeken effecten*

| Effectgroepen  | Relevantie  | Vertaling naar effectgroepen voor de specifieke disciplines   | Discipline   |
|--|---|---|--|
| Planologisch-functionele invulling/ordening van het plangebied | Wijzigingen van functies (verlies van functies, planmatige realisatie van nieuwe functies), wijziging van bodemgebruik, wijziging van de geschiktheid van de bodem voor een bepaald gebruik. Afweging van de verschillende alternatieven: interne zonerings / segmentering van het plangebied, zuinig ruimtegebruik | Wisselwerking met de ruimtelijke context<br>Ruimtegebruik<br>Gebruikskwaliteit  | Mens   |
|  |   | Wijziging bodemgebruik  | Bodem  |
|  | Aantasting van archeologische waarden, erfgoedwaarden, landschappelijke waarden (beeld dragers)   | Aantasting bestaande landschapswaarden<br>Impact landschapsstructuur<br>Impact op bouwkundig erfgoed<br>Impact op archeologie<br>Visuele impact                               | Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie                                   |
|  | Verlies van waardevolle habitats  | Ruimtebeslag  | Biodiversiteit   |
| Inpassing in de omgeving                                       | Afstemming van het plan op de onderlaag (bodem- en watersysteem): omgaan met bestaande bodemverontreiniging, verdroging, impact op waterbeheersing, ...   | Impact op de bodemkwaliteit   | Bodem  |
|  |   | Impact op grondwater- en oppervlaktewaterkwaliteit  | Water  |
|  |   | Hinder en veiligheid  | Mens – Ruimtelijke aspecten  |
|  | Optimaal benutten van bestaande cultuurhistorische- en landschappelijke elementen: landschappelijk-visuele inpassing, wijzigingen in de ondergrond in relatie tot archeologische waarden, ...   | Aantasting bestaande landschapswaarden<br>Impact landschapsstructuur<br>Impact op bouwkundig erfgoed<br>Impact op archeologie<br>Visuele impact                               | Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie                                   |
|  |   | Afstemming met de bestaande stedenbouwkundige-ruimtelijke kwaliteit- en identiteit van het gebied: impact op morfologische structuur, functiesamenstelling en publieke ruimte | Wisselwerking met de ruimtelijke context<br>Ruimtegebruik<br>Gebruikskwaliteit |
|  | Aantasting bestaande landschapswaarden<br>Impact landschapsstructuur  |   | Landschap  |
|  | Hinder en veiligheid  |   | Mens – Ruimtelijke aspecten  |

| Effectgroepen  | Relevantie  | Vertaling naar effectgroepen voor de specifieke disciplines | Discipline                  |
|--|---|---|-----------------------------|
|  | Duurzaam bouwen: energiegebruik, waterhergebruik, ...   | Impact afvalwaterstromen en oppervlaktewaterkwantiteit      | Water                       |
| Functionele wisselwerking van het plangebied met de omgeving                   | Versnippering en verstoring van natuur: ecologische verbindingzones, lichthinder  | Versnippering en barrièrewerking                            | Biodiversiteit              |
|  |   | Rustverstoring  |                             |
|  | Functioneren van het bodem- en watersysteem: wijziging in afvalwaterproductie en –stroom - invloed op capaciteit rioleringsnet, relaties met natuur   | Impact afvalwaterstromen en oppervlaktewaterkwantiteit      | Water                       |
|  |   | Wijziging grondwaterstand                                   | Biodiversiteit              |
|  | Geluids- en trillingsverstoring: hinder ten gevolge van verkeer   | Wegverkeergeluid  | Geluid & Trillingen         |
|  |   | Hinder en veiligheid  | Mens – Ruimtelijke aspecten |
|  |   | Rustverstoring  | Biodiversiteit              |
|  | Luchtverontreiniging  | Impact emissies verkeer                                     | Lucht                       |
|  |   | Hinder en veiligheid  | Mens – Ruimtelijke aspecten |
|  | Wijziging verkeersintensiteit en –afwikkeling, verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid. Voorzieningen en diensten op het terrein (parkeergelegenheid, openbaar vervoer, infrastructuur voor langzaam verkeer, ...) + effecten op de bestaande voorzieningen en diensten. | Effecten t.a.v. langzaam verkeer                            | Mens – Verkeer              |
|  |   | Effecten t.a.v. openbaar vervoer                            |                             |
|  |   | Effecten t.a.v. functioneren kruispunten                    |                             |
|  |   | Hinder en veiligheid  | Mens – Ruimtelijke aspecten |
|  | Aantasting / Win-winsituatie voor omliggende functies en omwonenden nl. economische ontwikkeling, aantasting/impuls voor veiligheid en leefbaarheid in omgeving, afname/toename van kwaliteit van de leefomgeving.  | Effecten t.a.v. langzaam verkeer                            | Mens – Verkeer              |
| Effecten t.a.v. openbaar vervoer   |   |   |                             |
| Effecten t.a.v. functioneren kruispunten                                       |   |   |                             |
| Wisselwerking met de ruimtelijke context<br>Ruimtegebruik<br>Gebruikskwaliteit |   | Mens – Ruimtelijke aspecten                                 |                             |

## 9. RELEVANTE INFORMATIE UIT BESTAANDE ONDERZOEKEN

In kader van de ontwikkeling van Blue Gate Antwerp gebeurde de voorbije jaren heel wat onderzoek. Verschillende van deze studies zijn een belangrijke informatiebron voor voorliggend plan-MER. In de relevante disciplines zal inhoudelijk teruggekomen worden op deze studies:

- Plan-MER afbakening grootstedelijk gebied Antwerpen (Grontmij, 2008)
- Mobiliteitsstudie (Tritel, 2008)
- Bodemonderzoeken (RSK, 2011; Arcadis, 2008; Arcadis, 2008; Arcadis, 2010; Arcadis, 2012; Arcadis, 2013)
- Archeologische onderzoeken (Group Monument, 2008; Raap, 2011)
- Inventarisatie Industrieel erfgoed (Visie & Erfgoed, 2011)
- Hydrogeologische studie (Arcadis, 2012)
- Beeldkwaliteitsplan (HUB.LAND.ORIGIN, 2013)
- Project-MER Blue Gate (Arcadis, 2013)
- BATNEEC-studie (2013)
- Realisatieconvenant mobiliteit betreffende het Brownfieldproject "Investeringszone Petroleum Zuid", 2016

## 10. INTERFERENTIE MET ANDERE PLANNEN OF PROJECTEN

Op 17 februari 2016 heeft Blue Gate Antwerp zijn PPS-procedure afgesloten. Het project werd gegund aan Blue O'pen, een consortium rond DEC, Dredging International en Bopro. Er werd een nieuwe projectvennootschap opgericht tussen publieke en private partners, nl. Blue Gate Antwerp Development NV, om het nieuwe bedrijventerrein te realiseren. Deze realisatie omvat achtereenvolgens de sanering, ophoging en aanleg. Momenteel wordt het inrichtingsplan voor Blue Gate Antwerp verder uitgewerkt.

Midden 2018 wordt de eerste fase van de sanering en herprofilering van de site afgerond. De ophoging en aanleg van de weginfrastructuur volgt in de tweede helft van 2018. Het bedrijventerrein zelf zal in 3 fasen gerealiseerd worden<sup>14</sup>. De eerste bedrijven zullen hun activiteiten starten begin 2020. De eerste bouwactiviteiten zullen starten eind 2018/begin 2019. De eerste fase omvat de logistieke zone en de oostelijke zijde van corridor (ter hoogte van het plangebied), weginfrastructuur en bedrijfskavels. Aan de volgende fasen wordt gestart naar gelang de vermarkting verloopt. Een nieuwe fase wordt pas opgestart, wanneer er voldoende middelen beschikbaar zijn om de sanering op te starten. Er wordt momenteel aangenomen dat de tweede fase van start gaat in 2021 en de derde fase in 2030 (einde 2036).



FASE-I

FASE-II

FASE-III

In voorliggend MER werd verondersteld dat in het referentiejaar (2020) Fase I van Blue Gate Antwerp ontwikkeld is<sup>15</sup>. Voor het plangebied houdt de realisatie van Blue Gate geen wijziging in tegenover de huidige situatie.

Voor de technische campus en de gevangenis wordt momenteel vooropgesteld dat de stedenbouwkundige vergunning verkregen wordt in 2019 en dat de bouwwerken voltooid zijn in 2021.

<sup>14</sup> Als in dit document over de verschillende fasen van de realisatie van Blue-Gate gesproken wordt gaat het steeds over de fasering zoals hier voorgesteld, en niet over de fasering van de projectrealisatie zoals beschreven in het project-MER van Arcadis (die een andere betekenis heeft).

<sup>15</sup> De Groene Corridor is dan nog maar voor de helft gerealiseerd maar de ecologische connectiviteit is wel gegarandeerd via de nog braak liggende terreinen van het voormalige Petroleum Zuid.



# 11. BESPREKING VAN DE DISCIPLINES

## 11.1 Algemeen

### 11.1.1 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 wordt voor elke discipline apart afgebakend (zie verder onder de verschillende disciplines).

### 11.1.2 Referentiesituatie

In voorliggend plan-MER worden 2 referentiesituaties beschouwd, enerzijds de feitelijke toestand in het referentiejaar en anderzijds de juridische toestand.

Referentiesituatie 1 omvat het plangebied in 2020 conform de huidige feitelijke toestand<sup>16</sup>, aangevuld met de gevolgen van autonome ontwikkelingen en van al de genomen beslissingen waarvan wordt verwacht dat ze uitgevoerd zullen zijn vooraleer het voorgenomen plan afgerond is. Voor beide percelen in het plangebied komt referentiesituatie 1 grotendeels overeen met het huidige gebruik. Voor het aangrenzende bedrijventerrein wordt verondersteld dat Fase I<sup>17</sup> van Blue Gate gerealiseerd is. Hoewel deze ontwikkeling nog niet kan beschouwd worden als *beslist beleid*, zijn de plannen en afspraken al zodanig gevorderd dat er met grote waarschijnlijkheid kan gesteld worden dat het bedrijventerrein Fase I ontwikkeld zal zijn in 2020.

Referentiesituatie 2 houdt in dat beide percelen en hun omgeving volledig ontwikkeld zijn conform de huidige planologische bestemming, met name gemengd regionaal bedrijventerrein.

Zoals hoger aangegeven (zie § 6.3) laten de voorschriften voor "gemengd regionaal bedrijventerrein" van het afbakeningsGRUP voor het grootstedelijk gebied Antwerpen (deelplan Petroleum Zuid) een aantal hoofdactiviteiten toe, met name:

- productie, opslag en verwerking van goederen
- productie van energie
- onderzoeks- en ontwikkelingsactiviteiten
- op- en overslag, voorraadbeheer, groepage, fysieke distributie en groothandel
- afvalverwerking met inbegrip van recyclage

---

<sup>16</sup> Onder "feitelijke toestand" valt ook de feitelijke planologische toestand (i.e. gemengd bedrijventerrein), echter zonder dat deze bestemming zich ook vertaald heeft in een realisatie op het terrein. Dit is pas bij referentiesituatie 2 het geval.

<sup>17</sup> Zie hoofdstuk 10 voor een grafische voorstelling van Fase I, II en III.

Dit maakt dat er veel manieren zijn waarop het terrein in de referentiesituatie theoretisch zou kunnen ingevuld worden. In theorie kan hier bijvoorbeeld net zo goed 100% logistiek worden voorzien als een combinatie van productie en afvalverwerkingsbedrijven, of nog een hele reeks andere mogelijkheden. Het MER moet echter een duidelijk "voorwerp" hebben om een uitspraak over te doen, en het is niet realistisch de effecten van het plan te gaan afwegen tegenover alle mogelijke combinaties van activiteiten die zich in Referentiesituatie 2 zouden kunnen voordoen.

In dit MER wordt er daarom voor gekozen voor het plangebied in Referentiesituatie 2 uit te gaan van een invulling die naar morfologie en type activiteiten vergelijkbaar is met de invulling die voorzien wordt op de terreinen van Blue Gate. Deze keuze is te verdedigen vanuit volgende punten:

1. De invulling is niet strijdig is met de bestemming "gemengd regionaal bedrijventerrein" zoals gedefinieerd in het GRUP;
2. de invulling is aannemelijk, gezien de site als een "natuurlijke uitbreiding" van Blue Gate kan gezien worden (en dat oorspronkelijk ook was);
3. de invulling resulteert in effecten in de referentiesituatie die aannemelijk en realistisch zijn, zodat de vergelijking van het Plan met de referentiesituatie geen overdreven pessimistisch of optimistisch beeld geeft.

Voor de site van Blue Gate zelf wordt in Referentiesituatie 2 uitgegaan van een volledige ontwikkeling en invulling volgens de bestaande plannen (Fase I, II en III).

De belangrijkste kenmerken van beide referentiesituaties worden hieronder nog eens samengevat:

| REFERENTIESITUATIE 1  | REFERENTIESITUATIE 2  |
|---|---|
| <p><u>Plangebied</u> = huidige feitelijke toestand in combinatie met autonome en gestuurde ontwikkelingen.</p> <p><u>Beide percelen in het plangebied:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niet gesaneerd</li> <li>- Niet opgehoogd</li> <li>- Met struweel begroeide verlaten spoorbundels</li> </ul> <p><u>Omgeving:</u><br/>Blue Gate Fase I is ontwikkeld.</p> | <p><u>Plangebied</u> = realisatie van de huidige planologische toestand (Gemengd Regionaal bedrijventerrein). Er wordt van uitgegaan dat de ontwikkeling gelijkaardig is aan wat voorzien is voor Blue Gate Antwerp</p> <p><u>Beide percelen in het plangebied:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gesaneerd</li> <li>- Opgehoogd</li> <li>- Bebouwd</li> <li>- In exploitatie als bedrijf</li> </ul> <p><u>Omgeving:</u><br/>Bestemming Gemengd Regionaal Bedrijventerrein is volledig ontwikkeld. Dit bedrijventerrein kan in theorie verschillende invullingen krijgen. Er wordt voor de terreinen binnen de grenzen van het Gemengd Bedrijventerrein maar buiten het plangebied uitgegaan van een invulling overeenkomend met de realisatie van Blue Gate fases I, II en III.</p> |

### 11.1.3 Geplande toestand

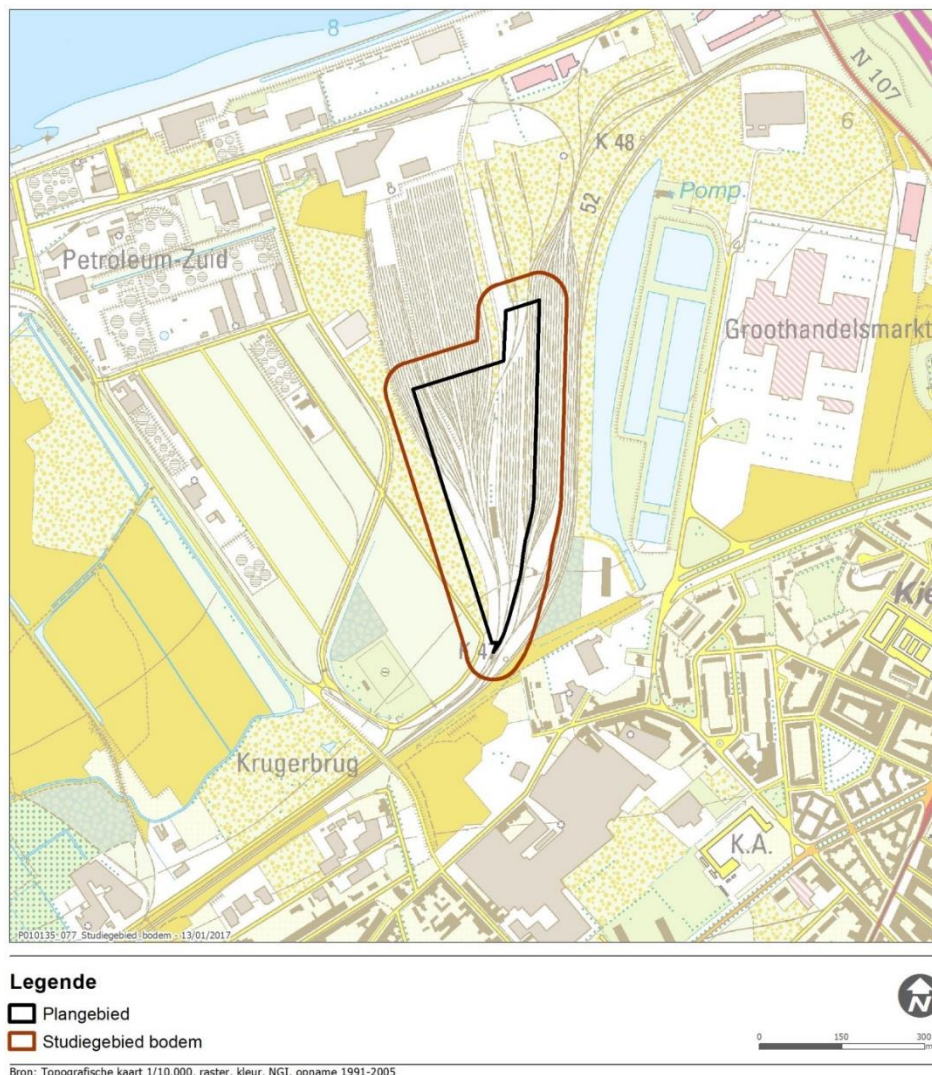
Voor de beschrijving van de te verwachten milieueffecten (= geplande toestand) in het studiegebied zal steeds vergeleken worden met de toestand van het milieu in de referentiesituaties waarbij het GRUP niet uitgevoerd wordt, maar de andere goedgekeurde plannen en vergunde of besliste projecten wel.

## 11.2 Bodem

### 11.2.1 Afbakening van het studiegebied

#### 11.2.1.1 Geografische afbakening

Het studiegebied voor de discipline Bodem omvat het plangebied, uitgebreid met de zone waarbinnen verspreiding van polluenten mogelijk is. Analoog aan de discipline (grond)water wordt het studiegebied hier gelijk genomen aan het plangebied uitgebreid met een contour van 50 m.



Figuur 29 Studiegebied Bodem

### 11.2.1.2 Inhoudelijke afbakening

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.

## 11.2.2 Voorgestelde methodiek

### 11.2.2.1 Methodiek voor de beschrijving van de referentiesituatie

Er kan aangenomen worden dat de referentiesituatie 2020 van de bodem in het plangebied weinig zal verschillen van de huidige situatie (2016). Voor de beschrijving van de huidige situatie werd niet uitgegaan van een terreinbezoek maar werden volgende gegevens over de bodem in het studiegebied verzameld:

- Geologische karakteristieken
- Huidig bodemgebruik (natuurlijk en verstoord) en historiek van het bodemgebruik
- Bodemkundige kenmerken (textuur, profiel, vochttrap)
- Bodemkwaliteitsgegevens met een overzicht van (mogelijk)verontreinigde sites, uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringsprojecten in en in de nabijheid van het plangebied.

De beschrijving van de huidige situatie inzake bodem is gebaseerd op de raadpleging van volgende kaarten, databanken en rapporten:

- Topografische kaart, schaal 1:25.000 (NGI, 1984);
- Landgebruikskaart Corine (Corine Landcover, 2006);
- Digitale bodemkaart opgemaakt door het IWT (2001);
- Geologische kaart van België, schaal 1/50.000 (Claes, S. en Gullentops, F.) - toelichting bij de geologische kaart van België – Vlaams Gewest; Brussel; 2001;
- Databank Ondergrond Vlaanderen (<http://dov.vlaanderen.be>);
- OVAM ([www.ovam.be](http://www.ovam.be)): digitale databank van de verspreiding van bodemonderzoeken in Vlaanderen.
- Reeds uitgevoerde onderzoeken voor het plangebied (zie §9)

### 11.2.2.2 Methodiek voor de effectbepaling en –beoordeling

Gezien het abstractieniveau van een plan-MER en de kenmerken van het plangebied wordt voorgesteld om de effectbespreking binnen de discipline bodem te beperken tot de effectgroepen "Wijziging bodemgebruik" en "Wijziging bodemkwaliteit".

- Wijziging van het bodemgebruik

Voor de beoordeling van dit effect wordt gekeken naar de gewijzigde oppervlakte enerzijds en naar het minder of meer natuurlijk worden van het bodemgebruik anderzijds (Tabel 11). Indien het bodemgebruik opschuift naar een minder natuurlijk gebruik of naar een meer natuurlijk gebruik krijgt de verandering een licht negatieve of licht positieve score.

- Wijziging van de bodemkwaliteit

Het plangebied wordt gekenmerkt door een verontreiniging met minerale olie, PAK's en zware metalen (lood en zink). De betrokken percelen dienen volledig als verontreinigd te worden beschouwd, door de aanwezigheid van een functionele verharding met assen en puin. Er gaat een potentieel humaan toxicologisch en een potentieel ecotoxicologisch risico uit van deze verontreiniging. Een urgente sanering is noodzakelijk (Bron: Arcadis, 2013).

Er zal onderzocht worden wat de impact is van het plan op de reeds aanwezige verontreinigingen. Enerzijds wordt gekeken naar het risico op het verplaatsen van deze verontreinigingen, anderzijds naar het potentieel voor sanering van deze verontreinigingen.

Daarnaast wordt besproken wat de risico's zijn op het ontstaan van nieuwe verontreinigingen door de exploitatie van de gevangenis en de technische campus.

Een algemeen overzicht van de effectgroepen, criteria, methodieken en meeteenheden voor de discipline Bodem wordt weergegeven in Tabel 10.

*Tabel 10 Beoordelingscriteria voor de discipline Bodem*

| <b>EFFECT</b>            | <b>CRITERIUM</b>  | <b>METHODIEK</b>  | <b>EENHEID</b> |
|--------------------------|---|---|----------------|
| Wijziging bodemgebruik   | Oppervlakte gewijzigd bodemgebruik.   | Overlay plangebied met luchtfoto en inschatting van de natuurlijkheid van het bodemgebruik. | m <sup>2</sup> |
| Impact op bodemkwaliteit | Interferentie met verontreinigde locaties met risico op (verspreiding van) bodemverontreiniging en/of sanering. | Kwalitatieve bespreking en situering op kaart   | -              |
|                          | Kans op het ontstaan van nieuwe verontreinigingen (accidentele situaties,...).                                  | Kwalitatieve bespreking   |                |

Voor de beoordeling van de effecten op het bodemsysteem, wordt een globaal beoordelingskader opgesteld, waarbij een toetsingskader van -3 tot +3 wordt gebruikt, om de impact van het plan te beoordelen.

Onderstaande significantiekaders worden voorgesteld voor de effecten op de bodem.

Tabel 11 Significantiekader Bodemgebruik

| CATEGORIE BODEMGEBRUIK                  | VOORBEELDEN   |
|---|---|
| 1. Verhard                              | Infrastructuur: Weg, spoorweg, vliegveld<br>Bebouwing: Woongebied, handel, horeca, bedrijventerrein                                 |
| 2. Half-verhard en kunstmatig onverhard | Stortplaats, begraafplaats, ontginningsgebied, semi verharde overige terreinen<br>Park, sportterrein, volkstuin, verblijfsrecreatie |
| 3. Natuurlijk (landbouw of natuur)      | Verschillende vormen van agrarisch gebruik<br>Bos, natuurlijke terreinen  |

| BEOORDELING                 | SCORE | BETEKENIS   |
|-----------------------------|-------|---|
| Aanzienlijk positief effect | +3    | Bodemgebruik komt volledig in de hoogste categorie te liggen.   |
| Positief effect             | +2    | Overwegend bodemgebruik stijgt met 2 categorieën, beperkt aandeel van lagere categorieën blijft bestaan |
| Beperkt positief effect     | +1    | Overwegend bodemgebruik stijgt met 1 categorie; beperkt aandeel van lagere categorie blijft bestaan     |
| Geen effect                 | 0     | Geen wijziging in bodemgebruik  |
| Beperkt negatief effect     | -1    | Overwegend bodemgebruik daalt met 1 categorie, beperkt aandeel van hogere categorie blijft bestaan      |
| Negatief effect             | -2    | Overwegend bodemgebruik daalt met 2 categorieën, beperkt aandeel van hogere categorieën blijft bestaan  |
| Aanzienlijk negatief effect | -3    | Bodemgebruik komt volledig in de laagste categorie te liggen  |

Tabel 12 Significantiekader Bodemkwaliteit

| BEOORDELING                 | SCORE | BETEKENIS   |
|-----------------------------|-------|---|
| Aanzienlijk positief effect | +3    | Sanering van bestaande verontreiniging  |
| Positief effect             | +2    | Wegvallen van een diffuse verontreinigingsbron  |
| Beperkt positief effect     | +1    | Isoleren van een bestaande verontreiniging  |
| Geen effect                 | 0     | Geen kans op verspreiding van bestaande verontreinigingen of het ontstaan van nieuwe verontreinigingen  |
| Beperkt negatief effect     | -1    | Kans op het verspreiden van bestaande verontreinigingen binnen het plangebied.<br>Risico op accidentele situaties (mits snel optreden).<br>Nieuwe diffuse verontreiniging over een beperkte oppervlakte van het plangebied. |
| Negatief effect             | -2    | Kans op het verspreiden van bestaande verontreinigingen tot buiten het plangebied.<br>Nieuwe diffuse verontreiniging over het volledige plangebied.   |
| Aanzienlijk negatief effect | -3    | Reële kans op het ontstaan van nieuwe verontreinigingen.  |

Wanneer aanzienlijk 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.

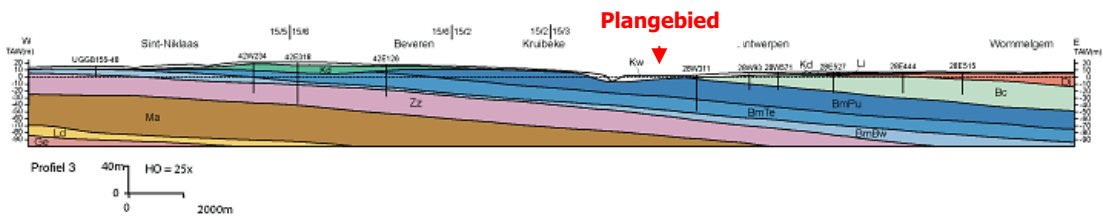
## 11.2.3 Beschrijving van de referentiesituatie

### 11.2.3.1 Huidige situatie (2017)

#### 11.2.3.1.1 Geologie

De ondergrond ter hoogte van het plangebied wordt gekenmerkt door een pakket van subhorizontale kwartaire en tertiaire lagen die licht afhellen naar het noordoosten. Meer bepaald komen van boven naar onder volgende lagen voor:

- Een voormalige stabilisatie-laag die werd aangelegd ter hoogte van de sporenbundels. Het betreft materiaal op basis van verbrandingsassen van steenkoolverbranding;
- Dunne laag polderklei die bestaat uit een mix van klei, veen en zandlaagjes;
- Quartaire zanden die bestaan uit grijs siltig tot middelgrof zand met plaatselijk aanwezigheid van schelpen;
- Formatie van Boom: Grijze, zware klei die in het plangebied enkele tientallen meters dik is. De formatie wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van kalksteen-concreties en banden rijk aan organisch materiaal en wordt als ondoorlatend beschouwd.



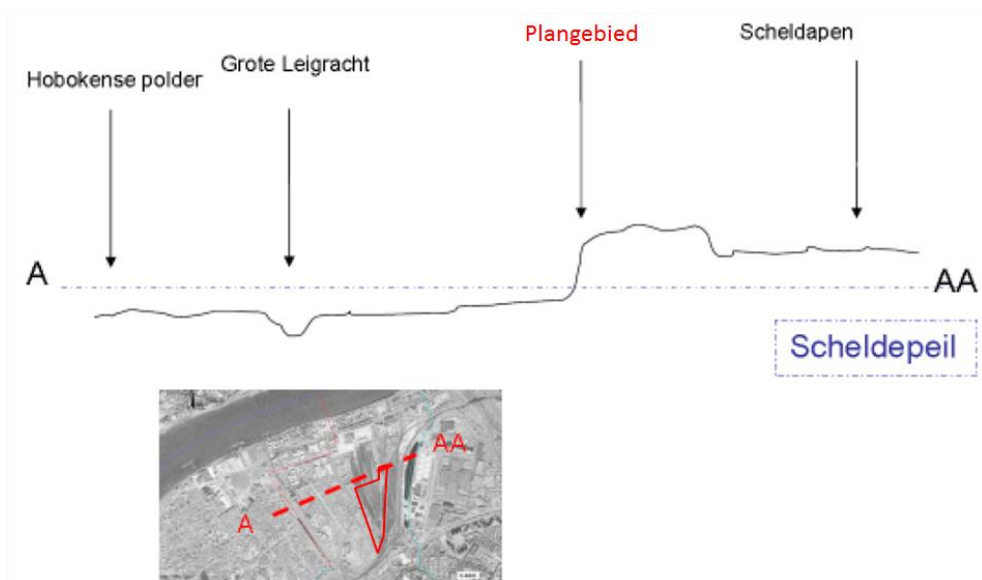
Figuur 30 Geologisch dwarsprofiel

Tabel 13 Geologische ondergrond

| CHRONOLOGIE | LITHOSTRATIGRAFIE               | BESCHRIJVING   | DIKTE (M)         |
|-------------|---------------------------------|--|-------------------|
| Quartair    | Aanvulling                      | Ophooglaag ca. 1900 (puin, sintels, assen)                                   | 4                 |
|             | Alluviale polderklei (Holoceen) | Mix van klei, veen en zandlaagjes  | 0 – 2             |
|             | Pleistocene zanden              | Grijs siltig tot middelgrof zand met plaatselijke aanwezigheid van schelpen. | 4                 |
| Tertiair    | Formatie van Boom               | Zware klei   | Tientallen meters |

### 11.2.3.1.2 Topografie

De zone van het geplande bedrijventerrein Blue Gate, ten westen van het plangebied, ligt momenteel op ca. 2,5 à 3 mTAW, lager dan het gemiddeld hoogwaterpeil op de Schelde. Het plangebied zelf ligt op ca. 4,8 mTAW. Figuur 31 (overgenomen uit het project-MER Blue Gate (Arcadis) en aangepast) toont duidelijk de topografische ligging van het plangebied tegenover de omgeving.

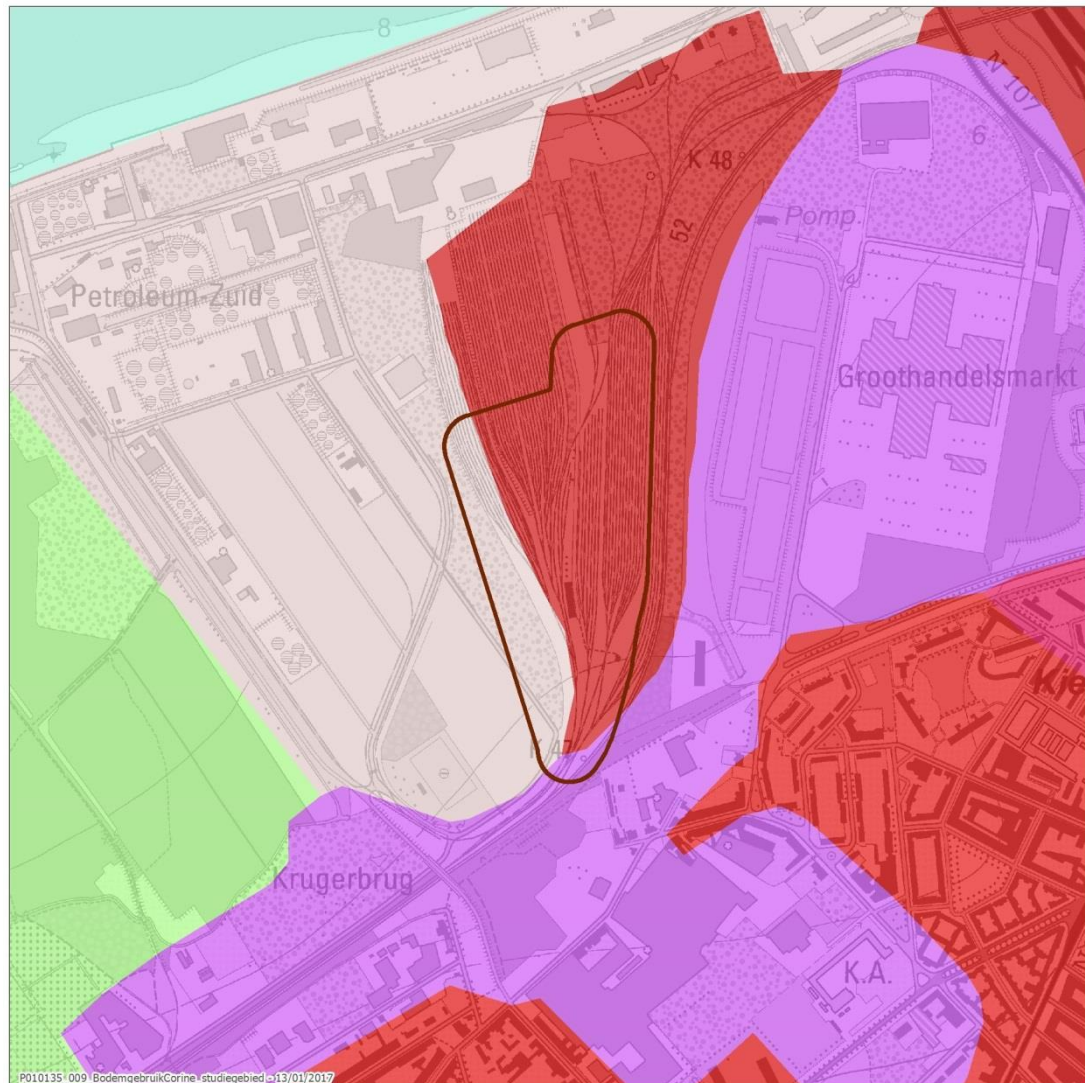


Figuur 31 Dwarsprofiel topografie



### 11.2.3.1.3 Bodemgebruik

Het plangebied was oorspronkelijk een poldergebied, een laag en vlak gebied gelegen onder het gemiddeld vloedniveau van de Schelde. Bij de oprichting van de petroleumhaven (ca. 1900) werd het plangebied opgehoogd. Ca. 1950 verschoof het zwaartepunt van de Antwerpse petroleumimport naar het Marshalldok, waarna de meeste petroleum-maatschappijen uit het plangebied geleidelijk aan verhuisden naar het noorden.



#### Legende

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| Studiegebied bodem         | Wegen en spoorwegen met bijbehorende oppervlakken |
| Bodemgebruik Corine        | Havengebieden                                     |
| Aaneengesloten bebouwing   | Heide en struikgewas                              |
| Discontinue bebouwing      | Estuaria  |
| Industrie- of handelszones |   |

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Corine Landcover 2006, European Environment Agency

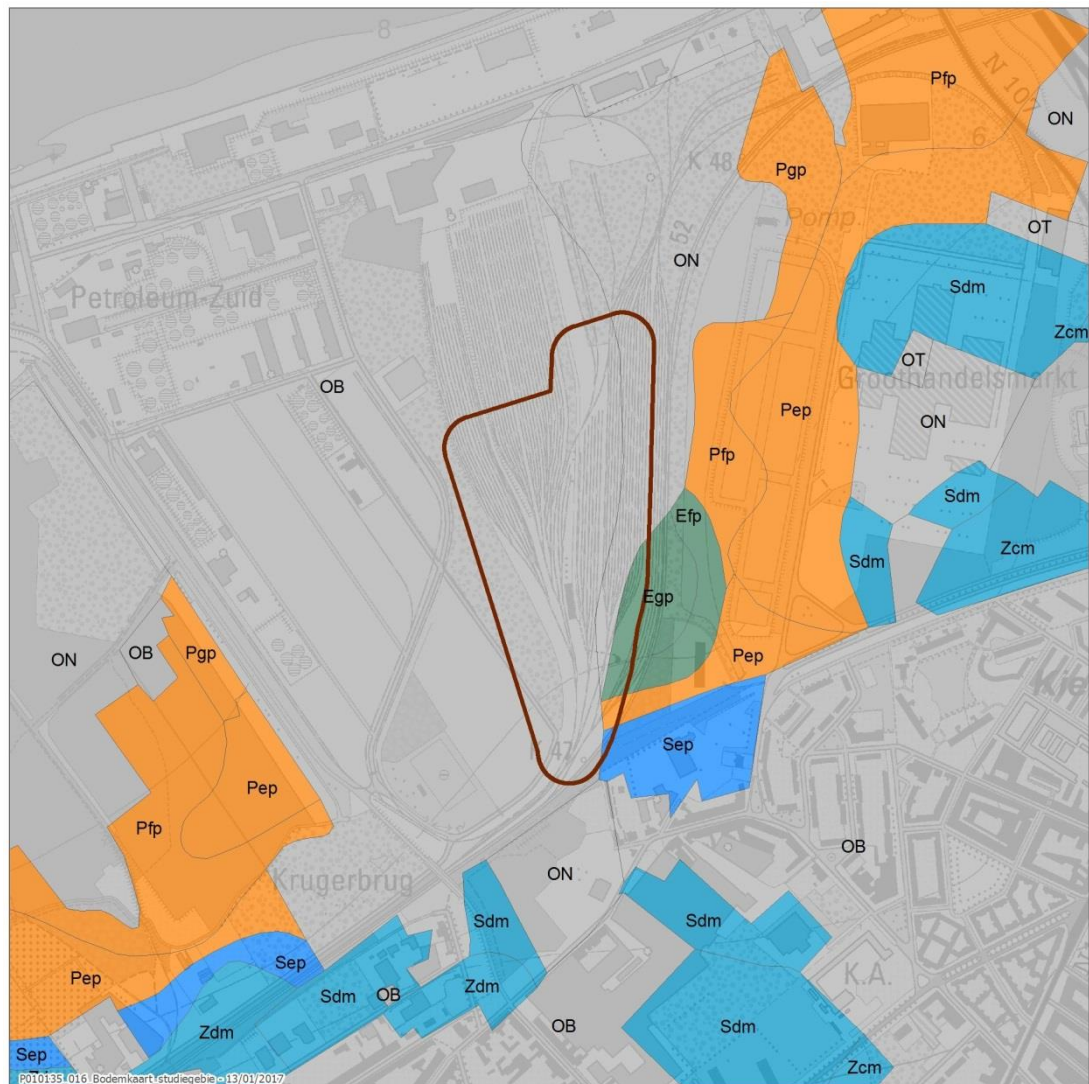
Figuur 32 Corine landgebruikskaat

Volgens de landgebruikskaat van Corine is het plangebied in gebruik voor "wegen en spoorwegen met bijhorende oppervlakken". Ook op de topografische kaart wordt hier nog een

sporenbundel aangeduid. De sporenbundel in het plangebied is momenteel echter niet meer in gebruik en is overwoekerd door struweel.

#### 11.2.3.1.4 Bodemkundige kenmerken

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied in antropogeen verstoord gebied (bebouwde zone). Van nature wordt het plangebied gekenmerkt door natte alluviale kleibodems, analoog aan de bodems ten zuidoosten van het plangebied. Zoals eerder vermeld, werd het plangebied in het verleden opgehoogd waardoor de bovenste 4 meter bestaan uit een mengeling van puin, sintels en assen.



#### Legende

- Studiegebied bodem
- Nat zand
- Nat zandleem
- Antropogeen
- Vochtig zand antr
- Natte klei



0 150 300  
m

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005; Bodemkaart, AGIV, IWT, Laboratorium voor Bodemkunde van de Universiteit Gent, 2001

Figuur 33 Bodemkaart

### 11.2.3.1.5 Bodemkwaliteit

Volgens de OVAM-databank zijn er in het verleden heel wat bodemonderzoeken uitgevoerd in en nabij het plangebied. De onderzoeken die relevant zijn voor het plangebied zijn terug te vinden onder de dossiernummers 93 en 5965. De meest recente onderzoeken van beide dossiers worden besproken in onderstaande paragrafen.

#### **DOSSIER 5965, BODEMSANERINGSPROJECT 2011 - BEPERKT BODEMSANERINGSPROJECT ANTWERPEN-KIEL, VORMINGSSTATION D'HERBOUVILLEKAAI 47**

Het OVAM-conformiteitsaspect van dit bodemsaneringsproject stelt het volgende:

1. "Er is een verontreiniging met zware metalen en PAK-verbindingen vastgesteld (...). De verontreinigingen zijn van historische aard en gerelateerd aan de aanwezige ophooglaag. In voorliggend project wordt voor de te saneren verontreiniging in de ophooglaag een ontgraving van de oppervlakkige verontreinigde bodem (tot 0,4 m-mv) met concentraties boven welbepaalde risico-criteria voorgesteld. Hiermee wordt vermeden dat de betreffende verontreiniging binnen de huidige en toekomstige bestemming een risico oplevert.
2. Er komen drie bodemverontreinigingskernen met minerale olie voor in het vaste deel van de aarde en het grondwater. Twee van deze kernen zijn gemengd overwegend historisch. Eén van deze kernen is nieuw. De vastgestelde bodemverontreinigingen geven aanleiding tot bodemsanering. In voorliggend project wordt voor de te saneren gemengd overwegend historische bodemverontreinigingen met minerale olie een ontgraving van gronden voorgesteld met concentraties boven bepaalde risicocriteria. Hiermee wordt vermeden dat de betreffende verontreinigingen een risico opleveren. Voor de nieuwe verontreiniging wordt, in de mate van het mogelijke zonder grondwater te onttrekken waarbij dit grondwater dient gezuiverd te worden, een ontgraving tot richtwaarde voorgesteld."

Omwille van de mogelijke plaatsing van een leeflaag (zie verder) werd voorlopig gewacht met het uitvoeren van deze sanering.

#### **DOSSIER 93, BESCHRIJVEND BODEMONDERZOEK 2013 - EERSTE GEFASEERD BESCHRIJVEND BODEMONDERZOEK BLUE GATE ANTWERP MET AANVULLINGEN**

Het betreft een gefaseerd bodemonderzoek dat werd uitgevoerd voor Blue Gate. Het volledige opdrachtgebied wordt aangeduid op Figuur 34. Er werden 3 deelgebieden onderscheiden: Petroleum groen, Scheldekaaien en FSI. FSI omvat het plangebied dat in voorliggend plan-MER onderzocht wordt.



### Legende

 Plangebied



0 150 300  
m

Bron: CartoWeb.be, NGI

*Figuur 34 Opdrachtgebied BBO 93*

Het conformiteitsattest van OVAM vat de situatie voor het deelgebied "FSI" als volgt samen:

- "Er komen historische bodemverontreinigingen voor met minerale olie, PAKs en zware metalen in het vaste deel van de aarde en met cadmium, zink en lood in het grondwater<sup>18</sup> ter hoogte van de zone FSI. De verontreinigingen worden als historisch beschouwd omdat wordt aangenomen dat zij veroorzaakt zijn door de aanwezige ophooglaag die in het verleden werd aangebracht;
- De volledige kadastrale percelen dienen als verontreinigd en bijgevolg 'ernstige bedreiging' beschouwd te worden door de aanwezigheid van de functionele verharding met assen en puin in min of meerdere mate over het gehele terrein FSI;

<sup>18</sup> Van deze drie metalen komt binnen het eigenlijke plangebied enkel een grondwatervervuiling met zink voor.

- Bij evaluatie van de ernst van de bodemverontreiniging is gebleken dat er van de historische bodemverontreiniging een ernstige bedreiging uitgaat en dat er sanering noodzakelijk is;
- Er gaat geen ernstige bedreiging uit van de grondwaterverontreiniging met zware metalen;
- In de zone FSI wordt de aanwezigheid van 3 verontreinigingskernen met minerale olie – zoals reeds vastgesteld in een beschrijvend bodemonderzoek van Kiel Vormingsstation getiteld 'Beschrijvend Bodemonderzoek Antwerpen, Kiel, Vormingsstation, D'Herbouvillekaai 47 te 2000 Antwerpen - 535010-R01(00)' opgemaakt door RSK Benelux op 29 oktober 2010 (verder 'beschrijvend bodemonderzoek Vormingsstation Kiel dd. 2010') – bevestigd. Sanering van deze minerale olie-kernen is noodzakelijk."

#### **BATNEEC-STUDIE**

Tevens werd een BATNEEC-studie uitgevoerd voor het volledige projectgebied van Blue Gate Antwerp, waarin een methode wordt voorgesteld om het gebied te saneren rekening houdend met de saneringsnormen en met een optimale verhouding tussen saneringskosten en vuilvrachtverwijdering. Voor het plangebied werd in de BATNEEC-studie uitgegaan van een sanering bestaande uit een nivellering van de onverharde terreingedeelten en het aanbrengen van een leeflaag van 0,7 m.

De exacte uitvoeringswijze en timing van de sanering zullen vastgelegd worden in functie van de geplande herontwikkeling. Hiervoor zullen één of meerdere aanvullende (al dan niet gefaseerde) bodemsaneringsprojecten worden ingediend<sup>19</sup>.

#### **11.2.3.2 Referentiesituatie 1 (2020)**

In voorliggend MER wordt verondersteld dat tegen 2020 de eerste fase van Blue Gate Antwerp ontwikkeld werd. In het plangebied is echter niets veranderd: de sanering werd nog niet uitgevoerd, er vonden geen ophogingen of afgravingen plaats en de sporenbundels zijn nog aanwezig.

#### **11.2.3.3 Referentiesituatie 2 (2020)**

Referentiesituatie 2 houdt in dat zowel het noordelijk perceel (school) als het zuidelijke perceel (gevangenis) van het plangebied ontwikkeld werd conform de planologische bestemming, namelijk gemengd regionaal bedrijventerrein. Er zijn voor dit perceel geen concrete plannen beschikbaar die toelaten zich een beeld te vormen van de wijze waarop deze bestemming zal worden ingevuld. Daarom wordt er in dit MER uitgegaan van een gelijkaardige invulling als Blue Gate<sup>20</sup>. De aanwezige verontreiniging werd daarvoor gesaneerd. Er wordt uitgegaan van een sanering in overeenstemming met de aanbevelingen van de BATNEEC-studie van 2013.

<sup>19</sup> In het nieuwe BSP of de wijziging van het bestaande BSP voor de zone van de gevangenis en school zal dienen aangetoond te worden dat de aanleg van een leeflaag de meest BATNEEC saneringstechniek is voor de verontreiniging met zware metalen en PAKs.

<sup>20</sup> Dit is de meest concrete beschikbare invulling, die ook niet strijdig is met de stedenbouwkundige voorschriften opgenomen in Artikel 5C.2. "Gemengd regionaal bedrijventerrein" van het GRUP "Afbakening Grootstedelijk Gebied Antwerpen", deelgebied "Regionaal bedrijventerrein Petroleum Zuid". Zie ook § 11.1.2.

## 11.2.4 Bespreking van de milieueffecten ten opzichte van referentiesituatie 1

### 11.2.4.1 Wijziging van het bodemgebruik

Het bodemgebruik in referentiesituatie 1 kan voor beide planonderdelen volgens Tabel 11 ondergebracht worden in de categorie "2. Half-verhard en kunstmatig onverhard".

Na de realisatie van het plan zullen beide zones bebouwd zijn, weliswaar zoveel mogelijk rekening houdend met de randvoorwaarden zoals beschreven in het Beeldkwaliteitsplan met de nadruk op een *groen landschap met een ecologische en visuele meerwaarde*. Dit komt overeen met de categorie "verhard" binnen het hoger beschreven significantiekader.

Rekening houdend met dat significantiekader (Tabel 11) wordt de wijziging van het bodemgebruik voor de technische campus en de gevangenis beoordeeld als beperkt negatief (score -1) (overgang van "Half-verhard en kunstmatig onverhard" naar "verhard")<sup>21</sup>.

### 11.2.4.2 Wijziging van de bodemkwaliteit

#### **VERPLAATSEN VAN BESTAANDE VERONTREINIGINGEN**

Alvorens de terreinen van de gevangenis en de school ontwikkeld worden zal de bodem op gepaste wijze gesaneerd worden, zowel voor wat betreft de historische als de nieuwe bodemverontreiniging. Voor de nieuwe verontreiniging met minerale olie betekent dit dat deze volledig wordt verwijderd. De sanering voor de verontreiniging met zware metalen en PAK's die werd voorgesteld in de BATNEEC-studie van 2013 voor het terrein "Blue Gate Antwerp" bestaat uit het aanbrengen van een leeflaag van minstens 0,7 m in de toekomstige onverharde zones<sup>22</sup> waar PAK's of zware metalen boven de risicogrenswaarden terug te vinden zijn. Op plaatsen waar ophoging nodig is kan deze leeflaag aangebracht worden als (deel van de) ophoging. Op plaatsen waar geen ophoging nodig is dient eerst ontgraven te worden alvorens een leeflaag aan te leggen en op deze wijze het oorspronkelijk maaiveld te herstellen.

Anderzijds werd reeds in 2011 een BSP, opgemaakt door de bodemsaneringsdeskundige RSK in opdracht van de NMBS, conform verklaard door OVAM. In dit BSP wordt opgenomen dat de sanering van de verontreiniging met PAK's en zware metalen zal gebeuren door ontgraving van verontreinigingen boven een bepaalde risicogrenswaarde.

In het nieuwe BSP of de wijziging van het bestaande BSP voor de zone van de gevangenis en school dient dan ook aangetoond te worden dat de aanleg van een leeflaag de meest BATNEEC saneringstechniek is voor de verontreiniging met zware metalen en PAK's.

Wat ook de gevolgde techniek, het resultaat van de sanering dient te zijn dat er geen risico meer uitgaat van de aanwezige verontreinigingen. Het potentieel risico dat uitgaat van de aanwezige verontreiniging wordt dus weggenomen, wat als aanzienlijk positief wordt beoordeeld (score +3).

---

<sup>21</sup> Wijziging in bodemgebruik/bestemming heeft ook gevolgen voor het vastleggen van de terugsaneerwaarden of bij het bepalen van het risico dat uitgaat van de op het terrein vastgestelde bodemverontreiniging. In een nieuw BSP of wijziging aan het bestaand BSP dient hier dan ook rekening mee gehouden worden.

<sup>22</sup> In de toekomstige bebouwde of verharde zones waar de risicogrenswaarden voor zware metalen en PAK worden overschreden wordt geen leeflaag voorzien.

Wat de historische verontreiniging betreft is het mogelijk dat er na sanering nog een restverontreiniging aanwezig is (bv onder de leeflaag). De aanleg van een mogelijke ondergrondse constructie houdt geen bijkomend risico in op het verplaatsen van de restverontreiniging. In zekere mate kan dit zelfs als positief beoordeeld worden omdat een groter volume van de verontreinigde bodem zou verwijderd worden. In dit geval dient er bij het grondverzet rekening gehouden te worden met een bijkomende kost voor het afvoeren van deze verontreinigde grond.

### **RISICO OP HET ONTSTAAN VAN NIEUWE VERONTREINIGINGEN**

Zoals eerder besproken in deze paragraaf zullen de noodzakelijke saneringen gebeuren in het kader van de tenuitvoerlegging van het plan, dus op projectniveau. Het is echter mogelijk dat er nog een restverontreiniging (nl de historische aanvullaag) aanwezig zal zijn onder de leeflaag.

Zowel tijdens de aanleg van de campus en de gevangenis als tijdens de exploitatie (bv bij het parkeren) kan de bodem verontreinigd worden door accidentele situaties met olie of brandstof. Het directe effect dat deze accidentele situaties hebben op de bodemkwaliteit is afhankelijk van de aard en de duur en is meestal zeer lokaal. Indirect kan ook de kwaliteit van het grondwater beïnvloed worden. Als bij het optreden van een calamiteit wordt overgegaan tot een snelle interventie, kan dit effect als beperkt negatief beschouwd worden (score -1).

#### 11.2.4.3 Conclusie

In onderstaande tabel worden de effecten op de bodem samengevat in vergelijking met referentiesituatie 1.

*Tabel 14 Overzicht effecten op de bodem ten opzichte van Referentiesituatie 1*

| <b>EFFECTGROEP / EFFECT</b>             | <b>SCORE</b> |
|---|--------------|
| <b>WIJZIGING VAN HET BODEMGEBRUIK</b>   | -1           |
| <b>IMPACT OP DE BODEMKWALITEIT</b>      |              |
| Verplaatsen bestaande verontreinigingen | +3           |
| Ontstaan van nieuwe verontreinigingen   | -1           |

## 11.2.5 Bespreking van de milieueffecten ten opzichte van Referentiesituatie 2

### 11.2.5.1 Wijziging van het bodemgebruik

Het bodemgebruik in referentiesituatie 2 kan zowel voor het noordelijke ("Technische campus") als het zuidelijke perceel ("Gevangenis") volgens Tabel 11 ondergebracht worden in de categorie "1. Verhard".

Op beide percelen zal in referentiesituatie 2 immers een bedrijventerrein tot stand gekomen zijn volgens de huidige planologische bestemming.

Rekening houdend met het voorgestelde significantiekader (Tabel 11) wordt de wijziging van het bodemgebruik voor de technische campus en de gevangenis beoordeeld als neutraal (score 0).

### 11.2.5.2 Wijziging van de bodemkwaliteit

#### **VERPLAATSEN VAN BESTAANDE VERONTREINIGINGEN**

In referentiesituatie 2 zullen beide percelen gesaneerd zijn. De bouw van school en gevangenis brengt daar geen verandering in (score 0). Eventueel zou men van een positief effect kunnen spreken als bij beide gebouwen ondergrondse ruimtes voorzien worden, die aanleiding zouden kunnen geven tot de sanering van bijkomende volumes vervuilde grond onder de voorziene leeflaag. Aangezien hierover nog geen duidelijkheid is wordt dit effect hier niet in beschouwing genomen.

#### **RISICO OP HET ONTSTAAN VAN NIEUWE VERONTREINIGINGEN**

Zowel tijdens de aanleg van de campus en de gevangenis als tijdens de exploitatie (bv bij het parkeren) kan de bodem verontreinigd worden door accidentele situaties met olie of brandstof. Het directe effect dat deze accidentele situaties hebben op de bodemkwaliteit is afhankelijk van de aard en de duur en is meestal zeer lokaal. Er kan van uitgegaan worden dat de kans op voorkomen niet groter is in de plansituatie dan in referentiesituatie 2 (score 0).

### 11.2.5.3 Conclusie

In onderstaande tabel worden de effecten op de bodem samengevat in vergelijking met referentiesituatie 2.

*Tabel 15 Overzicht effecten op de bodem ten opzichte van Referentiesituatie 2*

| <b>EFFECTGROEP / EFFECT</b>             | <b>SCORE</b> |
|---|--------------|
| <b>WIJZIGING VAN HET BODEMGEBRUIK</b>   | 0            |
| <b>IMPACT OP DE BODEMKWALITEIT</b>      |              |
| Verplaatsen bestaande verontreinigingen | 0            |
| Ontstaan van nieuwe verontreinigingen   | 0            |

### 11.2.6 Milderende maatregelen

Gezien de beperkte effecten op de bodem, is het niet noodzakelijk om voor deze discipline milderende maatregelen voor te stellen. Er wordt van uit gegaan dat maatregelen die tot de goede praktijk behoren (bijvoorbeeld snelle interventie na accidentele bodemvervuiling) inherent zijn aan de impacten van het plan en de manier waarop er mee wordt omgegaan.

### 11.2.7 Leemten in de kennis

Er werden voor de discipline Bodem geen leemten in de kennis vastgesteld.



## 11.2.8 Voorstellen tot monitoring

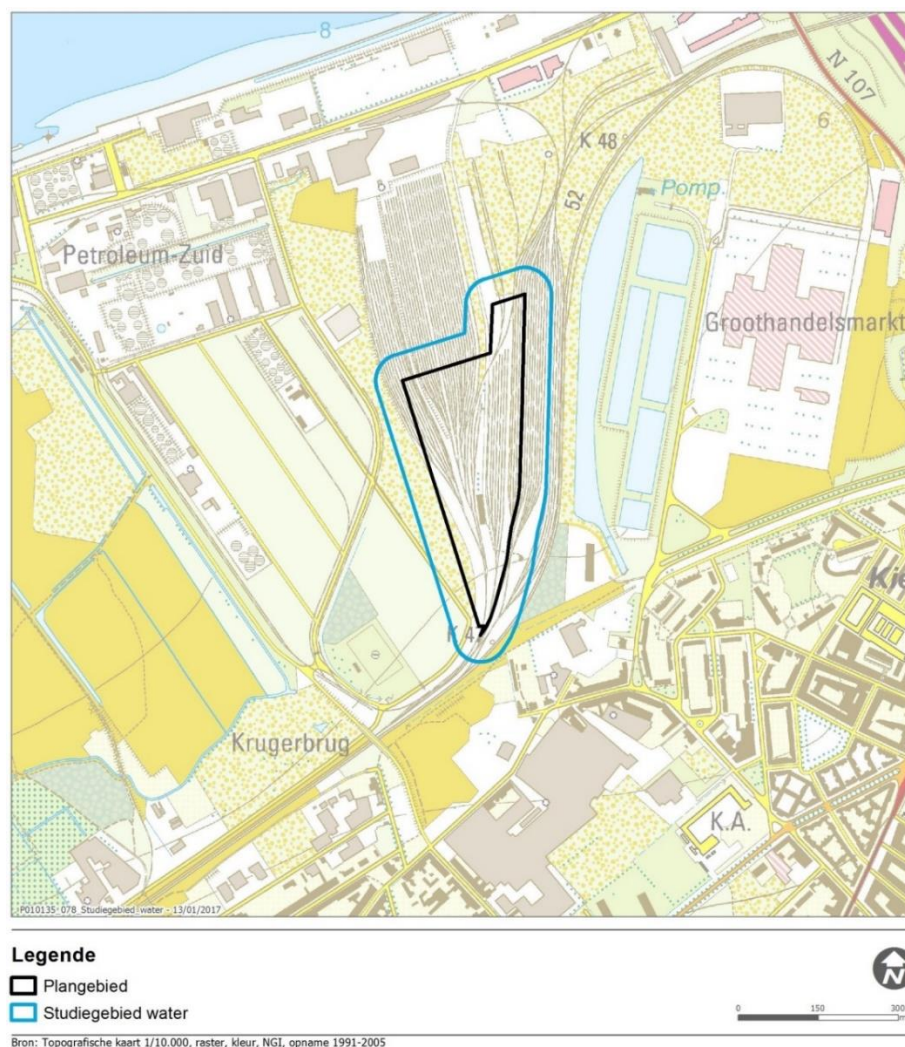
Het is voor de discipline Bodem niet noodzakelijk om monitoring voor te stellen.

## 11.3 Water

### 11.3.1 Afbakening van het studiegebied

#### 11.3.1.1 Geografische afbakening

Het studiegebied voor de discipline Water (grondwater en oppervlaktewater) omvat de zone van het plangebied, uitgebreid met de invloedssfeer van een eventuele bemaling. Daarenboven behoren alle (delen van) oppervlaktewater, die een kwantitatieve of kwalitatieve invloed kunnen ondervinden van het plan, tot het studiegebied. In deze fase wordt het studiegebied afgebakend als het plangebied uitgebreid met een bufferzone van 50 m.



Figuur 35 Studiegebied Water

### 11.3.1.2 Inhoudelijke afbakening

Voor het project Blue Gate Antwerp werd enkele jaren geleden een hydrologische studie uitgevoerd (Arcadis, 2012). Er werd bewust voor gekozen om het studiegebied in voorliggend plan-MER niet gelijk te stellen aan het destijds bestudeerde modelgebied. Het is immers zo dat de globale afwateringsprincipes van het studiegebied niet wijzigen ten opzichte van de eerder uitgevoerde studies. Wel zijn er enkel kleine wijzigingen gebeurd aan het plan, zoals:

- Ter hoogte van het perceel van de gevangenis lopen de wadi's niet meer door tot aan de spoorweg.
- Het perceel van de gevangenis wordt mogelijk meer opgehoogd.
- De gevangenis voorziet in een aparte hemelwaterbuffering op het eigen terrein<sup>23</sup>.

Aangezien de globale buffercapaciteit in het gebied hierdoor eerder toeneemt dan afneemt (zie §11.3.3.3.1), wordt het niet noodzakelijk geacht om dit opnieuw in detail te onderzoeken.

De effectbespreking in voorliggend plan-MER zal zich concentreren op de herbestemming van het plangebied en de eventuele bijkomende effecten ten opzichte van de eerder uitgevoerde studies. In het bijzonder zal onderzocht worden of er bijkomende ruimtelijke randvoorwaarden opgenomen dienen te worden in het GRUP om de milieueffecten op water te milderen.

## 11.3.2 Voorgestelde methodiek

### 11.3.2.1 Methodiek voor de beschrijving van de referentiesituatie

Er wordt aan de hand van bestaand kaartmateriaal (VHA, luchtfoto's) en bestaande studies een geactualiseerde kaart van het waterlopenstelsel/waterafvoersysteem gemaakt. Voor het grondwatersysteem wordt een beschrijving opgemaakt van de plaatselijke hydrogeologie op basis van de beschrijving van de geologie in de discipline Bodem en de hydrologische studie uit 2012. Volgende aspecten worden besproken:

- Hydrogeologie
- Grondwaterkwetsbaarheid
- Grondwaterwinnings
- Grondwaterkwaliteit
- Hydrografie
- Kwaliteit oppervlaktewater
- Overstromingsgevoeligheid

De beschrijving van de referentiesituatie voor oppervlaktewater en grondwater is gebaseerd op de raadpleging van volgende databanken en rapporten:

- Vlaanderen Risicozones voor overstroming en Recent overstromde gebieden (AGIV);
- Structuurkwaliteit waterlopen (AGIV);

---

<sup>23</sup> Wel worden de vertraagde afvoer en eventuele overstortvolumes geloosd op de wadistructuur van Blue Gate Antwerpen

- Databank Ondergrond Vlaanderen (<http://dov.vlaanderen.be>): Kwetsbaarheidskaart van het grondwater, Afbakening Waterwingebieden en beschermingszones (VMM), grondwaterwinningen, ...
- OVAM ([www.ovam.be](http://www.ovam.be)): digitale databank van de verspreiding van bodemonderzoeken in Vlaanderen;
- VMM-databank ([www.vmm.be](http://www.vmm.be));
- Watertoetskaarten (VMM);
- Eerder uitgevoerde studies (hoofdstuk 9).

### 11.3.2.2 Methodiek voor de effectbepaling en –beoordeling

De effecten binnen de discipline Water kunnen opgesplitst worden in effecten op grondwater en effecten op oppervlaktewater. Gezien het abstractieniveau in een plan-MER worden de effecten van de aanlegfase niet in rekening gebracht, tenzij de aanleg kan resulteren in permanente effecten.

- Wijziging van de grondwaterkwantiteit

De ophoging van de terreinen en de bebouwing ervan werd reeds uitgebreid onderzocht in een grondwatermodel en het project-MER Blue Gate Antwerp (2013). Hieruit is gebleken dat met name de ophogingen en infiltratievoorzieningen die gepaard gaan met dat project aanleiding geven tot een stijging van de grondwaterstand met zo'n 50 cm ter hoogte van het plangebied. Het wijzigen van de bestemming en de aard van de bebouwing in het plangebied zal geen aanleiding geven tot betekenisvolle andere of bijkomende effecten.

Ophoging van het terrein van de gevangenis tot een peil hoger dan 5,50 m TAW (70 cm hoger dan nu) zal resulteren in een hoger buffervolume in de bodem, wat ook een invloed kan hebben op het grondwaterpeil. Daar staat tegenover dat de verharding in de plansituatie zal toenemen tegenover de referentiesituatie, met minder infiltratie en dus minder grondwatervoeding ter hoogte van het plangebied als gevolg. Het netto-effect zal allicht zijn dat het peil van het grondwater in de plansituatie nauwelijks zal verschillen van het peil in referentiesituatie 1 of 2. Ook voor de situatie in het ruimere studiegebied worden geen effecten verwacht van het plan. Die wordt immers in de eerste plaats gedictieerd door de ontwikkelingen op de terreinen van Blue Gate, die qua schaal enig effect dat zou uitgaan van ontwikkelingen binnen het plangebied domineren.

De wijziging van de grondwaterkwantiteit wordt in voorliggend MER dan ook niet verder behandeld als een betekenisvol milieueffect.

Met betrekking tot de impact van de afvalwatervolumes zal de toename in volume en vuilvracht worden begroot en worden gerelateerd aan de zuiveringsgraad in het gebied en aan de restcapaciteit van de rioolwaterzuiveringsinstallatie.

Door de aanleg van de gevangenis en de technische campus ontstaan er nieuwe verhardingen en daken. Er wordt nagegaan of de reeds voorziene bufferlichamen (wadi's, grachten,...) ter hoogte van Blue Gate Antwerp nog volstaan of dienen te worden bijgesteld.

- Wijziging van de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

Wat de (grond- en oppervlakte-) waterkwaliteit betreft, zal onderzocht worden wat de impact van het plan is op de reeds aanwezige verontreinigingen. Anderzijds wordt besproken wat de risico's zijn op het ontstaan van nieuwe verontreinigingen door de exploitatie van de gevangenis en de technische campus.

De watertoets geeft uitvoering aan het principe van de integratie van integraal waterbeleid bij de opmaak van plannen, programma's en vergunningen, waarin gesteld wordt dat er bij eender welk nieuw initiatief geen schadelijk effect mag ontstaan, of dat dit schadelijk effect zoveel mogelijk wordt beperkt, en indien dit niet mogelijk is, dat het schadelijk effect hersteld of gecompenseerd. Op basis van de beschikbare plangegevens worden in kader van het plan-MER de elementen voor de watertoets aangeleverd. Deze elementen worden op een overzichtelijke manier gerapporteerd conform de structuur van het watertoets-instrument, zodat ze een goede basis vormen voor het opmaken van de eigenlijke watertoets

Een algemeen overzicht van de effectgroepen, criteria, methodieken en meeteenheden voor de discipline Water wordt weergegeven in Tabel 16.

Tabel 16 *Beoordelingscriteria voor de discipline Water*

| EFFECT  | CRITERIUM  | METHODIEK                 | EENHEID |
|---|--|---------------------------|---------|
| Impact op grondwaterkwaliteit   | Risico op verplaatsing van grondwaterverontreinigingen of grondwaterverontreiniging door calamiteiten.     | Kwalitatieve beschrijving | -       |
| Impact run-off water en (afval)waterstromen op de oppervlaktewaterkwaliteit | Wijziging debiet en/of waterafvoer-karakteristieken. Noodzaak tot bijzondere maatregelen van buffering ed. | Kwalitatieve beschrijving | -       |
| Impact (afval)waterstromen op oppervlaktewaterkwaliteit                     | Mate waarin de waterkwaliteit in het studiegebied wordt gevrijwaard of gewijzigd.                          | Kwalitatieve beschrijving | -       |

Voor de beoordeling van de effecten op het watersysteem, wordt een globaal beoordelingskader opgesteld, waarbij een toetsingskader van -3 tot +3 wordt gebruikt, om de impact van het plan te beoordelen.

Onderstaande significantiekaders worden voorgesteld voor de effecten op water.

Tabel 17 Significantiekader Grondwaterkwaliteit

| BEOORDELING                 | SCORE | BETEKENIS   |
|-----------------------------|-------|---|
| Aanzienlijk positief effect | +3    | Sanering van bestaande verontreiniging  |
| Positief effect             | +2    | Wegvallen van een diffuse verontreinigingsbron  |
| Beperkt positief effect     | +1    | Isoleren van een bestaande verontreiniging  |
| Geen effect                 | 0     | Geen kans op verspreiding van bestaande verontreinigingen of het ontstaan van nieuwe verontreinigingen  |
| Beperkt negatief effect     | -1    | Kans op het verspreiden van bestaande verontreinigingen binnen het plangebied.<br>Risico op accidentele situaties (mits snel optreden)<br>Nieuwe diffuse verontreiniging over een beperkte oppervlakte van het plangebied |
| Negatief effect             | -2    | Kans op het verspreiden van bestaande verontreinigingen tot buiten het plangebied<br>Nieuwe diffuse verontreiniging over het volledige plangebied   |
| Aanzienlijk negatief effect | -3    | Reële kans op het ontstaan van nieuwe verontreinigingen   |

Tabel 18 Significantiekader Oppervlaktewaterkwantiteit

| BEOORDELING                 | SCORE | BETEKENIS  |
|-----------------------------|-------|--|
| Geen effect                 | 0     | Geen surplus hoeveelheden run-off water, bemalings- of drainagewater   |
| Beperkt negatief effect     | -1    | De surplus hoeveelheden run-off water, bemalings- of drainagewater bedragen minder dan 1% van de capaciteit van de ontvangende waterloop.<br>Het te lozen bemalings- en/of drainagewater bedraagt minder dan 10 m <sup>3</sup> /uur en heeft een beperkte impact op de werking van de RWZI.  |
| Negatief effect             | -2    | De surplus hoeveelheden run-off water, bemalings- of drainagewater bedragen 1 tot 10% van de capaciteit van de ontvangende waterloop<br>Het te lozen bemalings- en/of drainagewater bedraagt meer dan 10 m <sup>3</sup> /uur, maar heeft geen significante impact op de werking van de RWZI. |
| Aanzienlijk negatief effect | -3    | Grote surplus hoeveelheden run-off water, bemalings- of drainagewater zullen de capaciteit van de ontvangende waterloop sterk overschrijden. Volume > 10% van de capaciteit van de ontvangende waterloop   |

| BEOORDELING | SCORE | BETEKENIS  |
|-------------|-------|--|
|             |       | De werking van de RWZI kan in het gedrang komen door het lozen van extra bemalings- en/of drainagewater (ongeacht het debiet). |

Tabel 19 Significantiekader Oppervlaktewaterkwaliteit

| BEOORDELING                 | SCORE | BETEKENIS   |
|-----------------------------|-------|---|
| Geen effect                 | 0     | Geen effecten op de oppervlaktekwaliteit  |
| Beperkt negatief effect     | -1    | Risico op verspreiding van reeds verontreinigd oppervlaktewater binnen het plangebied |
| Negatief effect             | -2    | Risico op verspreiding van reeds verontreinigd oppervlaktewater buiten het plangebied |
| Aanzienlijk negatief effect | -3    | Risico op aanrijking van het oppervlaktewater met polluenten                          |

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.

### 11.3.3 Beschrijving van de referentiesituatie

#### 11.3.3.1 Huidige situatie (2017)

##### 11.3.3.1.1 Hydrogeologie

Het grondwatersysteem kan opgedeeld worden in watervoerende en scheidende lagen naargelang hun doorlatendheid. Weinig doorlatende lagen, waarin de waterstroming minimaal is omwille van het kleiig karakter, worden als scheidende laag of "Aquitard" aangeduid. Goed doorlatende lagen worden aangeduid als "Aquifer". De hydrogeologische karakteristieken van de geologische lagen in het studiegebied worden samengevat in Tabel 20.

Tabel 20 Hydrogeologie

| HOOFDEENHEID            | SUB-EENHEID             | BASISEENHEID / BESCHRIJVING   | HCOV-CODE | DIKTE (M)         |
|-------------------------|-------------------------|---|-----------|-------------------|
| /                       | Ophogingsmateriaal      | Freatische watervoerende laag   | /         | 4                 |
| Quartair aquifersysteem | Polderafzettingen       | Kleiige polderafzettingen van Waasland – Antwerpen<br>Afsluitende laag                | 0133      | 0 – 2             |
|                         | Pleistocene afzettingen | Pleistoceen van de riviervalleien<br>Gespannen watervoerende laag tussen de kleilagen | 0163      | 4                 |
| Boom Aquitard           |                         | Afsluitende laag  | 0300      | Tientallen meters |

Door de aanwezigheid van een ophogingslaag bovenop een slecht doorlatende laag zijn er in het studiegebied 2 watervoerende lagen aanwezig. De ophooglaag is de eerste, freatische, watervoerende laag en bevat de watertafel. De polderklei fungeert als eerste scheidende laag.

De pleistocene zanden tussen de polderklei en de Boomse klei vormen de tweede, gespannen, watervoerende laag (Bron: Arcadis, 2013). Lokaal is de polderkleilaag echter afwezig en vormen beide aquifers 1 gezamenlijk freatische watervoerende laag.

### 11.3.3.1.2 Grondwaterstanden en –stroming

Aan de hand van het grondwatermodel voor Blue Gate Antwerp werden de grondwaterstanden en de grondwaterstroming voor beide aquifers in beeld gebracht (Figuur 36). In de eerste watervoerende laag is de grondwaterscheiding gelegen midden in het plangebied. Ten westen stroomt het grondwater in de richting van de Leigracht, en ten oosten in de richting van de RWZI. Het grondwater bevindt zich ter hoogte van het plangebied op ca. 3,5 mTAW ofwel ca. 1 m onder het maaiveld. In de tweede watervoerende laag is de grondwaterscheiding meer westelijk gelegen zodat het grondwater in het plangebied volledig in de richting van de RWZI stroomt. De stijghoogte bedraagt ca. 3 mTAW oftewel ca. 1,5 m onder het maaiveld.



Eerste watervoerende laag (ophooglaag)

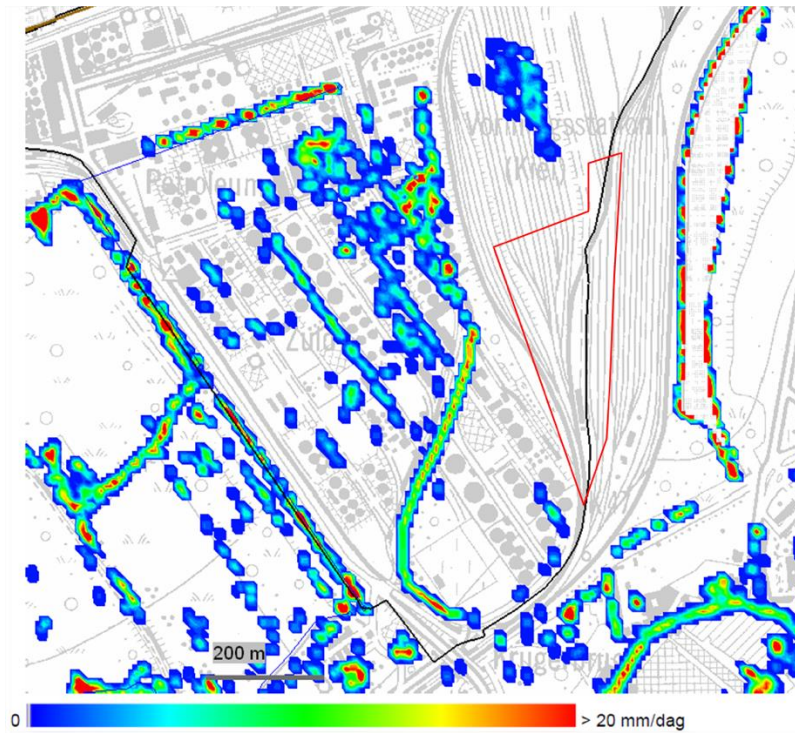
Tweede watervoerende laag (pleistocene zanden)

*Figuur 36 Grondwaterstanden en grondwaterstroming (Bron: Arcadis, 2013)*

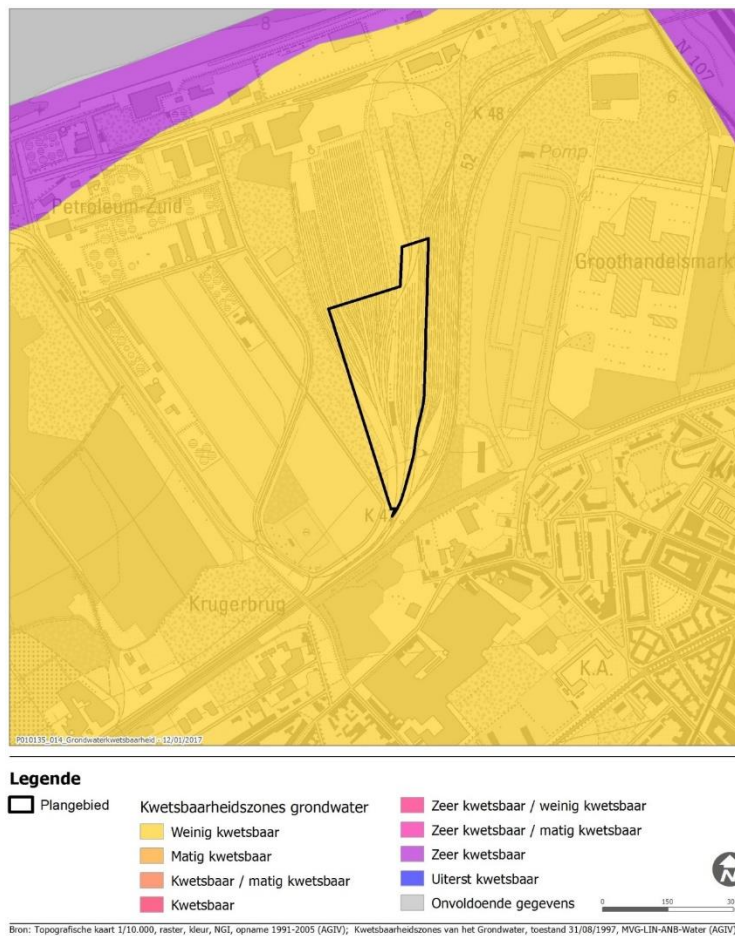
Volgens het grondwatermodel treedt er geen kwel op in het plangebied, wat verklaard wordt door de relatief hogere ligging ten opzichte van de omgeving. De kwel is voornamelijk gesitueerd ter hoogte van de Leigracht, de grachten langs sommige wegen, de lagere gelegen gebieden en langsheen het RWZI-bekken (Figuur 37).

### 11.3.3.1.1 Grondwaterkwetsbaarheid

Het plangebied wordt gekenmerkt door weinig kwetsbaar grondwater (Dc). De eerste winbare watervoerende laag (i.e. de tweede watervoerende laag) in de pleistocene zanden waarvan hierboven sprake is immers een kleihoudende zandige watervoerende laag met een kleiige deklaag en een onverzadigde zone met een dikte kleiner dan 10 m.



Figuur 37 Kwelfluxen (Bron: Arcadis, 2013)



Figuur 38 Grondwaterkwetsbaarheid



#### **11.3.3.1.2 Grondwaterwinningen**

Binnen een straal van 1 km van het plangebied is 1 vergunde grondwaterwinning gelegen (Figuur 39). Het betreft een grondwaterwinning ten zuiden van het plangebied. Deze winning valt onder de Nacebelsector "Vervoerondersteunende activiteiten" en er wordt jaarlijks maximum 75 m<sup>3</sup> grondwater aan het Oligoceen Aquifersysteem onttrokken op een diepte van ca. 80 m.

Het studiegebied is niet gelegen in de omgeving van een waterwingebied voor drinkwatervoorziening of een beschermingszone.

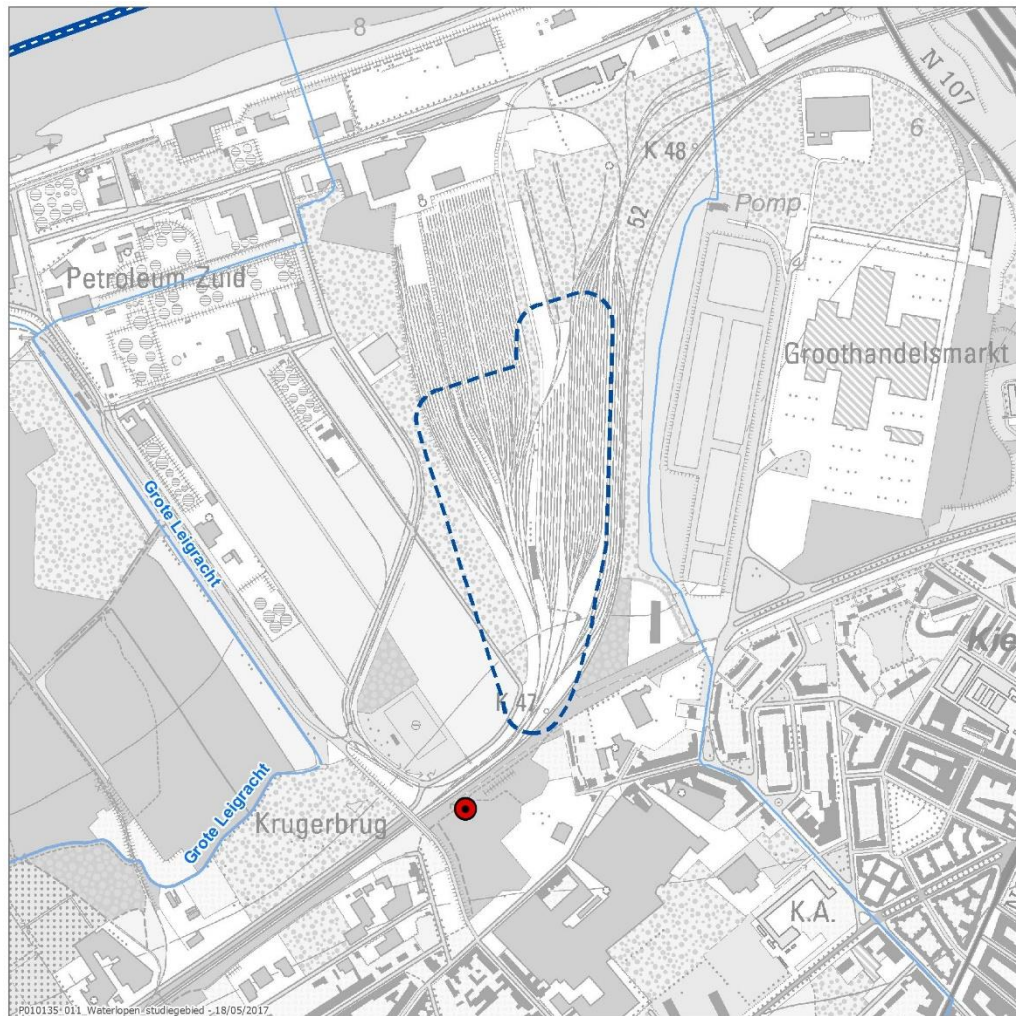
#### **11.3.3.1.3 Grondwaterkwaliteit**

In of nabij het studiegebied zijn geen meetpunten uit het grondwatermeetnet gelegen. De grondwaterkwaliteit wordt daarom beschreven aan de hand van de bodemonderzoeken uit de OVAM-databank. In het plangebied komt in het grondwater een historische verontreiniging voor met zink. De verontreiniging wordt als historisch beschouwd omdat wordt aangenomen dat zij werd veroorzaakt door de ophooglaag die ca. 1900 werd aangebracht. Deze ophooglaag heeft hier een dikte van ca. 4 m. Naast de historische verontreiniging is ook een nieuwe verontreiniging met minerale olie vastgesteld in het grondwater ter hoogte van het vormingsstation van de NMBS. Deze verontreiniging is het gevolg van een lek in de stookolieleiding (Arcadis, 2013).

#### **11.3.3.1.4 Hydrografie**

Het plangebied is gelegen in het Benedenscheldebekken en meer bepaald in het deelbekken Beneden Vliet.

In het plangebied zelf zijn geen waterlopen gelegen. Op ca. 500 m ten westen van het plangebied stroomt de Grote Leigracht, een niet geklasseerde waterloop. Deze stroomt van zuid naar noord en mondt volgens de VHA ten noorden van het plangebied uit in de Schelde. In realiteit is de afwatering naar de Schelde echter onbestaande. De Grote Leigracht watert voornamelijk af naar het zuidelijke en zuidwestelijke deel van de Hobokense polder.



### Legende

|  |   |
|--|---|
|  Studiegebied water | <b>Waterlopen</b>   |
|  Grondwaterwinning  |  Bevaarbaar                    |
|  |  Geklasseerd, eerste categorie |
|  |  Geklasseerd, tweede categorie |
|  |  Geklasseerd, derde categorie  |
|  |  Niet geklasseerd              |

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); VHA-waterlopen & -zones, Vlaamse Milieumaatschappij - Afdeling Operationeel Waterbeheer (AGIV), versie 01/05/2017; Databank Ondergrond Vlaanderen - Grondwaterwinningen - Geraadpleegd op 18/05/2017, op <http://dov.vlaanderen.be>

Figuur 39 Waterlopen

#### 11.3.3.1.5 Oppervlaktewaterkwaliteit

Enkele bedrijven uit de petroleumcluster lozen (gezuiverd) afvalwater op de Grote Leigracht. Het gaat o.a. om Alca Petroleum Company en Antwerps Teer-&Asfaltbedrijf (ATAB).

- Alca Petroleum is vergund voor het lozen van bedrijfsafvalwater (31.000 m<sup>3</sup>/jaar) en huishoudelijk afvalwater (1.200 m<sup>3</sup>/jaar) op de Leigracht. Het bedrijf beschikt over een waterzuiveringsinstallatie (met olie-water afscheider) voor zuivering van bedrijfsafvalwater.
- ATAB beschikt over een vergunning voor het lozen van afvalwater in de Leigracht met een maximaal debiet van 120 m<sup>3</sup>/dag. Dit afvalwater wordt geloosd via 2 KWS-afscidders en een specifiek zuiveringssysteem, incl. actiefkoolfilter.

Beide bedrijven zijn gebonden aan algemene en bijzondere lozingsvoorwaarden.

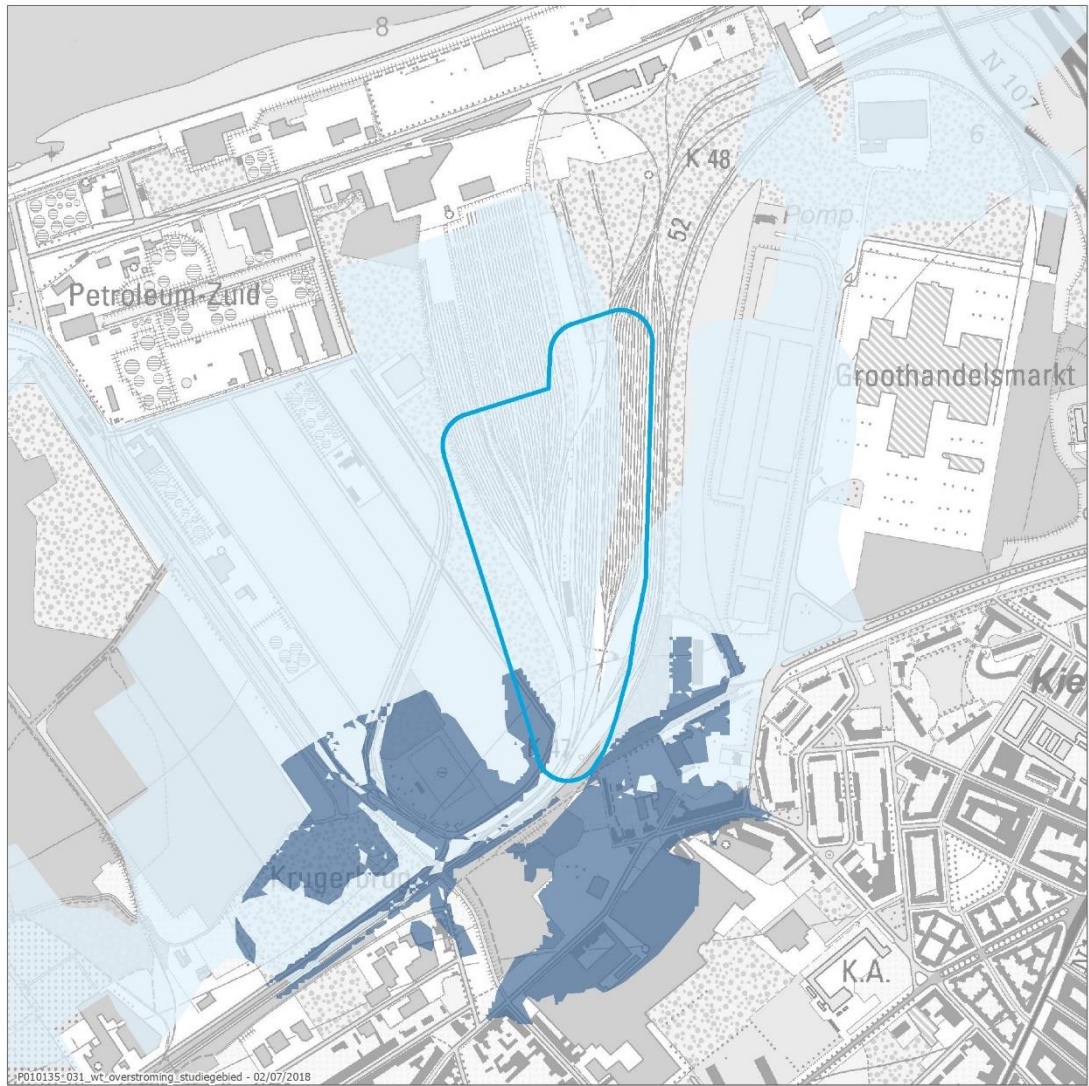
De actuele waterkwaliteit in het deel van de Grote Leigracht ten noorden van de Krugerbrug is niet bekend. Er is in deze zone 1 VMM-meetpunt (197000, ter hoogte van de Olieweg). Voor dit meetpunt zijn slechts resultaten beschikbaar tot 1997. Toen voldeed de waterloop niet aan de kwaliteitsdoelstellingen voor opgeloste zuurstof, geleidbaarheid, chloride, CZV, ammonium en fosfor. Meer recente meetresultaten van de waterkwaliteit zijn niet beschikbaar. In het kader van de uitgevoerde bodemonderzoeken werden slibstalen genomen van de Grote Leigracht en hieruit is gebleken dat het slib van de Grote Leigracht verontreinigd is met minerale olie en PAK's.

Er is nog een VMM-meetpunt in het deel van de Grote Leigracht ter hoogte van Hoboken Polderstad (196500). Hiervoor zijn wel recente resultaten beschikbaar, maar er wordt slechts een beperkt aantal parameters gemeten (T, pH, O<sub>2</sub>-gehalte en geleidbaarheid). In 2011 werd van deze parameters enkel voor het O<sub>2</sub>-gehalte niet aan de kwaliteitsdoelstelling voldaan (Bron: Arcadis, 2013).

#### **11.3.3.1.6 Overstromingsgevoeligheid**

Het plangebied wordt op de watertoetskaarten aangeduid als:

- mogelijk overstromingsgevoelig. Het plangebied is volgens de overstromingskaarten overstroombaar vanuit de Schelde. Uit de grondwatermodellering (Arcadis, 2013) is gebleken dat de overstromingsproblematiek te maken heeft met de grondwaterdruk;
- niet infiltratiegevoelig;
- zeer gevoelig voor grondwaterstroming;
- niet gelegen in de winterbedding van de Schelde;
- een vlak gebied met hellingen kleiner dan 5%;
- niet erosiegevoelig.



P010135\_031\_wt\_overstroming\_studiegebied - 02/07/2018

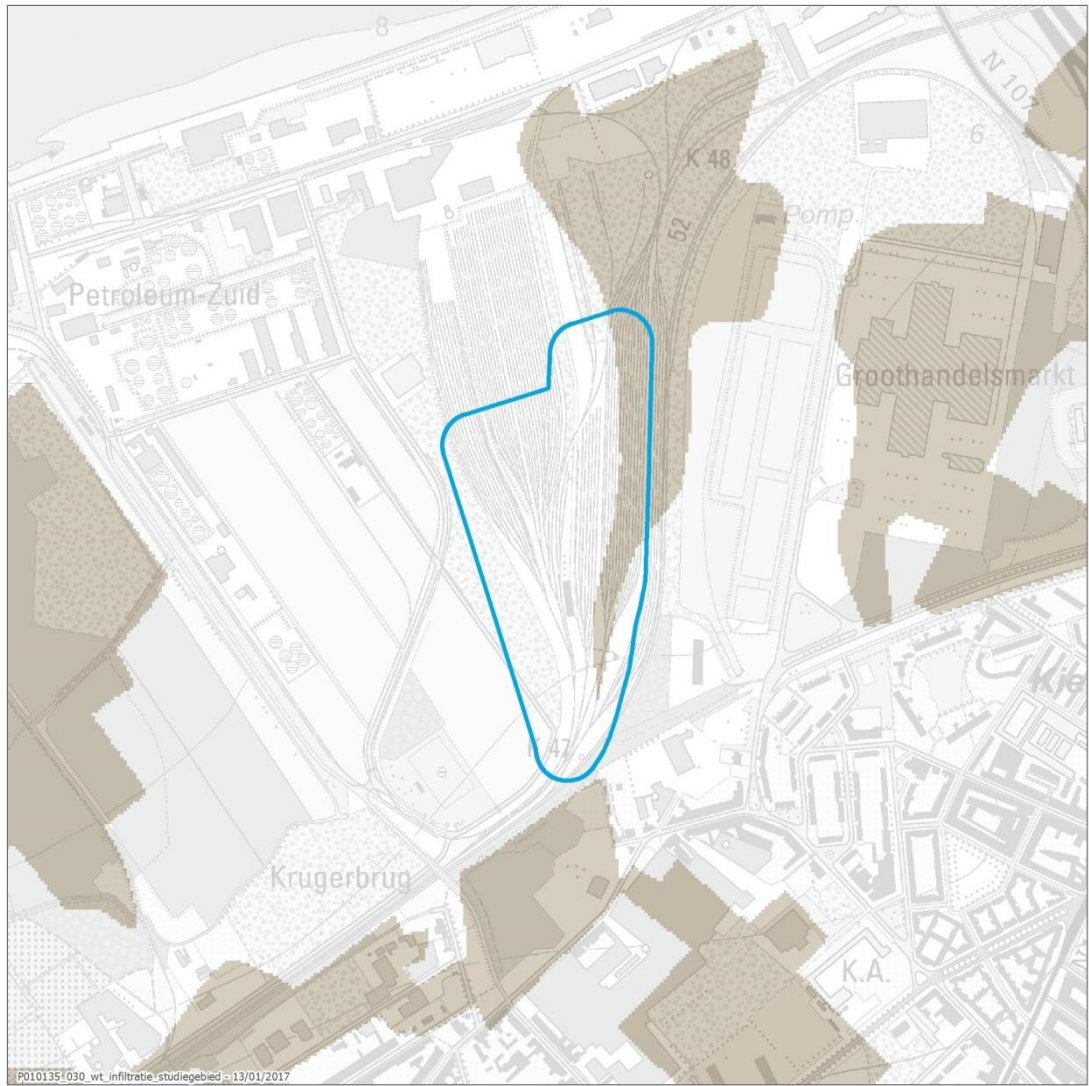
**Legende**

- Studiegebied water
- Watertoets - overstromingsgevoelige gebieden**
- Effectief overstromingsgevoelig gebied
- Mogelijk overstromingsgevoelig gebied



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Overstromingsgevoelige gebieden (Watertoets), VMM, versie 01/07/2017

*Figuur 40 Watertoets – Overstromingsgevoelige gebieden*



P0101351030\_wt\_infiltratie\_studiegebied - 13/01/2017

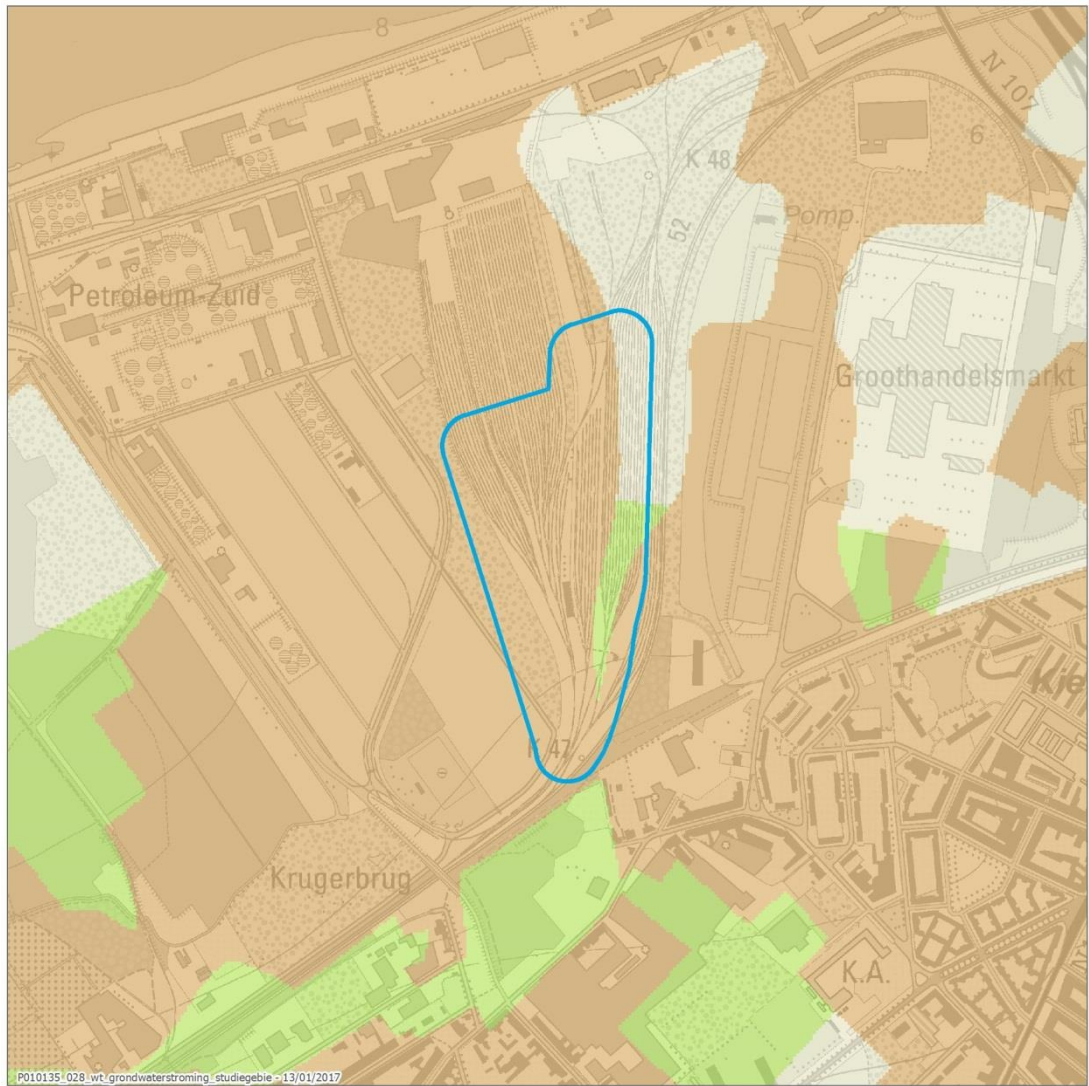
**Legende**

- Studiegebied water
  - Niet infiltratiegevoelig
  - Infiltratiegevoelig
- Watertoets - infiltratiegevoelige bodems



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005; Infiltratiegevoelige bodems (Watertoets), toestand 20/07/2006, VMM

*Figuur 41 Watertoets – Infiltratiegevoelige bodems*



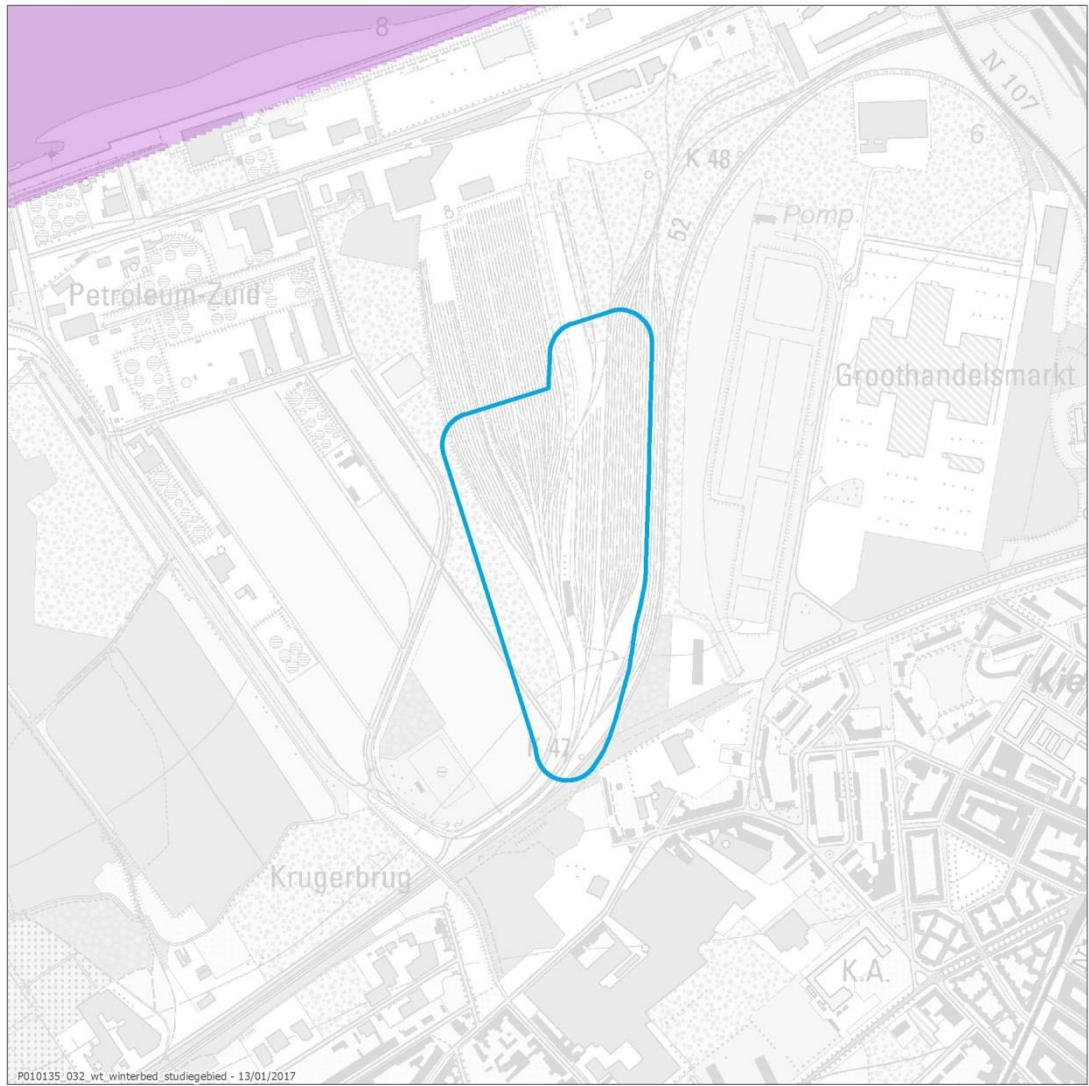
**Legende**

- Studiegebied water
- Watertoets - grondwaterstromingsgevoelige gebieden
- Geen informatie beschikbaar
- Zeer gevoelig voor grondwaterstroming (type 1)
- Matig gevoelig voor grondwaterstroming (type 2)
- Weinig gevoelig voor grondwaterstroming (type 3)



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005; Grondwaterstromingsgevoelige gebieden (Watertoets), toestand 20/07/2006, VMM

*Figuur 42 Watertoets – Grondwaterstromingsgevoelige gebieden*



..P010135\_032\_wt\_winterbed\_studiegebied - 13/01/2017

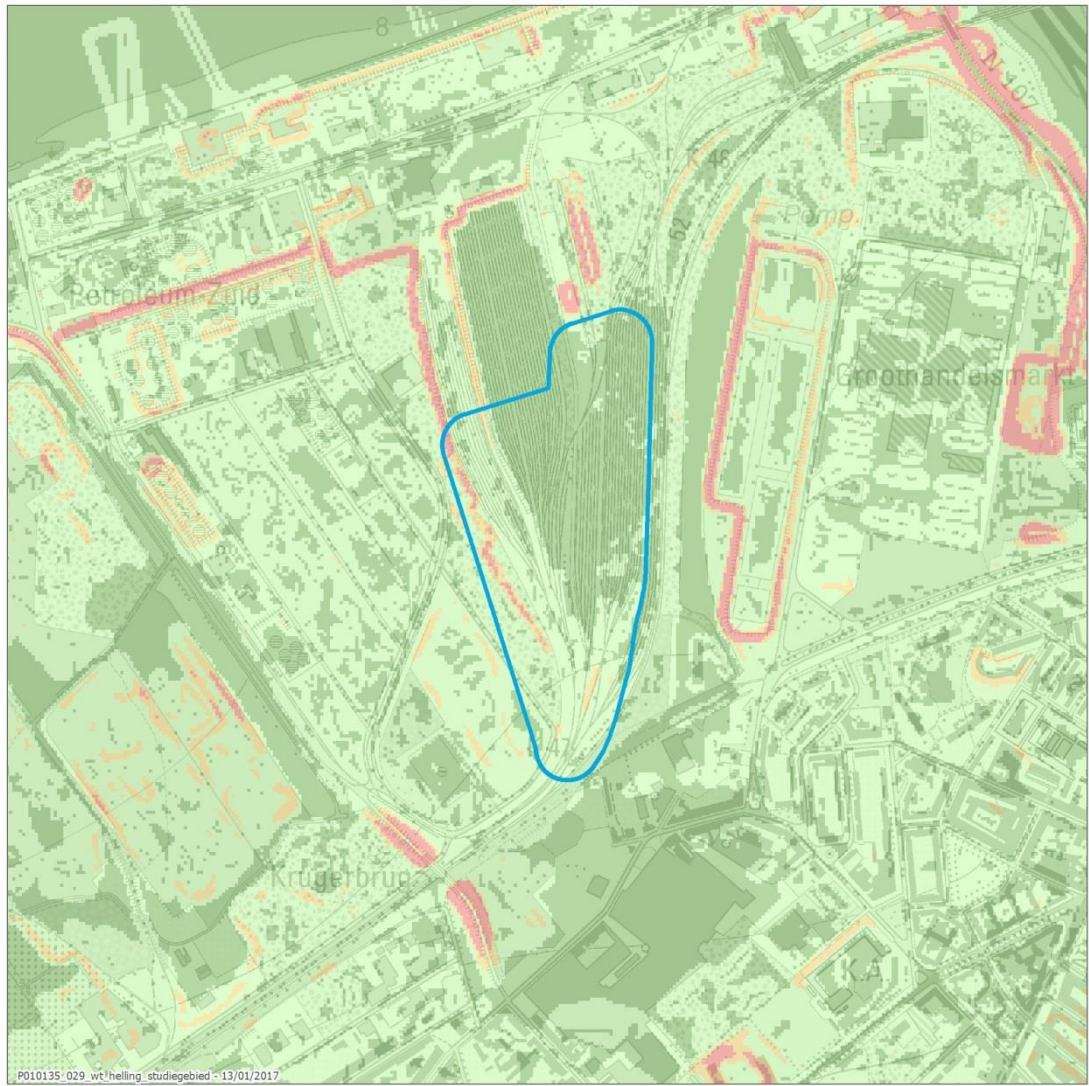
**Legende**

- |   |  |
|---|--|
|  Studiegebied water                            |  Behoort niet tot het winterbed van de grote rivier |
|  Behoort tot het winterbed van de grote rivier |  Watertoets - winterbedkaart                        |


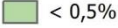
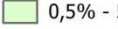

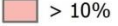


Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005; Winterbedkaart (Watertoets), toestand 20/07/2006, VMM

*Figuur 43 Watertoets – Winterbedkaart*



**Legende**

|  |   |
|--|---|
|  Studiegebied water | Watertoets - hellingenkaart   |
|  |  < 0,5%    |
|  |  0,5% - 5% |
|  |  5% - 10%  |
|  |  > 10%     |



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005; Hellingenkaart (Watertoets), toestand 20/07/2006, VMM

*Figuur 44*    *Watertoets – Hellingenkaart*





#### Legende

|   |   |
|---|---|
|  Studiegebied water  |  Watertoets - erosiegevoelige gebieden |
|  Niet erosiegevoelig |  Erosiegevoelig                        |



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005; Erosiegevoelige gebieden (Watertoets), toestand 20/07/2006,VMM

*Figuur 45 Watertoets – Erosiegevoelige gebieden*

#### 11.3.3.2 Referentiesituatie 1 (2020)

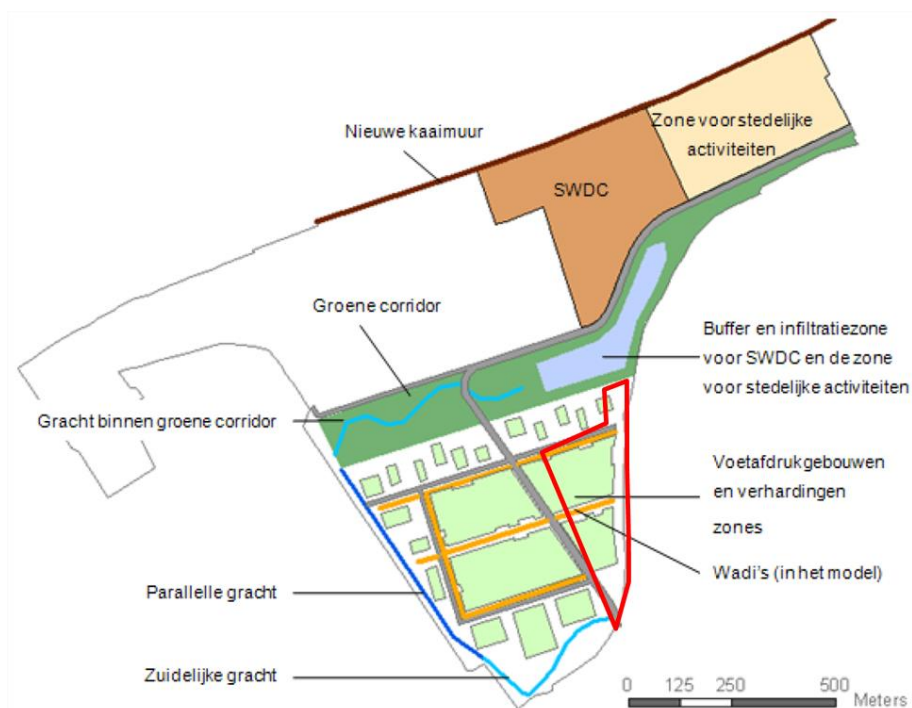
Referentiesituatie 1 houdt in dat Fase I van Blue Gate ontwikkeld werd. Voor de percelen in het plangebied blijven de huidige kenmerken gelijk.

In onderstaande paragraaf wordt verder ingegaan op de grondwaterstanden en –stroming, de hydrografie en de overstromingsgevoeligheid. Van de overige besproken parameters wordt verondersteld dat deze niet wijzigen ten opzichte van de huidige toestand.

### 11.3.3.2.1 Grondwaterstanden en –stroming

De grondwaterhuishouding van Blue Gate Antwerp werd gemodelleerd aan de hand van een grondwatermodel. In dit model werd rekening gehouden met:

- Ophogingen, verhardingen en aanleg van wadi's ter hoogte van het bedrijventerrein
- De aanleg van een centrale groene corridor
- Het creëren van een logistieke zone "SWDC"
- De ontwikkeling van een zone voor stedelijke activiteiten
- Het verwijderen van het deel van de Leigracht dat parallel aan de Schelde loopt
- De nivellering van de zone ter hoogte van ALCA-petroleum (ten noorden van de groene corridor)



*Figuur 46 Grondwatermodel met centrale groene corridor (Er werd ook een variant met een oostelijke groene corridor gemodelleerd. Hier wordt niet verder op in gegaan, vermits deze niet werd weerhouden.)*

In de modellering werd rekening gehouden met de gefaseerde aanleg van het bedrijventerrein. De fasering die in het grondwatermodel werd gebruikt stemt echter niet overeen met de realisatiefases die in onderhavig plan-MER worden gebruikt<sup>24</sup>. Er werd in het kader van het project-MER geen grondwatermodellering uitgevoerd waarbij enkel gekeken werd naar de effecten van wat in dit plan-MER fase I wordt genoemd. De beste overeenkomst is die met wat in de grondwatermodellering fase II wordt genoemd. De aannames hierin komen grosso modo overeen met de uitbouw van Fase I, II en III uit dit plan-MER, waarbij ook de zones binnen het plangebied als bedrijventerrein zijn uitgebouwd. Fase I uit de grondwatermodellering is niet geschikt als referentie omdat hierin in het gebied ten westen van het plangebied enkel rekening wordt gehouden met een ophoging van het terrein, niet

<sup>24</sup> En evenin met de uitvoeringsfasering die elders in het project-MER van Arcadis wordt beschreven.

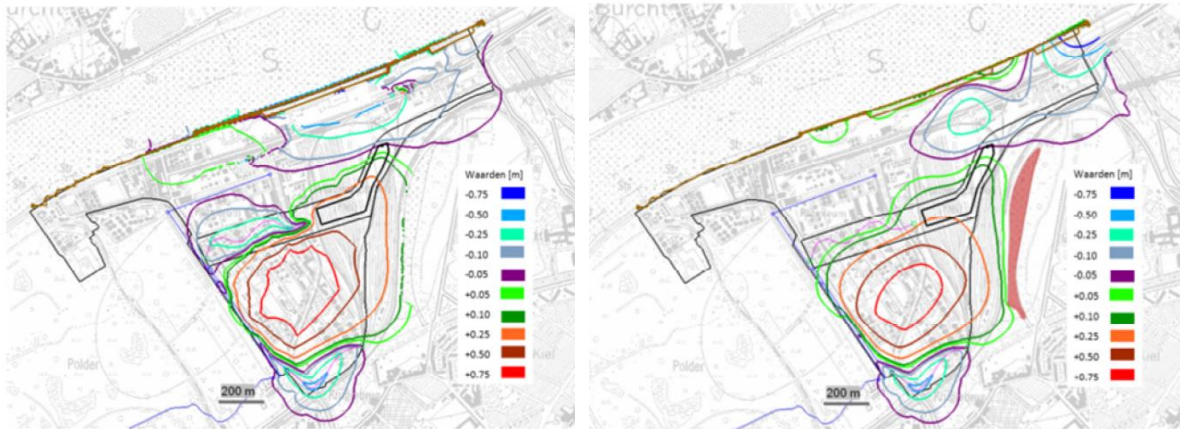
met de aanleg van verhardingen en gebouwen, noch met de aanleg van de wadi's. Fase III uit de grondwatermodellering is evenmin geschikt als referentie, omdat hier bijkomend wordt uitgegaan van de nivellering van het gebied ten noorden van de groene corridor.

Fase II uit de grondwatermodellering van Arcadis wordt hier dus besproken als een benadering van de situatie in Referentiesituatie 1, maar het verschil tussen huidige toestand en referentiesituatie zal 1 in werkelijkheid dus minder uitgesproken zijn.

In de hier besproken modelsituatie uit het project-MER van Arcadis werd rekening gehouden met:

- De bouw van een nieuwe kaaimuur
- De aanleg van de logistieke zone, inclusief SWDC
- De aanleg van de Groene corridor en de gracht binnen de groene corridor
- De realisatie van een buffer- en infiltratiezone voor de logistieke zone, inclusief SWDC en de zone voor stedelijke activiteit
- De ophoging van de bedrijventerreinen in het gebied ten zuiden van de Groene Corridor tot een uniforme hoogte van 4,80 m TAW (dus tot op het huidige peil van het plangebied)
- De verharding van de bedrijventerreinen (i.e. aanleg van wegen en optrekken van gebouwen)
- Het aanleggen van de wadi's
- De aanleg van een parallelle gracht aan de Leigracht
- De aanleg van een zuidelijke gracht

Zoals Figuur 47 laat zien bestaat het effect van deze ingrepen in een stijging met 25 à 50 cm van de grondwaterstijghoogtes in het plangebied, zowel in de eerste als de tweede watervoerende laag. Dat betekent dat het (freatische) grondwaterpeil er stijgt tot ongeveer een meter onder het maaiveld. Vooral de ophoging van de centrale zone in het bedrijventerrein en de aanleg van de infiltratiezone zijn bepalend voor deze stijghoogteverhoging. Aangezien in referentiesituatie 1 de ophoging van het bedrijventerrein beperkter zal zijn in oppervlakte dan aangenomen in het project-MER van Arcadis, zal de stijging van het grondwaterpeil in het plangebied ook wat beperkter zijn.



Eerste watervoerende laag (ophooglaag)

Tweede watervoerende laag (pleistocene zanden)

*Figuur 47 Grondwaterstanden en grondwaterstroming (Bron: Arcadis, 2013). Grondwaterstijging (+) en –verlaging (-) ten opzichte van de huidige toestand.*

Uit de grondwatermodellering blijkt ook dat in de referentiesituatie de grondwaterscheiding in de bovenste watervoerende laag ter hoogte van het plangebied wat in westelijke richting gekromd wordt. Daardoor komt het plangebied grotendeels ten oosten van de grondwaterscheiding te liggen, zodat de grondwaterstroming in het plangebied in de referentiesituatie volledig richting waterzuiveringsstation gebeurt.

Uit het grondwatermodel blijkt ook dat, net als in de huidige toestand, kwelfluxen in het plangebied afwezig zijn in referentiesituatie 1.

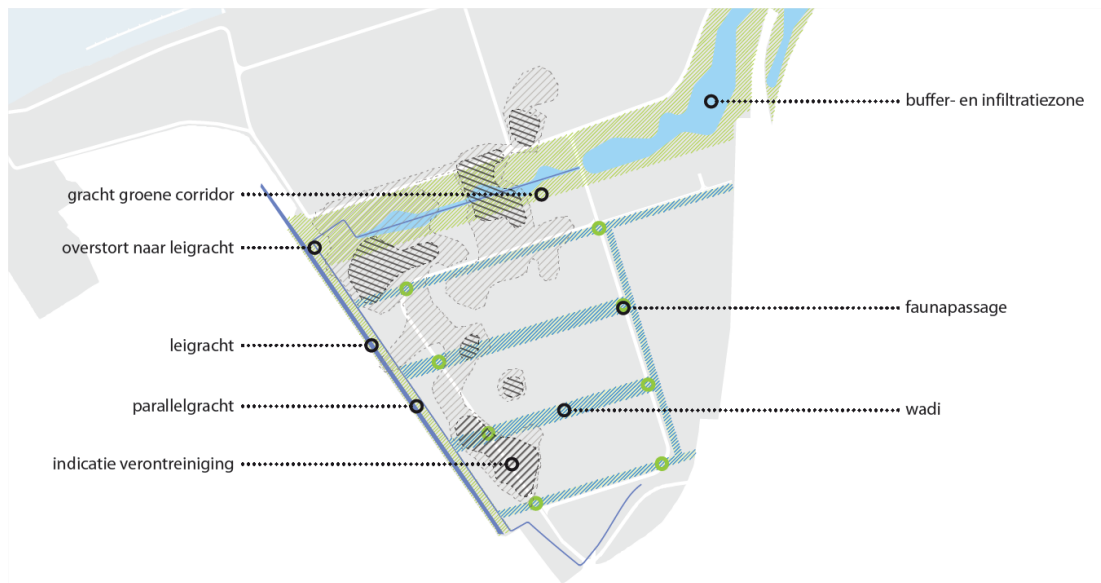
### 11.3.3.2.2 Hydrografie

Na realisatie van Blue Gate wordt het deel van de Leigracht parallel aan de Schelde verwijderd. De afwatering in het gebied gebeurt door middel van 3 grachten, welke alle drie in Fase I van Blue Gate zullen gerealiseerd worden:

- Een gracht parallel aan de Leigracht;
- Een gracht in de groene corridor;
- Een gracht in het uiterste zuiden van het bedrijventerrein, aan de voet van de Herenpolderbrug.

Bijkomend worden voor de waterbuffering in het gebied oost-west georiënteerde wadi's voorzien. Ten westen van de geplande gevangenis ligt een noord-zuid georiënteerde wadi die de overige wadi's met elkaar verbindt. De wadi's staan zo in contact met elkaar en ook met de gracht parallel aan de Leigracht. Waar de parallelgracht en de corridorgracht samenkomen, is ook een overstort voorzien naar de Leigracht.

Waar de wadi's voorzien worden ter hoogte van restverontreinigingen, worden beschermende grondlagen aangebracht, om contact met de verontreiniging te voorkomen. Waar geen verontreiniging aanwezig is, kan het regenwater infiltreren (Arcadis, 2014).



*Figuur 48 Afwatering Blue Gate*

### 11.3.3.2.3 Overstromingsgevoeligheid

De huidige overstromingsproblematiek in de lager gelegen delen van Blue Gate is een gevolg van grondwaterdruk. Door de geplande ophoging en waterbuffering neemt het waterbergend vermogen in het gebied toe en stelt dit probleem zich niet langer. Weliswaar stijgt het gemiddelde grondwaterpeil er met (maximaal) zo'n 100 cm, maar tegelijk worden de laagste delen van het terrein ook opgehoogd met gemiddeld een tweetal meter. Het grondwaterpeil op de terreinen van Blue Gate komt daarbij op zo'n anderhalve meter onder het maaiveld te liggen. Uit de modellering is gebleken dat de grondwaterdruk in de omliggende gebieden niet toeneemt, zodat er geen bijkomend risico op overstroming is.

In het plangebied zelf is evenmin een toename van de overstromingsgevoeligheid te verwachten. Ondanks de stijging van het grondwaterpeil blijft dit op een meter of meer van het maaiveld staan.

### 11.3.3.3 Referentiesituatie 2 (2020)

Referentiesituatie 2 gaat uit van een volledige ontwikkeling van het plangebied en zijn omgeving conform de huidige planologische bestemming, namelijk "Gemengd regionaal bedrijventerrein". Voor het studiegebied buiten het plangebied maar binnen de contouren van het GRUP "Afbakening grootstedelijk gebied Antwerpen" betekent dit dat Blue Gate Antwerp volledig ontwikkeld wordt. Voor het plangebied zelf is de precieze inrichting die invulling zal geven aan de bestemming niet gekend. In dit MER gaan we er van uit dat het plangebied op een met Blue Gate vergelijkbare manier zal ingericht worden (zie ook § 11.1.2 voor een verantwoording van die keuze).

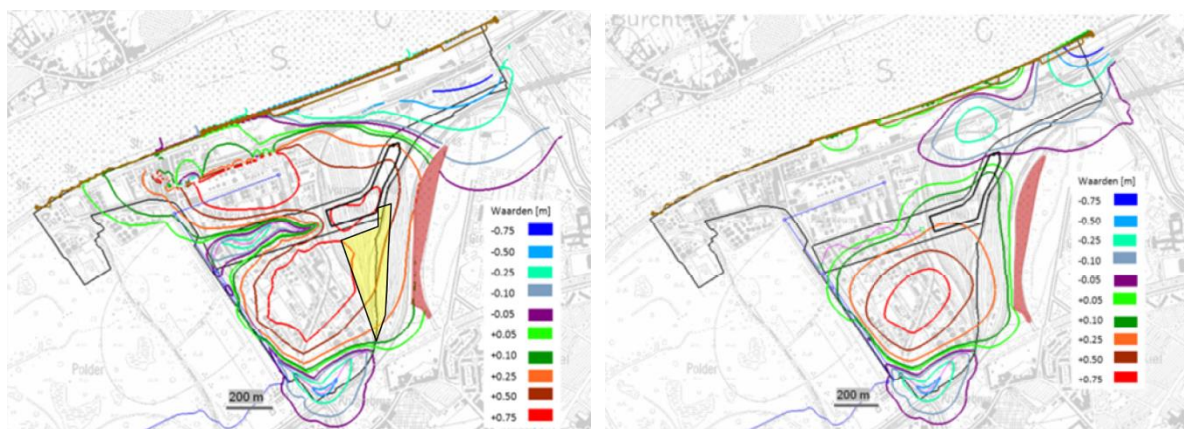
In onderstaande paragraaf wordt verder ingegaan op de grondwaterstanden en -stroming, de hydrografie, de overstromingsgevoeligheid en de oppervlaktewaterkwaliteit. Van de overige besproken parameters wordt verondersteld dat deze niet wijzigen ten opzichte van de huidige toestand.

### 11.3.3.3.1 Grondwaterstanden en –stroming

Referentiesituatie 2 houdt de volledige inrichting van het daartoe bestemde gebied als gemengd regionaal bedrijventerrein in, dus inclusief het gebied tussen de Groene Corridor en de D'Herbouvillekaai. Ook voor deze situatie kan in de grondwatermodellering van Arcadis geen perfecte analogie gevonden worden. Fase III uit de project-MER (die wel de nivellering maar niet de inrichting van de terreinen ten noorden van de Groene Corridor voorziet) vormt hiervan nog de beste benadering.

Volgens de resultaten van het grondwatermodel wordt het plangebied in die situatie, zowel in de eerste als in de tweede watervoerende laag, gekenmerkt door een stijging van de grondwatertafel met ca. 0,5 m. Deze stijging is het gevolg van de infiltratiezone in de groene corridor en het verwijderen van een deel van de Leigracht. Ook de ophoging speelt een rol. Hierdoor neemt de dikte van de onverzadigde zone toe en bijgevolg ook het waterbergend vermogen van de bodem en de infiltratiecapaciteit van het gebied.

Voor wat betreft grondwaterstromingsrichting en het voorkomen van kwelfluxen is er geen verschil met referentiesituatie 1.



Eerste watervoerende laag (ophooglaag)

Tweede watervoerende laag (pleistocene zanden)

*Figuur 49 Grondwaterstanden en grondwaterstroming (Bron: Arcadis, 2013). Grondwaterstijging (+) en –verlaging (-) ten opzichte van de huidige toestand.*

### 11.3.3.3.2 Hydrografie

Net als beschreven in §11.3.3.2.2 gebeurt de afwatering in het gebied door 3 grachten en een aantal wadi's.

### 11.3.3.3.3 Overstromingsgevoeligheid

Zie §11.3.3.2.3

### 11.3.3.3.4 Oppervlaktewaterkwaliteit

Momenteel lozen twee van de nog actieve bedrijven in de petroleumcluster hun afvalwater op de Leigracht. Tegen referentiesituatie 1 vallen deze lozingen weg. Nieuwe bedrijven die zich hier zullen vestigen, moeten eveneens voldoen aan de voorwaarden van Blue Gate Antwerp

op vlak van eco-effectiviteit zodat verwacht kan worden dat de situatie in de toekomst zal verbeteren.

## 11.3.4 Bespreking van de milieueffecten ten opzichte van referentiesituatie 1

### 11.3.4.1 Wijziging van de grondwaterkwaliteit

#### **VERPLAATSEN VAN BESTAANDE VERONTREINIGINGEN**

De verontreinigingen in het plangebied zullen, in het kader van het plan, op gepaste wijze gesaneerd worden vooraleer de gevangenis en de campus gerealiseerd worden. De manier waarop de sanering effectief zal gebeuren, wordt later bepaald via de uitvoering van het bodemsaneringsproject.

De sanering van het vaste deel van de bodem houdt slechts een gedeeltelijke verwijdering van de (historisch) vervuilde ophooglaag in, zodat de mogelijke invloed van deze laag op de grondwaterkwaliteit slechts deels geneutraliseerd wordt<sup>25</sup>. De in het plangebied aanwezige grondwatervervuiling zal niet gesaneerd worden aangezien hier geen risico van uitging.

Globaal gezien kan een beperkt positief effect op de grondwaterkwaliteit verondersteld worden in vergelijking met referentiesituatie 1 (score +1).

#### **RISICO OP HET ONTSTAAN VAN NIEUWE VERONTREINIGINGEN**

Zowel tijdens de aanleg van de campus en de gevangenis als tijdens de exploitatie (bv bij het parkeren) kan het grondwater verontreinigd worden door accidentele situaties met olie of brandstof. Indien bij het optreden van een calamiteit wordt overgegaan tot een snelle interventie, kan dit effect als beperkt negatief beschouwd worden (score -1).

### 11.3.4.2 Wijziging van de oppervlaktewaterkwantiteit

In het plan wordt uitgegaan van de principes van integraal waterbeheer met achtereenvolgens hergebruik, lokaal vasthouden, buffering en infiltratie en finaal vertraagde afvoer naar oppervlaktewater. Beide deelplannen worden ingepast in het waterhuishoudingsconcept dat eerder werd uitgewerkt voor Blue Gate Antwerp (Figuur 22).

In het eerder opgemaakte grondwatermodel werd het perceel van de gevangenis volledig mee opgenomen. Hierbij liepen de wadi's door tot aan de oostelijke grens van het plangebied (Figuur 46), tussen deze wadi's waren gebouwen voorzien. In de laatste versie van het waterhuishoudingsconcept stoppen de wadi's aan het perceel van de gevangenis en ligt er een wadi ten noorden en westen van het perceel van de gevangenis (Figuur 22). Aan de hand van de beschikbare plannen is het niet mogelijk om in detail een uitspraak te doen over de effectieve voorziene buffervolumes, zo zijn de dieptes en breedtes van de wadi's niet gekend. Wel kan worden afgeleid dat de totale lengte aan wadi in het grondwatermodel ca. 1.800 m bedroeg en in de laatste versie van het Beeldkwaliteitsplan ca. 2.420 m. De wijziging van het oorspronkelijke waterhuishoudingsconcept lijkt dus zeker geen negatieve invloed te hebben op het noodzakelijke buffervolume (score 0). Bovendien zal de gevangenis voorzien in een hemelwaterbuffering op het eigen terrein.

---

<sup>25</sup> OVAM wijst er op dat uitloging van de assen in deze laag zeer beperkt is en dat de impact van de ophooglaag op de kwaliteit van het grondwater dus beperkt is.

Rekening houdend met een totale afwaterende oppervlakte (dakoppervlakte en verharde grondoppervlakte) van ca. 55.300 m<sup>2</sup>, dient conform de voorwaarden uit de verordening hemelwater, minimaal een volume infiltratie- of buffervoorziening van 1.382,5 m<sup>3</sup> (55.300 m<sup>2</sup> x 0.025 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> afwaterende oppervlakte) en met een oppervlakte van 2.212 m<sup>2</sup> voorzien te worden (1 m<sup>2</sup> per 25 m<sup>2</sup> afwaterende oppervlakte). De niet verharde oppervlakte van het terrein, is voldoende om de buffer- of infiltratievoorzieningen op het perceel van de gevangenis te realiseren.

Zoals aangegeven is het is de ambitie van de initiatiefnemer om al het hemelwater conform aan de voorwaarden van de verordening hemelwater, te bufferen/infiltreren op het terrein van de gevangenis zelf, maar daarenboven bieden de wadi's van Blue Gate nog extra capaciteit.

Hetzelfde principe zal worden toegepast op het terrein van de scholencampus.

#### 11.3.4.3 Wijziging van de oppervlaktewaterkwaliteit

Het afvalwater van de school en de gevangenis zal gescheiden worden afgevoerd naar de ten oosten gelegen rioolwaterzuiveringsinstallatie van Aquafin en wordt na zuivering in de Schelde geloosd. Alle bedrijven die zich binnen Blue Gate Antwerp zullen vestigen, moeten de principes van eco-effectiviteit onderschrijven zodat lozing van afvalwater en de impact hiervan op het ontvangende oppervlaktewater tot een minimum beperkt zal worden (Arcadis, 2013).

In Tabel 21 wordt een raming gegeven voor de bijkomende afvalwaterproductie voor beide deelplannen. De totale bijkomende vuilvracht kan geraamd worden op grootteorde 920 IE. Gezien de RWZI Antwerpen Zuid een capaciteit heeft van 171.000 IE wordt dit effect als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

Tabel 21 *Raming van de bijkomende huishoudelijke afvalwaterproductie (Inwonersequivalenten berekend volgens Waalse wetgeving<sup>26</sup>)*

| ACTIVITEIT    | TYPE GEBRUIKER | AANTAL PERSONEN | REDUCTIECOËFFICIËNT T.O.V. IE VOOR WONEN | L/DAG          | IE         |
|---------------|----------------|-----------------|--|----------------|------------|
| Gevangenis    | Gedetineerden  | 450             | 1,5                                      | 101.250        | 675        |
|               | Werknemers     | 259             | 0,5                                      | 19.425         | 130        |
|               | Bezoekers      | 370             | 0,25                                     | 13.875         | 93         |
|               | Totaal         |                 |  | 134.550        | 897        |
| School        | Leerlingen     | 227             | 0,1                                      | 3.405          | 23         |
|               | Werknemers     | 61              | 0,005                                    | 46             | 0          |
|               | Totaal         |                 |  | 3.451          | 23         |
| <b>TOTAAL</b> |                |                 |  | <b>138.001</b> | <b>920</b> |

<sup>26</sup> Arrêté du Gouvernement wallon du 6 novembre 2008 modifiant le Livre II du Code de l'Environnement contenant le Code de l'Eau



Zowel tijdens de aanleg van de campus en de gevangenis als tijdens de exploitatie (bv bij het parkeren) kan het oppervlaktewater verontreinigd worden door accidentele situaties met olie of brandstof. Indien bij het optreden van een calamiteit wordt overgegaan tot een snelle interventie, kan dit effect als beperkt negatief beschouwd worden (score -1).

#### 11.3.4.4 Conclusie

In onderstaande tabel worden de effecten op water samengevat.

Tabel 22 Overzicht effecten op water ten opzichte van Referentiesituatie 1

| EFFECTGROEP / EFFECT                               | SCORE |
|--|-------|
| <b>WIJZIGING VAN DE GRONDWATERKWANTITEIT</b>       |       |
| Wijzigen grondwaterstand                           | 0     |
| <b>WIJZIGING VAN DE GRONDWATERKWALITEIT</b>        |       |
| Verplaatsen van bestaande verontreinigingen        | +1    |
| Risico op nieuwe verontreinigingen                 | -1    |
| <b>WIJZIGING VAN DE OPPERVLAKTEWATERKWANTITEIT</b> |       |
| Buffering hemelwater                               | 0     |
| <b>WIJZIGING VAN DE OPPERVLAKTEWATERKWALITEIT</b>  |       |
| Productie afvalwater                               | -1    |
| Calamiteiten                                       | -1    |

### 11.3.5 Bespreking van de milieueffecten ten opzichte van referentiesituatie 2

#### 11.3.5.1 Wijziging van de grondwaterkwaliteit

##### **VERPLAATSEN VAN BESTAANDE VERONTREINIGINGEN**

In referentiesituatie 2 zullen beide percelen gesaneerd zijn, zodat van het plan geen bijkomend effect moet verwacht worden (score 0).

##### **RISICO OP HET ONTSTAAN VAN NIEUWE VERONTREINIGINGEN**

Zowel tijdens de aanleg van de campus en de gevangenis als tijdens de exploitatie (bv bij het parkeren) kan de bodem verontreinigd worden door accidentele situaties met olie of brandstof. Er kan echter aangenomen worden dat deze situatie niet fundamenteel verschillend is van de situatie waarbij binnen het plangebied een gemengd bedrijventerrein zou gerealiseerd zijn. Tegenover die referentiesituatie is er dus geen bijkomend effect (score 0).

### 11.3.5.2 Wijziging van de oppervlaktewaterkwantiteit

In vergelijking met referentiesituatie 1 zal het oppervlaktewaterbeheerssysteem in referentiesituatie 2 nog verder uitgebouwd zijn. Dit zal garant staan voor een goede oppervlaktewaterbeheersing en het bijkomend effect van het plan zal, net zoals in vergelijking met referentiesituatie 1, verwaarloosbaar zijn (score 0).

### 11.3.5.3 Wijziging van de oppervlaktewaterkwaliteit

De afvalwaterproductie die verwacht kan worden op een gemengd regionaal bedrijventerrein zal vermoedelijk van dezelfde orde zijn als die van de gevangenis. In absolute termen is de afvalwaterproductie toe te wijzen aan het plan in beide referentiesituaties uiteraard identiek. Het verschil met de referentiesituatie zal bij referentiesituatie 2 echter afwezig zijn. Hier wordt dan ook een score 0 aan toegekend.

Zowel tijdens de aanleg van de campus en de gevangenis als tijdens de exploitatie (bv bij het parkeren) kan het oppervlaktewater verontreinigd worden door accidentele situaties met olie of brandstof. Dit risico is echter ook aanwezig in referentiesituatie 2, wanneer er bedrijvigheid aanwezig is het plangebied. Er is geen bijkomende risico door het plan (score 0).

### 11.3.5.4 Conclusie

In onderstaande tabel worden de effecten op water samengevat.

Tabel 23 Overzicht effecten op water ten opzichte van Referentiesituatie 2

| EFFECTGROEP / EFFECT                               | SCORE |
|--|-------|
| <b>WIJZIGING VAN DE GRONDWATERKWALITEIT</b>        |       |
| Verplaatsen van bestaande verontreinigingen        | 0     |
| Risico op nieuwe verontreinigingen                 | 0     |
| <b>WIJZIGING VAN DE OPPERVLAKTEWATERKWANTITEIT</b> |       |
| Buffering hemelwater                               | 0     |
| <b>WIJZIGING VAN DE OPPERVLAKTEWATERKWALITEIT</b>  |       |
| Productie afvalwater                               | 0     |
| Calamiteiten                                       | 0     |

## 11.3.6 Elementen van de watertoets

In overeenstemming met 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. Op 20 juli 2006 keurde de Vlaamse Regering het uitvoeringsbesluit over de watertoets definitief goed (BS, 31 oktober 2006). Dit besluit geeft de lokale, provinciale en gewestelijke overheden, die een vergunning moeten afleveren, richtlijnen voor de toepassing van de watertoets. Deze richtlijnen worden voor deze watertoets gevolgd.

De beoordeling gebeurt op basis van ingreepgroepen (en ermee samenhangende effectgroepen) die in functie van de aard van de ingreep als een mogelijk knelpunt werden beschouwd. Tabel 24 geeft een overzicht van de voornaamste aandachtspunten.

De watertoetskaarten zijn opgenomen in paragraaf 11.3.3.1.6.

Tabel 24 Elementen voor de watertoets

| <b>Ingreepgroep "Aanleggen van gebouwen en wegen (verhardingen en ondergrondse constructies)"</b> |  |                    |
|---|--|--------------------|
| <b>Effectgroep</b>  | <b>Milieueffect van het plan</b>   | <b>Maatregelen</b> |
| Gewijzigd overstromingsregime   | Momenteel is het plangebied mogelijk overstromingsgevoelig. Door de geplande ophoging en toegenomen waterbuffering neemt het waterbergend vermogen in het gebied toe.  | /                  |
| Gewijzigde infiltratie naar grondwater en gewijzigde afstroming                                   | De verharde oppervlakten en dakoppervlakten in het plangebied en in Blue Gate zullen sterk toenemen. De nodige buffering werd voorzien in het waterhuishoudingsconcept dat werd opgemaakt voor Blue Gate. Bijkomend zal binnen het plangebied de nodige infiltratie/buffering worden voorzien die ook functioneel losstaat van de maatregelen op de terreinen van Blue Gate. | /                  |
| Gewijzigde grond- of oppervlaktewaterkwaliteit  | Zowel tijdens de aanleg van de campus en de gevangenis als tijdens de exploitatie (bv bij het parkeren) kan het grondwater verontreinigd worden door accidentele situaties met olie of brandstof. Indien bij het optreden van een calamiteit wordt overgegaan tot een snelle interventie, kan dit effect als beperkt negatief beschouwd worden.                              | /                  |
| <b>Ingreepgroep "Wijzigingen van bodemgebruik"</b>  |  |                    |
| <b>Effectgroep</b>  | <b>Milieueffect van het plan</b>   | <b>Maatregelen</b> |
| Vegetatiewijziging  | In de referentiesituatie is struweel aanwezig in het plangebied, wat bij uitvoering van het plan zal verdwijnen. In combinatie met bijkomende verharding zal dit leiden tot een toename van de component "afstroming" van de waterbalans, die echter opgevangen wordt door bijkomende buffervoorzieningen.   | /                  |
| <b>Ingreepgroep "Reliëfwijzigingen"</b>   |  |                    |
| <b>Effectgroep</b>  | <b>Milieueffect van het plan</b>   | <b>Maatregelen</b> |
| Wijziging van de afvoer door wijziging van reliëf   | Het plan houdt geen grote reliëfwijzigingen in.  | /                  |
| <b>Ingreepgroep "Wijziging van het aantal punt- en/of diffuse bronnen"</b>                        |  |                    |
| <b>Effectgroep</b>  | <b>Milieueffect van het plan</b>   | <b>Maatregelen</b> |
| Lozingen  | Het afvalwater van de school en de gevangenis zal gescheiden worden afgevoerd naar de ten oosten gelegen rioolwater-   | /                  |

|  |  |                    |
|--|--|--------------------|
|  | zuiveringsinstallatie van Aquafin, en wordt na zuivering in de Schelde geloosd.<br>De totale bijkomende vuilvracht kan geraamd worden op 920 IE. Gezien de RWZI Antwerpen Zuid een capaciteit heeft van 171.000 IE wordt dit effect als beperkt negatief beoordeeld. |                    |
| <b>Ingreepgroep "Aanpassing aan de bedding en structuur van de waterloop"</b>              |  |                    |
| <b>Effectgroep</b>   | <b>Milieueffect van het plan</b>   | <b>Maatregelen</b> |
| Toename/bestendiging van vismigratiekelpunten in de waterloop                              | Niet van toepassing.   | /                  |
| Wijziging van de structuurkwaliteit van de waterloop met verlies van de habitatdiversiteit | Niet van toepassing.   | /                  |

### 11.3.7 Milderende maatregelen

Gezien de beperkte effecten op water, is het niet noodzakelijk om voor deze discipline milderende maatregelen voor te stellen.

### 11.3.8 Leemten in de kennis

Op planniveau zijn er met betrekking tot de discipline Water geen leemten in de kennis.

### 11.3.9 Voorstellen tot monitoring

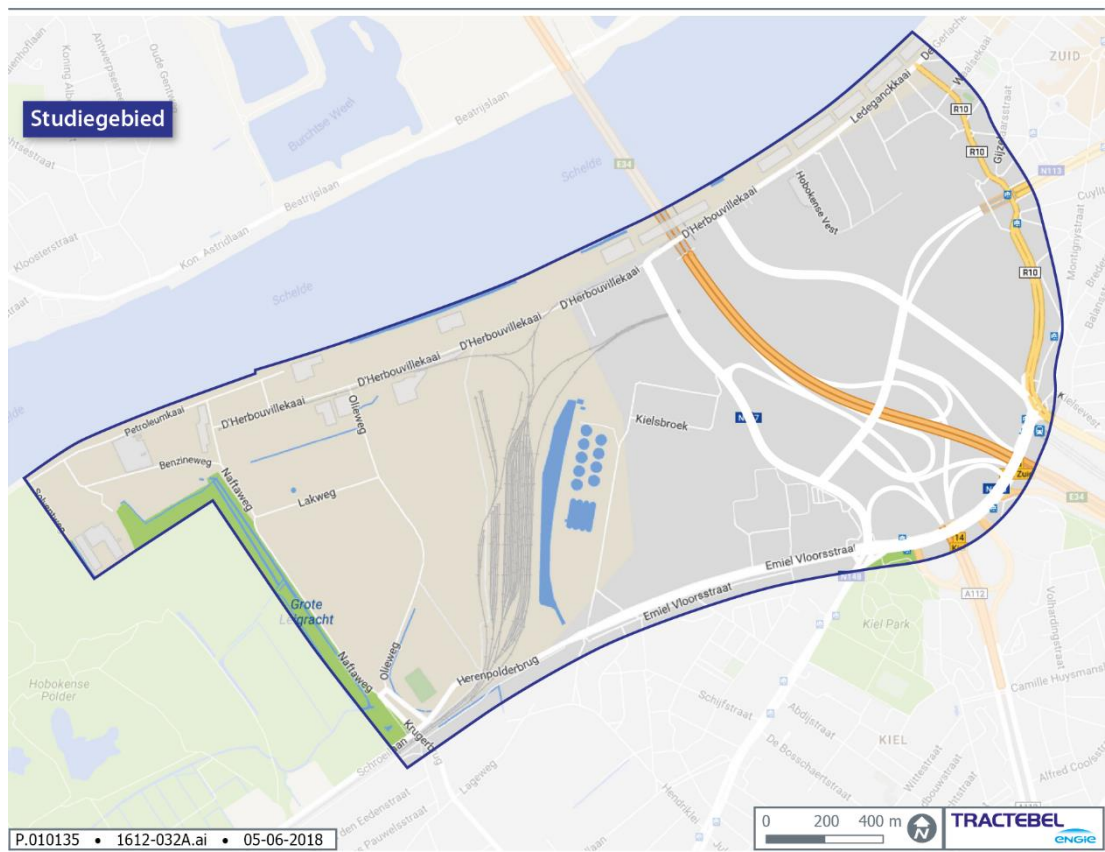
Het is voor de discipline Water niet noodzakelijk om monitoring voor te stellen.

## 11.4 Mens – Mobiliteit

### 11.4.1 Afbakening van het studiegebied

#### 11.4.1.1 Geografische afbakening

Het studiegebied voor de discipline Mens – Mobiliteit omvat het plangebied en de aangrenzende lokale wegen en kruispunten.



Figuur 50 Afbakening studiegebied mobiliteit

#### 11.4.1.2 Inhoudelijke afbakening

Voor mobiliteit worden de effecten voor de verschillende modi onderzocht. Aangezien de effecten op voetgangers, fietsers en openbaar vervoer eerder beperkt zullen zijn en een kwantitatieve benadering geen meerwaarde zou bieden, zullen deze kwalitatief beoordeeld worden. De belangrijkste routes van en naar de site voor deze modi zullen in kaart gebracht worden en eventuele aandachtspunten op deze routes zullen geïdentificeerd worden.

Voor het autoverkeer wordt wel een kwantitatieve analyse gemaakt op basis van de modelgegevens met het provinciaal verkeersmodel Antwerpen (versie 3.7.1)<sup>27</sup>. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de "Business As Usual" doorrekening. Hieraan worden vervolgens de nieuwe verkeersstromen naar de site toegevoegd. In deze doorrekening werd rekening gehouden met het project Blue Gate zoals vastgelegd in het Masterplan Petroleum Zuid. Deze invulling benadert de invulling zoals voorzien in het project-MER Blue Gate. Beide situaties leunen dus dicht bij elkaar aan, wat deze modelversie geschikt maakt als basis voor dit MER.

## 11.4.2 Voorgestelde methodiek

### 11.4.2.1 Methodiek voor de beschrijving van de referentiesituaties

De verwachte verkeersstromen worden bepaald aan de hand van de doorrekeningen met het provinciaal verkeersmodel Antwerpen, versie 3.7.1 van MOW.

Als referentiesituatie 1 wordt globaal uitgegaan van de ontwikkeling van de eerste fase van Blue Gate. Hierbij zijn op de locatie van de onderzochte percelen binnen het plangebied nog geen ontwikkelingen aanwezig. Voor deze situatie zijn echter geen modelcijfers beschikbaar. De globale intensiteiten in de omgeving van het studiegebied zullen in deze situatie lager liggen dan in referentiesituatie 2, wanneer Blue Gate volledig ontwikkeld is. We focussen voor de kwantitatieve aspecten dus op referentiesituatie 2. Bij de beschrijving van de referentiesituatie wordt een beeld gegeven van de te verwachten bereikbaarheid van de site voor de verschillende modi.

In referentiesituatie 2 wordt ervan uitgegaan dat Blue Gate volledig ontwikkeld is zoals voorzien in het project-MER. Er wordt hierbij uitgegaan van een verkeerssituatie 2025, zoals opgenomen in het BAU<sup>28</sup>-scenario van het provinciaal verkeersmodel Antwerpen (versie 3.7.1)<sup>29</sup>. Deze modelversie biedt de best beschikbare benadering van de verkeerssituatie in het referentiejaar 2020 dat beschouwd wordt in dit MER. Als alternatief zou enkel het model voor de basistoestand (verkeerssituatie 2013) gebruikt kunnen worden, waarin de ontwikkelingen van Blue Gate en de herinrichting van Knoop Zuid nog niet meegenomen zijn. Er zijn geen modellen beschikbaar voor de tussenliggende jaren.

Dit scenario omvat het beslist beleid op vlak van de ontwikkeling van de wegen en het openbaar vervoer en een raming van de toekomstige activiteiten op basis van het Federaal Planbureau en de studiedienst van de Vlaamse Regering. Voor de site van Blue Gate zelf wordt uitgegaan van een invulling zoals deze werd voorzien in het Masterplan Petroleum Zuid (opgemaakt vóór het project-MER Blue Gate uit 2013). Het totaal arbeidsplaatsen ligt hierbij iets hoger, maar de globale invulling is in overeenstemming met de variant uit het project-MER.

| Invulling        | Oppervlakte (ha) | Werknemers Masterplan | Werknemers project-MER |
|------------------|------------------|-----------------------|------------------------|
| Slimme logistiek | 13,25            |                       | 477                    |

<sup>27</sup> Detailinformatie over dit model kan teruggevonden worden op de website [www.mobielvlaanderen.be/verkeersmodellen](http://www.mobielvlaanderen.be/verkeersmodellen)

<sup>28</sup> Business As Usual

<sup>29</sup> Detailinformatie over dit model kan teruggevonden worden op de website [www.mobielvlaanderen.be/verkeersmodellen/docs](http://www.mobielvlaanderen.be/verkeersmodellen/docs)

|   |              |             |             |
|---|--------------|-------------|-------------|
| Bedrijven op vlak van onderzoek en ontwikkeling | 12           |             | 756         |
| Hoogwaardige productie                          | 14           |             | 735         |
| <b>Totaal</b>                                   | <b>39,25</b> | <b>2335</b> | <b>1968</b> |

In de directe omgeving van de site wordt ook rekening gehouden met de ontwikkeling van Nieuw Zuid en de Groothandelsmarkt. Daarnaast werd rekening gehouden met de geplande vernieuwing van Knoop Zuid. Voor dit MER werd gewerkt met het conceptontwerp zoals voorgelegd op de GBC van 08/03/2018.

#### 11.4.2.2 Methodiek voor de effectbepaling en –beoordeling

De effectengroepen die worden besproken in het plan-MER worden in de tabel hieronder weergegeven. Voor de verschillende modi wordt zowel de inrichting binnen het plan bekeken als het effect van het plan op de netwerken in de omgeving.

Tabel 25 Beoordelingskader Mens – Mobiliteit

| EFFECTGROEP                            | CRITERIUM  | METHODIEK  |
|--|--|--|
| Voetgangersvoorzieningen               | Comfort en veiligheid van de voetgangersvoorzieningen.<br>Bereikbaarheid vanuit de omgeving  | Kwalitatieve beoordeling   |
| Fietsnetwerk                           | Comfort en veiligheid van de fietsvoorzieningen. Bereikbaarheid vanuit de omgeving           | Kwalitatieve beoordeling   |
| Openbaar vervoer                       | Vlotheid van de verbindingen.<br>Bereikbaarheid van de haltes.<br>Effect op doorstroming OV. | Kwalitatieve beoordeling, effect op de doorstroming in functie van kwantitatieve analyse kruispuntafwikkeling autoverkeer. |
| Autoverkeer – functioneren kruispunten | Effect van de bijkomende verkeersstroom op de omliggende kruispunten                         | Kwantitatieve analyse, bepaling van de verzadigingsgraad per kruispunt   |

#### Effectgroep "Functioneren verkeerssysteem – Voetgangersvoorzieningen"

Voor deze effectgroep worden de volgende aspecten behandeld:

- Bereikbaarheid
- Toegankelijkheid van de voetgangersvoorzieningen binnen de planzone
- Verkeersveiligheid

Het plan zelf heeft geen directe impact op deze aspecten. Deze bepalen echter wel de aantrekkelijkheid van de site voor voetgangers, wat een effect heeft op de duurzaamheid van de modal split.

Tabel 26 Significantiekader Voetgangersvoorzieningen

| EFFECT  | BEOORDELING                 | SCORE | INTERPRETATIE  |
|---|-----------------------------|-------|--|
| Alle criteria worden positief beoordeeld  | Aanzienlijk positief effect | +3    | Belangrijk positief effect (meerwaarde)  |
| Minstens 2 criteria worden positief beoordeeld, de overige neutraal.  | Positief effect             | +2    | Duidelijk positief effect  |
| Maximaal 1 criterium wordt (beperkt) negatief beoordeeld, minimaal 2 positief   | Beperkt positief effect     | +1    | Beperkt positief   |
| Het aantal positieve beoordelingen is gelijk aan het aantal negatieve. Er zijn geen criteria die aanzienlijk negatief scoren. | Geen effect                 | 0     | Geen, neutraal of verwaarloosbaar effect   |
| Slechts 1 criterium wordt positief beoordeeld, maximaal 2 negatief  | Beperkt negatief effect     | -1    | Beperkt negatief effect, aanvaardbaar, geen milderende maatregelen nodig.                  |
| Minstens 2 criteria worden negatief beoordeeld, de overige neutraal.  | Negatief effect             | -2    | Duidelijk negatief effect, aanvaardbaar, milderende maatregelen kunnen voorgesteld worden. |
| Alle criteria worden negatief beoordeeld  | Aanzienlijk negatief effect | -3    | Belangrijk negatief effect, mogelijk knelpunt, milderende maatregelen vereist              |

### Effectgroep "Functioneren verkeerssysteem – Fietsnetwerk"

Voor deze effectgroep worden de volgende aspecten behandeld:

- Bereikbaarheid
- Fietsenstallingen
- Verkeersveiligheid

Het plan heeft op zich geen impact op de kwaliteit van het fietsnetwerk in de directe omgeving, zodat het niet zinnig lijkt dit aspect mee te nemen. Dit aspect wordt wel gedeeltelijk meegenomen in de aspecten bereikbaarheid, aangezien een gebrekkige staat van het fietsnetwerk ook zal leiden tot een mindere bereikbaarheid en verkeersveiligheid voor fietsers. Ook hier heeft het plan geen directe impact, maar de bereikbaarheid en veiligheid binnen het bestaande netwerk zullen wel beoordeeld worden, aangezien deze van belang zijn voor het bereiken van een duurzame modal split.

Het aspect fietsenstallingen is het enige aspect waaraan binnen het plan zelf gewerkt kan worden. Het voorzien van voldoende en comfortabele stallingen kan een belangrijke factor zijn in het bereiken van een duurzame modal split.

Het significantiekader voor de effectgroep "functioneren verkeerssysteem - Fietsnetwerk" is volledig identiek aan het significantiekader voor de effectgroep "Functioneren verkeerssysteem – Voetgangersvoorzieningen" (zie Tabel 26).



## Effectgroep "Functioneren verkeerssysteem – Openbaar vervoer"

Voor deze effectgroep worden de volgende aspecten behandeld:

- Bereikbaarheid van de haltes
- Reistijden op referentietrajecten
- Doorstroming

Het plan zal, door toename van de verkeersbewegingen naar de site, mogelijk een beperkte invloed hebben op de doorstroming van het openbaar vervoer. Deze impact wordt geanalyseerd op de onderzochte kruispunten (zie aspect autoverkeer).

Op beide overige aspecten heeft het plan geen directe invloed. Beiden geven echter wel een maat voor de bereikbaarheid met het openbaar vervoer.

Het significantiekader voor de effectgroep "functioneren verkeerssysteem – Openbaar vervoer" is volledig identiek aan het significantiekader voor de effectgroep "Functioneren verkeerssysteem – Voetgangersvoorzieningen" (zie Tabel 26).

## Effectgroep "Functioneren verkeerssysteem – Autoverkeer" – functioneren kruispunten

Voor deze effectgroep wordt het aspect "kruispuntafwikkeling" kwantitatief beoordeeld. Volgende kruispunten rondom het plangebied worden in de analyse meegenomen:



Figuur 51 Te analyseren kruispunten

Aangezien bij de modeldoorrekeningen uitgegaan werd van een vernieuwde aanleg van het knooppunt Antwerpen Centrum, bestaat het merendeel van deze kruispunten vandaag nog niet. Voor de eenvoud wordt de wegenis in het verlengde van de Leien hier eveneens 'Leien' genoemd, hetzelfde geldt voor de verlegde Singel.

De nummers op bovenstaande figuur komen overeen met de volgende kruispunten:

- Kruispunt 1: Kaaïen - Armstrongweg
- Kruispunt 2: Armstrongweg – oprit A12
- Kruispunt 3: Armstrongweg – Leien
- Kruispunt 4: Armstrongweg – Kolonel Silvertopstraat
- Kruispunt 5: Singel – Kolonel Silvertopstraat
- Kruispunt 6: Singel – Leien
- Kruispunt 7: Singel – Kaaïen
- Kruispunt 8: Leien – op- en afrit Binnenring
- Kruispunt 9: Leien – op- en afrit Buitenring
- Kruispunt 10: Armstrongweg – toegang Blue Gate
- Kruispunt 11: Herenpolderbrug – toegang Blue Gate

Hierbij dient opgemerkt te worden dat het kruispunt 11 een nieuw kruispunt is ter vervanging van de bestaande aansluiting van de Mazoutweg met de Herenpolderbrug. Het bestaande kruispunt zal verdwijnen en wordt bijgevolg niet mee opgenomen. Nog zuidelijker, richting Hoboken bevindt zich het volgende kruispunt op 1,3 km (Kruispunt Schroeilaan-Berkenrode). Omwille van de grote afstand valt dit kruispunt buiten het impactgebied van het plan.

De bepaling van de verzadigingsgraad gebeurt voor ieder kruispunt afzonderlijk. Hiervoor wordt het significantiekader gebruikt zoals weergegeven in het richtlijnenboek mobiliteit (dit significantiekader kan zowel voor wegvakken als voor kruispunten gebruikt worden). Om een éénduidige waarde per kruispunt te bekomen, wordt een gewogen gemiddelde gemaakt van de verzadigingsgraden per rijstrook.

Tabel 27 Beoordelingskader kruispunten lokaal wegennet

| TOEKOMSTIGE<br>VERZADIGINGSGRAAD | TOENAME MET X %-PUNT |       |       |     | <5 | AFNAME MET X %-PUNT |       |       |     |
|----------------------------------|----------------------|-------|-------|-----|----|---------------------|-------|-------|-----|
|                                  | >50                  | 20-49 | 10-19 | 5-9 |    | 5-9                 | 10-19 | 20-49 | >50 |
| >100%                            | -3                   | -3    | -3    | -2  | 0  | 0                   | 0     | 1     | 1   |
| 90-100%                          | -3                   | -3    | -2    | -1  | 0  | 0                   | 1     | 2     | 2   |
| 80-90%                           | -2                   | -2    | -1    | -1  | 0  | 1                   | 2     | 3     | 3   |
| <80%                             | -1                   | -1    | 0     | 0   | 0  | 1                   | 3     | 3     | 3   |

### 11.4.3 Beschrijving van de referentiesituatie

#### 11.4.3.1 Huidige situatie (2017)

##### 11.4.3.1.1 Voetgangersvoorzieningen

De percelen waarop de ontwikkelingen gepland worden, liggen momenteel grotendeels braak. Op deze percelen zelf zijn dan ook geen voetgangersvoorzieningen aanwezig.

Ook ter hoogte van de toegang tot het terrein van Blue Gate Antwerp, momenteel via de Krugerbrug en de Mazoutweg, zijn geen voetgangersvoorzieningen aanwezig.

### 11.4.3.1.2 Fietsnetwerk



Figuur 52 Provinciaal fietsroutenetwerk, bron: geoloket provincie Antwerpen

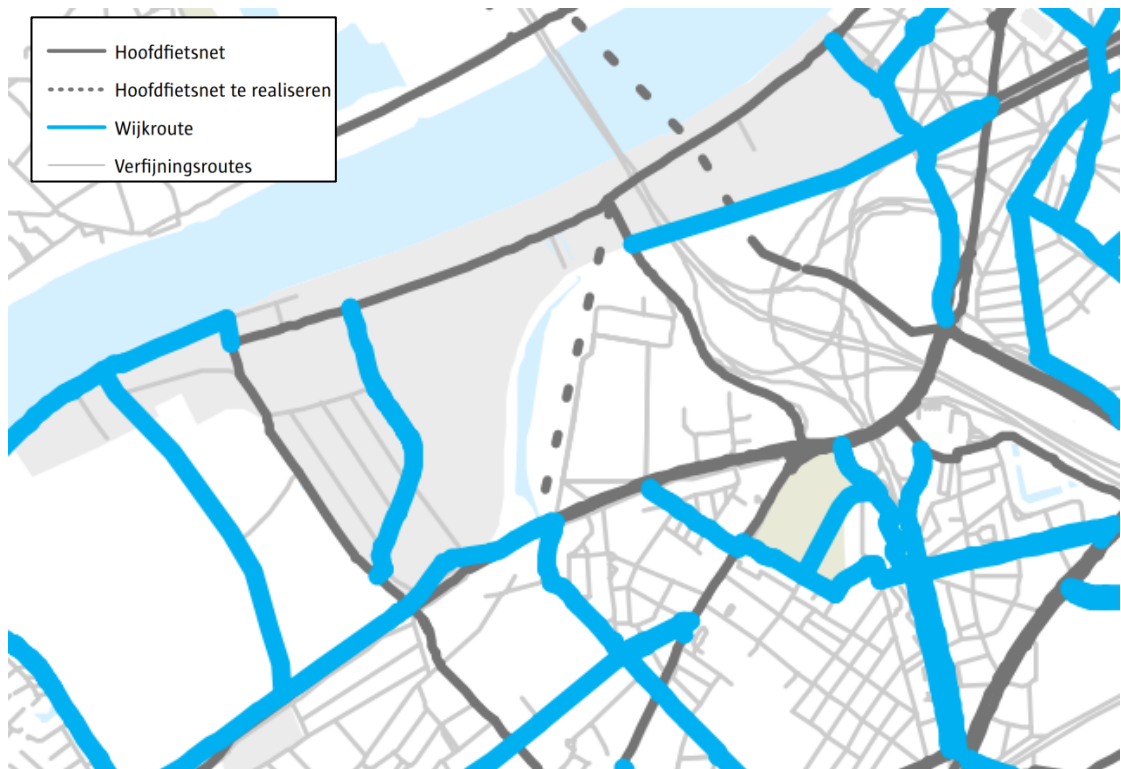
De Emiel Vloorstraat en de Armstrongweg worden in het provinciaal bovenlokaal fietsroutenetwerk aangeduid als fietsostrades. Beiden zijn (bijna) volledig conform. Deze routes sluiten aan op een aantal andere fietsostrades die vlotte fietsconnecties vanuit het Antwerpse mogelijk maken (Ringfietspad, fietspad Kaaien, Kennedy-fietsstunnel). Daarnaast sluiten ook een aantal functionele fietsroutes op deze assen aan. We kunnen dus stellen dat de site goed ontsloten is voor fietsverkeer.



Figuur 53 Gescheiden fietspaden langs de Emiel Vloorstraat, bron: Google Street View



Figuur 54 Gescheiden fietspaden langs de Armstrongweg, bron: Google Street View



Figuur 55 Stedelijk fietsroutenetwerk, bron: mobiliteitsplan Antwerpen

Het provinciaal fietsroutenetwerk wordt verder aangevuld met lokale fietspaden op schaal van de stad. Relevant voor de ontwikkeling wordt de Olieweg geselecteerd als wijkroute. Daarnaast worden in het mobiliteitsplan Antwerpen drie gewenste routes aangeduid:

- In het verlengde van de huidige Singel tot op Linkeroever;
- In het verlengde van de Leien tot de Armstrongweg;
- Aansluitend op de E. Vloorsstraat tot het kruispunt Armstrongweg – Kaaien.

### 11.4.3.1.3 Openbaar vervoer

De site ligt op ongeveer 2,5 km van het station Antwerpen Zuid. Dit is te ver voor een vlotte verbinding te voet (ongeveer 30 min stappen), maar biedt wel mogelijkheden voor natransport per fiets (ongeveer 9 min fietsen).



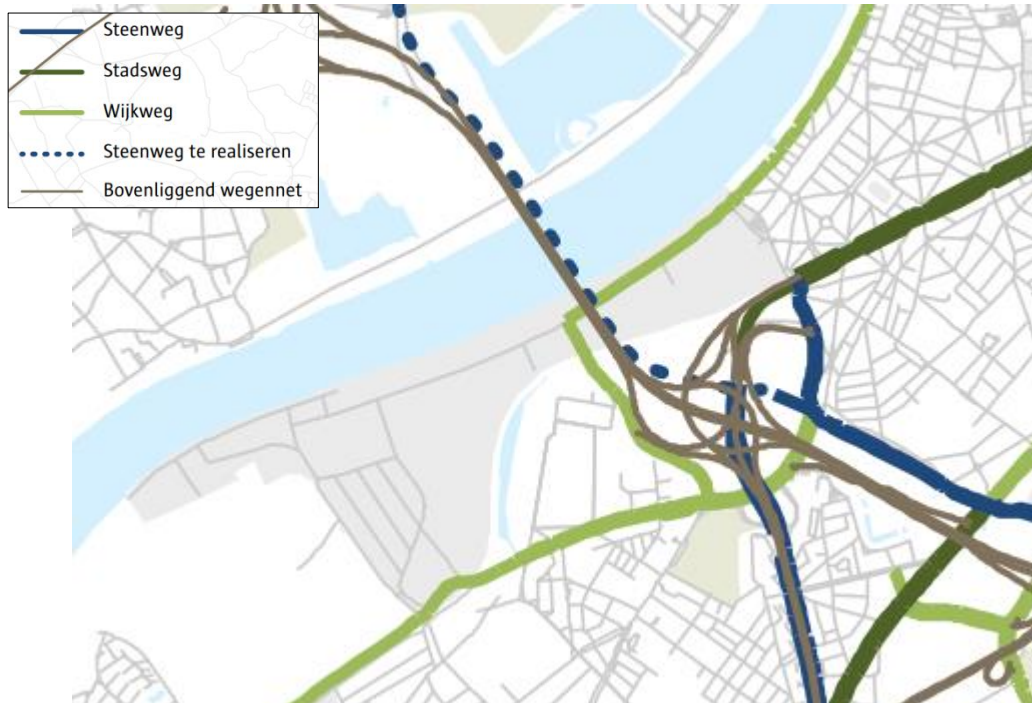
Figuur 56 Netplan De Lijn, bron: [www.delijn.be](http://www.delijn.be)

De openbaar vervoerhalte het dichtst bij de site is de halte Waaslandstraat van bussen 1 en 13. Gezamenlijk bieden zij elke 10 minuten een verbinding met het centrum van Antwerpen, 's avonds neemt dit af tot elke 25 minuten. Deze lijnen bieden de snelste verbinding met het centrum van Antwerpen en de Rooseveltplaats.

Daarnaast is de site te bereiken via de tramlijnen 2, 4 en 10 en de buslijnen 290, 295 en 298. De dichtstbijzijnde halte voor lijn 2 is "Zwaantjes" (1,5 km), aan het kruispunt van de St. Bernardse Steenweg met de VIIe Olympiadelaan. Ook de overige lijnen halteren hier, maar deze halteren ook aan de halte "Grens Kiel" die iets dichterbij (1,4 km) ligt. De tramlijnen rijden overdag elk om de 10 minuten, in de spits neemt dit toe tot elke 8 minuten. 's Avonds neemt de frequentie af tot elke 20 minuten. De buslijnen van de bundel 290 bieden tijdens de spits een frequentie van ongeveer een bus per 9 minuten, overdag neemt dit af tot een bus per kwartier. 's Avonds neemt dit af tot een bus per half uur.

#### 11.4.3.1.4 Autoverkeer

De ring rond Antwerpen (R1) wordt in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen aangeduid als hoofdweg. De A112 (ondergrond) wordt aangeduid als primaire weg type I. De Singel (R11) wordt in dit plan aangeduid als primaire weg type II.



*Figuur 57 Stedelijk wegennetwerk, bron: mobiliteitsplan Antwerpen*

In het mobiliteitsplan van de stad Antwerpen worden de Singel en de Jan de Vos Lei (bovengrond) aangeduid als "Steenweg". De Emiel Vloerstraat, de Armstrongweg, de Silvertoplaan en de as Gerlachekaai-Ledeganckkaai (en verder) worden als "Wijkweg" aangeduid.

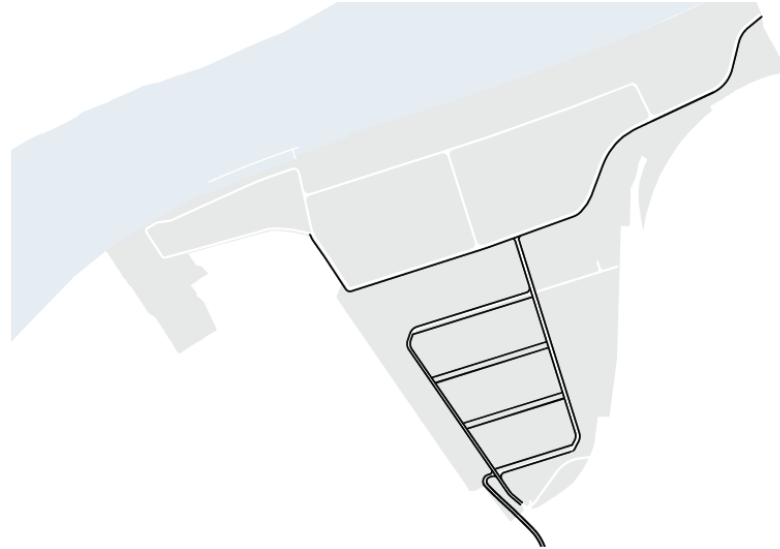
De stad duidt ook een gewenste verbinding op het niveau van een "Steenweg" aan parallel met de Kennedytunnel, in het verlengde van de Singel.

#### 11.4.3.2 Referentiesituatie 1 (2020): feitelijke toestand

Bij de eerste fase van de ontwikkeling wordt reeds de volledige weginfrastructuur aangelegd. We kunnen voor deze referentiefase dus uitgaan van de geplande inrichting zoals omschreven in het beeldkwaliteitsplan.

#### 11.4.3.2.1 Voetgangersvoorzieningen

De externe voetgangersvoorzieningen blijven behouden zoals aangegeven in de beschrijving van de huidige toestand. In het beeldkwaliteitsplan worden langs de verschillende ontsluitingswegen voetpaden van 1,80 m voorzien.



*Figuur 58 Interne voetgangersinfrastructuur, bron: beeldkwaliteitsplan Blue Gate Antwerpen*

Over de voetgangersvoorzieningen wordt in het beeldkwaliteitsplan gesteld:

*"(...) hebben de voetpaden zowel een rol voor het recreatieve verkeer als voor het bestemmingsverkeer. (...) de voetpaden vervullen ook een belangrijke rol voor de verbinding vanaf de centrale OV-haltes en parkeergebouwen naar de individuele kavels. Daarmee lopen er dus wandelpaden parallel aan de autowegen, en parallel aan de fietspaden door de wadi's."*

### 11.4.3.2.2 Fietsnetwerk



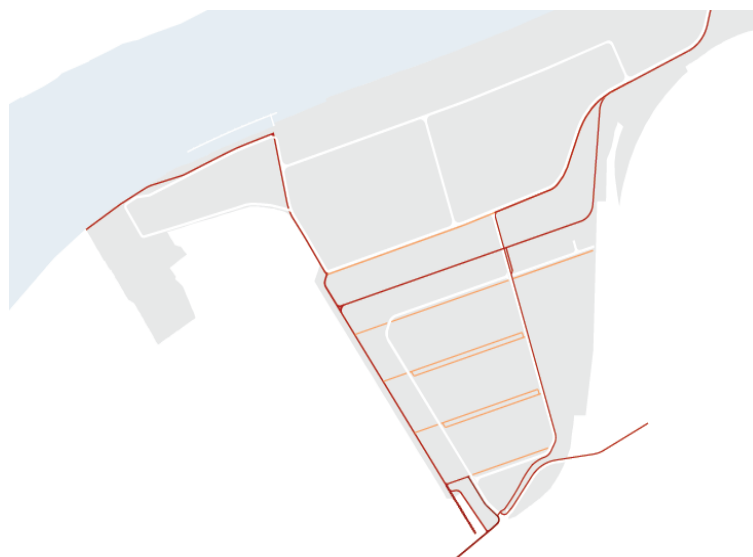
Figuur 59: Indicatieve weergave externe fietsinfrastructuur

Bij de geplande heraanleg van de Knoop Zuid zullen ook een aantal fietsverbindingen gecreëerd worden. Het gaat om de volgende relaties:

- Aansluitend op de Singelfietspaden, aan weerszijden van de doorgetrokken Singel tot op de Kaaien;
- Aansluitend op de Singelfietspaden over de doorgetrokken Leien richting Nieuw Zuid;
- Parallel aan de Armstrongweg, vrijliggend in het complex, vanaf de Silvertopstraat (ongelijkvloerse kruising) tot de Kaaien;
- Vanaf de Vlaamsekaai, vrijliggend in het complex, tot de Armstrongweg.

Er wordt geen fietsinfrastructuur voorzien in het verlengde van de Leien, het vrijliggende fietspad vanaf de Vlaamsekaai richting de Armstrongweg verzorgt de oost-westverbinding voor fietsers. Het fietspad langs de Silvertopstraat wordt voor beide rijrichtingen aan de westzijde voorzien.





*Figuur 60 Interne fietsinfrastructuur, bron: beeldkwaliteitsplan Blue Gate Antwerpen*

Over de fietsvoorzieningen wordt in het beeldkwaliteitsplan gesteld:

*"De fietsroutes hebben een belangrijke plaats binnen het plan voor BGA. Zij worden zowel ingezet en gestimuleerd voor het bestemmingsverkeer, als gebruikt voor de recreatieve routes. Dit betekent dat er doorgaande verbindingen doorheen BGA mogelijk moeten zijn, dat alle verschillende percelen ontsloten dienen te worden, (...)*

*De fietsverbindingen worden ontvlochten van de autoroutes, waardoor deze verbindingen rustiger, veiliger en comfortabeler zijn. De doorgaande verbinding krijgt vorm als een fietsostrade, die de doorgaande fietspaden van de kaaien koppelt aan die van de Schroeilaan. Deze verloopt over de grens tussen Rand en Corridor en tussen Rand en polder (...) Door dit traject worden gelijkvloerse kruisingen met de autowegen gemedend, waardoor men hier ongehinderd kan fietsen. Vanaf deze fietsostrade zijn de Rand-percelen direct ontsloten. Van hieruit zijn ook afslagen richting paden die verlopen door de wadi's. Deze paden vormen de ontsluiting van de Kern-gebouwen, en ontleen hun kwaliteit aan hun ligging.*

*De fietsdijk ligt voorlopig in het verlengde van de Krugerbrug, waardoor een directe verbinding richting Hoboken, over het spoor, mogelijk is. (...)"*

#### **11.4.3.2.3 Openbaar vervoer**

In het nieuwe ontwerp voor Knoop Zuid wordt de trambedding langs de Silvertopstraat excentrisch aan de oostzijde voorzien. Hierdoor is er minder interactie met het wegverkeer ter hoogte van de kruispunten.

Over toekomstige bediening van de site met het openbaar vervoer zijn nog geen specifieke gegevens gekend. Wel wordt gewerkt aan een aantal afspraken tussen de opdrachtnemer, de stad Antwerpen, De Lijn, de Vlaamse regering en AWW. Voor de ontsluiting met het openbaar vervoer omvat deze "Realisatieconvenant" momenteel de volgende afspraken:

- Blue Gate Antwerp NV voorziet in een eerste fase een voldoende performant shuttlesysteem, tot een regulier openbaar vervoersaanbod wordt voorzien;

- De Lijn voorziet vanaf begin 2020 een busdienst (of alternatief) die halteert ter hoogte van de collectieve parkeergebouwen op de site.
- De Lijn onderzoekt wat de haalbaarheid is voor de ontsluiting van de site per tram op lange termijn. Eveneens wordt een versterkt vervoersaanbod op spoorlijn 52 onderzocht (in samenwerking met NMBS en Infrabel).

In het beeldkwaliteitsplan wordt aangegeven dat infrastructureel zowel de optie van een busroute over de site als van een eindpunt met keerbeweging (lus) op de site wordt voorzien. Als haltelocaties worden de collectieve parkeergebouwen voorgesteld, zodat deze bij evenementen in de stad als P&R locatie ingezet kunnen worden.

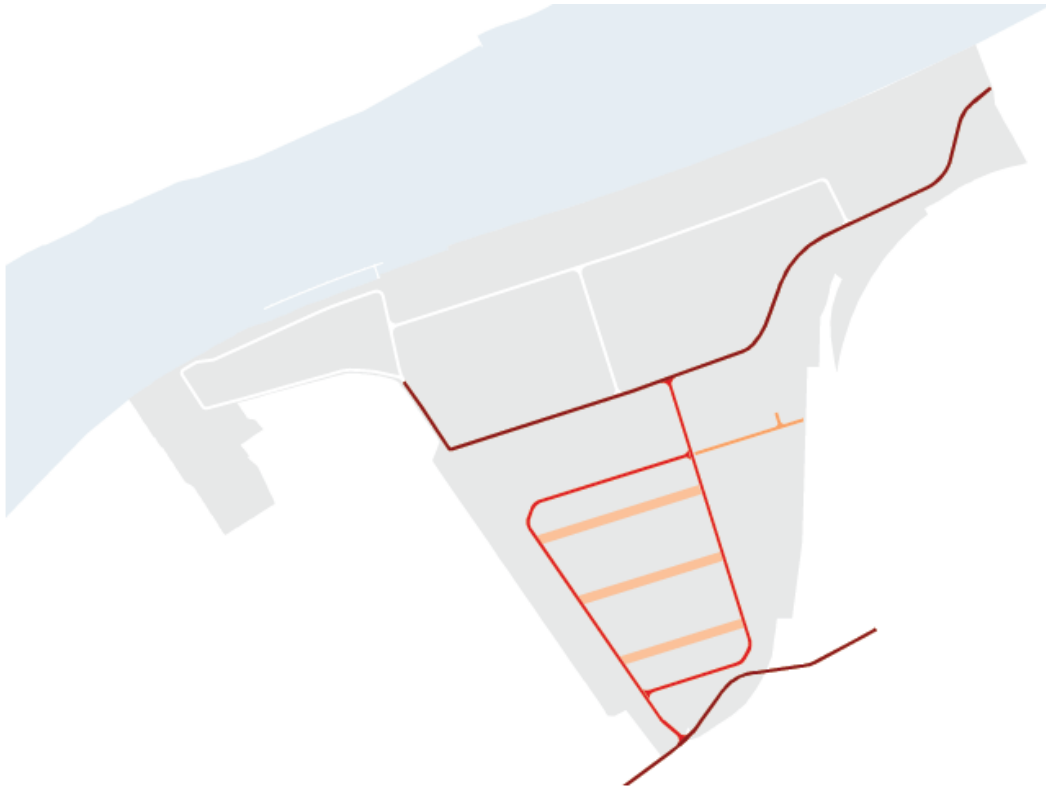
#### 11.4.3.2.4 Functioneren kruispunten



Figuur 61 Indicatieve weergave externe auto-infrastructureur

Het externe netwerk voor autoverkeer wijzigt sterk voor wat betreft de aansluitingen van en naar de R1 en de A12. We gaan in de referentiesituatie immers uit van een vernieuwde 'Knoop Zuid'. Dit houdt in dat:

- De Singel wordt doorgetrokken langsheen de knoop tot de Kaaien;
- De Leien worden doorgetrokken over de knoop tot de Armstrongweg;
- De aansluitingen van en naar de R1 aangesloten worden op het verlengde van de Leien, via lichtengeregelde kruispunten.



Figuur 62 Interne auto-infrastructuur, bron: beeldkwaliteitsplan Blue Gate Antwerpen

Over het autoverkeer wordt in het beeldkwaliteitsplan gesteld:

*"Doorgaand verkeer dient gemeden te worden, (...). Er wordt dan ook geen direct doorgaande weg doorheen het gebied gelegd. Aan de zuidzijde wordt BGA ontsloten vanaf de Emiel Vloorstraat / Schroeilaan en de Krugerbrug. (...). Aan de noord-oost-zijde is er een hoofdontsluitingsweg die aansluit op de d'Herbouvillekaai en die verloopt aan de noordzijde van de groende corridor. Deze weg heeft het statuut van 50km/u, en geeft toegang tot de secundaire ontsluitingswegen (...). Vanaf deze primaire weg zijn er geen directe afslaande bewegingen naar aanliggende percelen. De ontsluiting van deze percelen gebeurt via de secundaire wegen, met het statuut 30km/u."*

Voor het aspect parkeren heeft men volgende ambities:

*"Passend bij de ambities van de ontwikkeling, wordt er uitgegaan van het clusteren van de parkeerplaatsen. (...). Een van deze parkings dient best in de directe nabijheid van de toegang tot het Arresthuis te liggen, zodat het bezoekersparkeren van het Arresthuis hierin kan plaatsvinden. (...). Naast deze parkeergebouwen is er de mogelijkheid om op de Rand percelen enkele parkeerplaatsen voor bezoekers en mindervaliden te voorzien. Deze worden beperkt tot een maximum van 10 plaatsen per perceel. (...).*

*Tot slot dienen er parkeervoorzieningen te komen voor vrachtwagens. Niet enkel voor kortstondig parkeren, maar ook voor overnachtende truckers. Dit betekent dat het hier gaat om meer dan enkel parkeerplaatsen. (...)."*

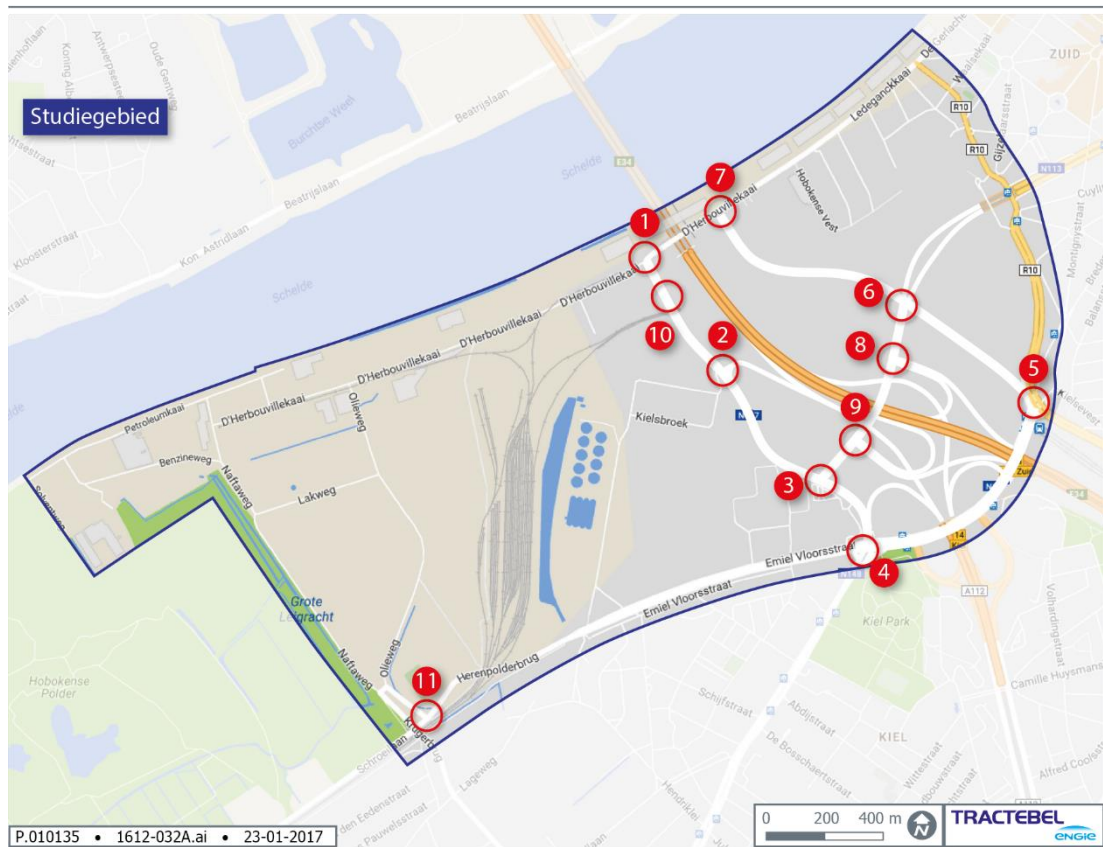
Aangezien voor deze situatie geen kwantitatieve gegevens beschikbaar zijn, kan het functioneren van de kruispunten in deze situatie niet weergegeven worden. Deze wordt wel uitvoerig besproken voor referentiesituatie 2.

### 11.4.3.3 Referentiesituatie 2 (2020): juridische toestand

De verschillende netwerken in referentiesituatie 2 zijn gelijk aan deze besproken in referentiesituatie 1. Enkel de verkeersintensiteiten voor het autoverkeer verschillen, aangezien er in dit geval vanuit wordt gegaan dat Blue Gate volledig ontwikkeld is.

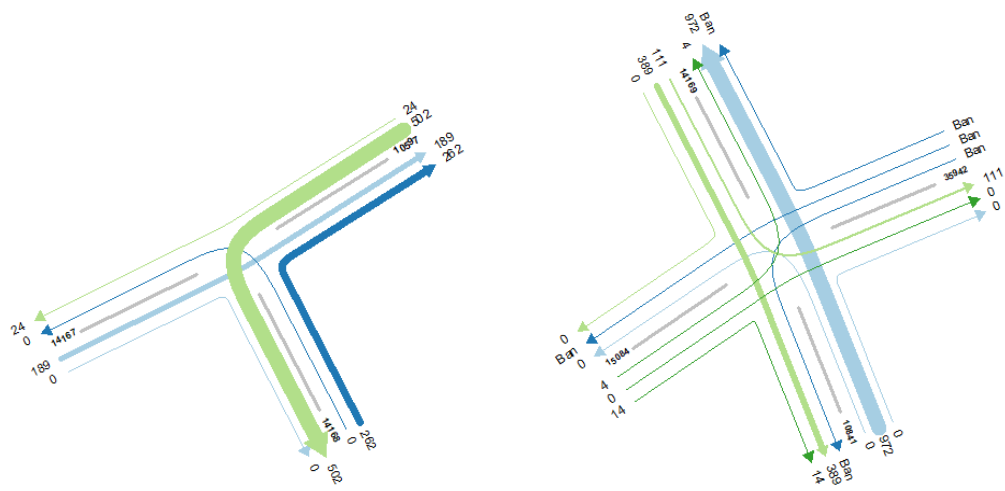
#### 11.4.3.3.1 Functioneren kruispunten

Onderstaande figuren geven de verkeersintensiteiten op kruispuntniveau weer, zoals berekend met het verkeersmodel (osp = ochtendspits: 8u-9u, asp = avondspits: 17u-18u).

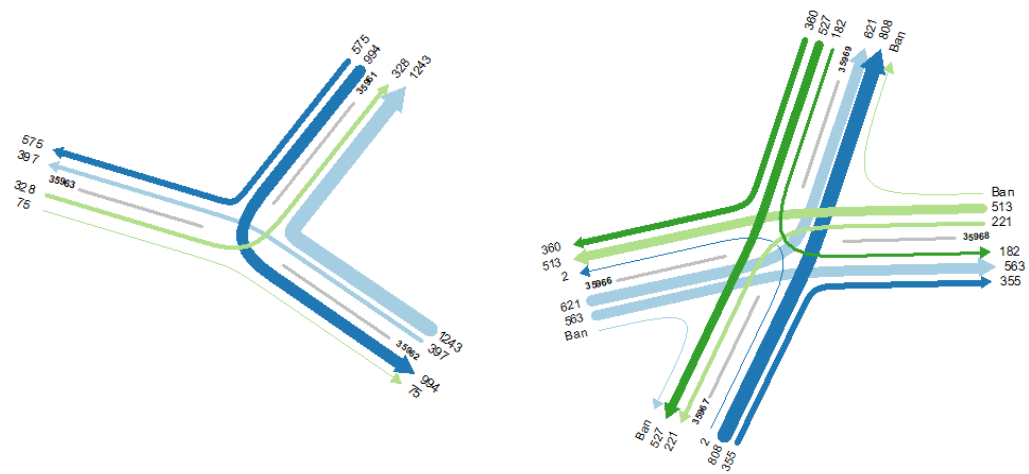


Figuur 63: Overzicht onderzochte kruispunten

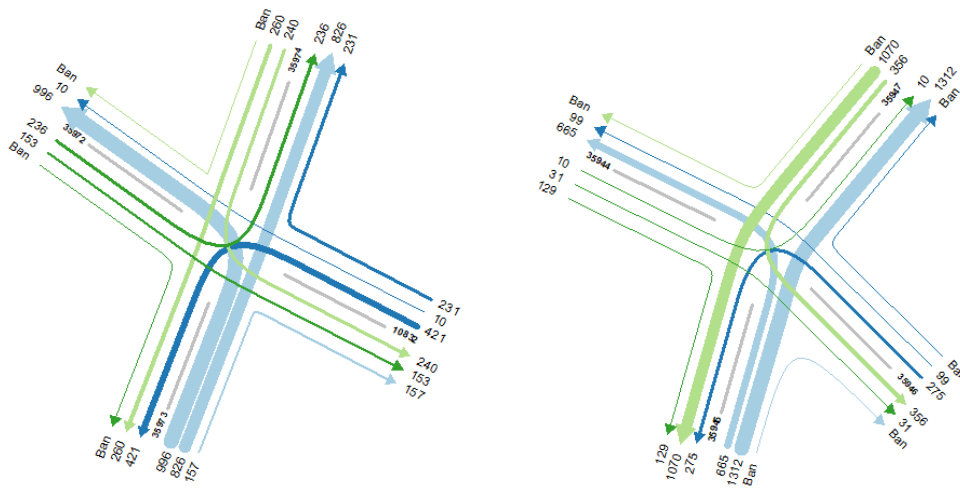
**OCHTENDSPITS (8U-9U)**



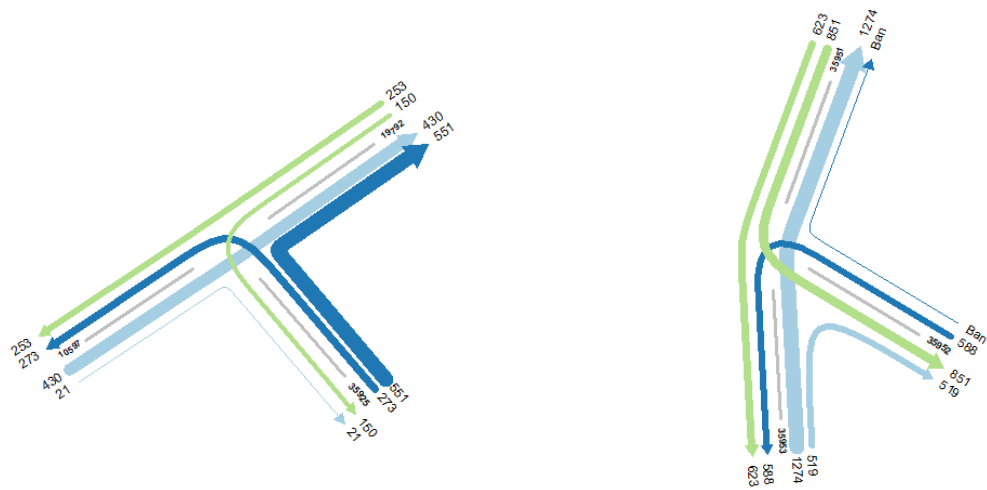
*Figuur 64: Ochtendspits – Kruispunt 1: Kaaien – Armstrongweg (links) en Kruispunt 2: Armstrongweg – oprit A12 (rechts)*



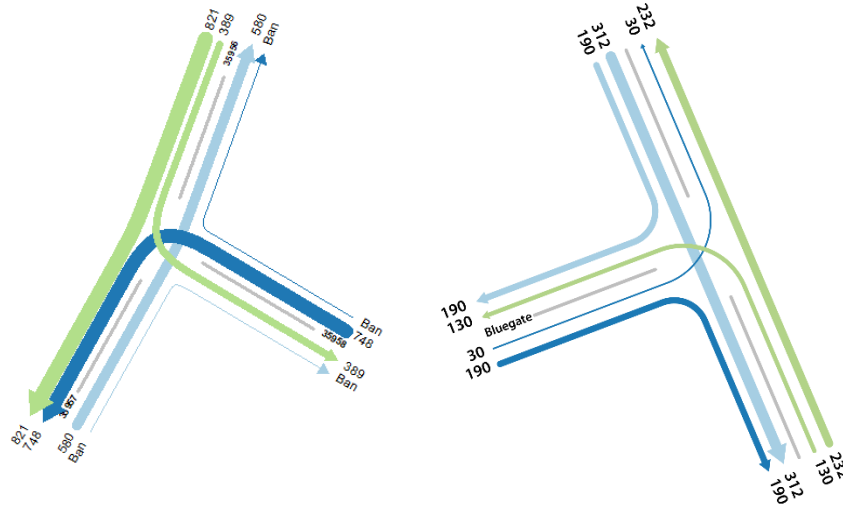
*Figuur 65: Ochtendspits – Kruispunt 3: Armstrongweg – Leien (links) en Kruispunt 4: Armstrongweg – Kolonel Silvertopstraat (rechts)*



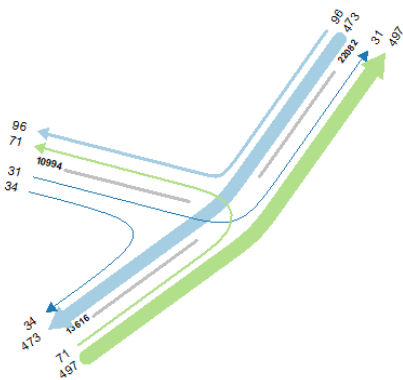
*Figuur 66: Ochtendspits – Kruispunt 5: Singel – Kolonel Silvertopstraat (links) en Kruispunt 6: Singel – Leien (rechts)*



*Figuur 67: Ochtendspits – Kruispunt 7: Singel – Kaaien (links) en Kruispunt 8: Leien – op- en afrit Binnenring (rechts)*

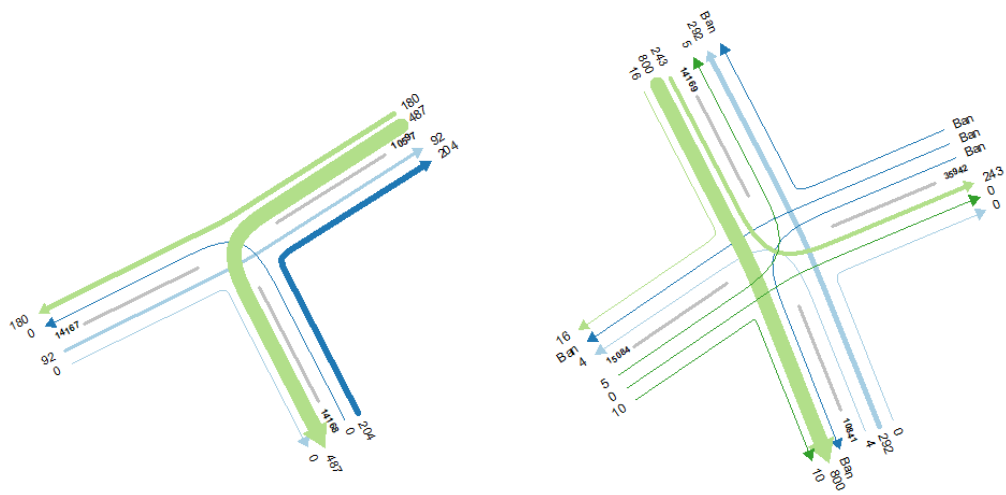


*Figuur 68: Ochtendspits – Kruispunt 9: Leien – op- en afrit Buitenring (links) en Kruispunt 10: Armstrongweg – toegang Blue Gate (rechts)*

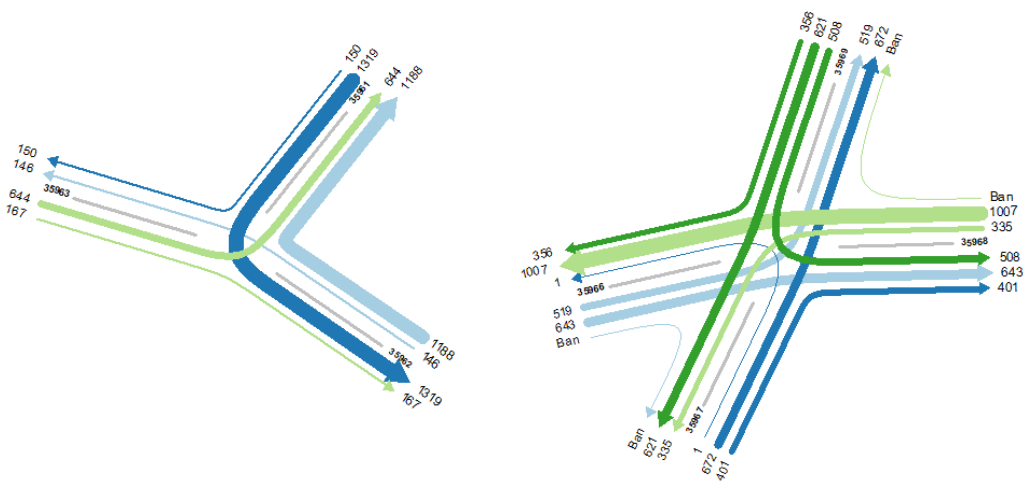


*Figuur 69: Ochtendspits – Kruispunt 11: Herenpolderbrug – toegang Blue Gate*

**AVONDSPITS 17U - 18U**

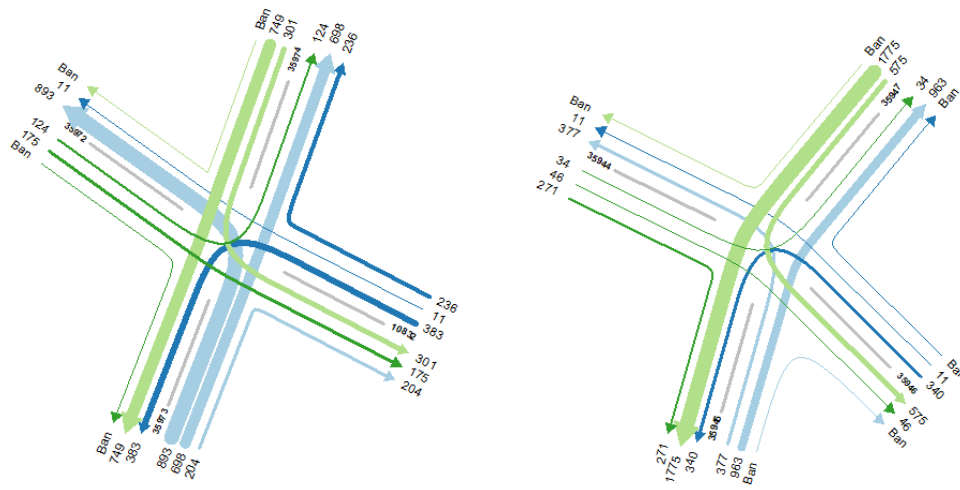


*Figuur 70: Avondspits – Kruispunt 1: Kaaien – Armstrongweg (links) en Kruispunt 2: Armstrongweg – oprit A12 (rechts)*

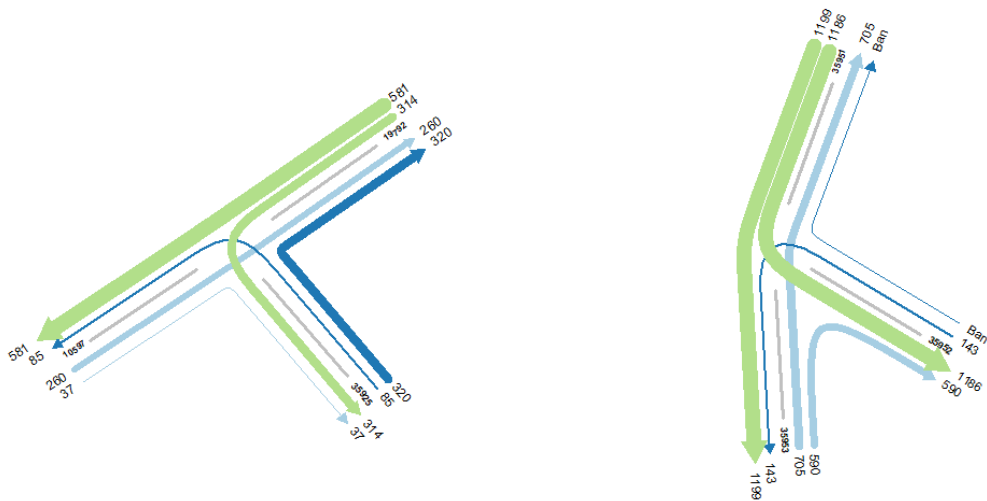


*Figuur 71: Avondspits – Kruispunt 3: Armstrongweg – Leien (links) en Kruispunt 4: Armstrongweg – Kolonel Silvertopstraat (rechts)*

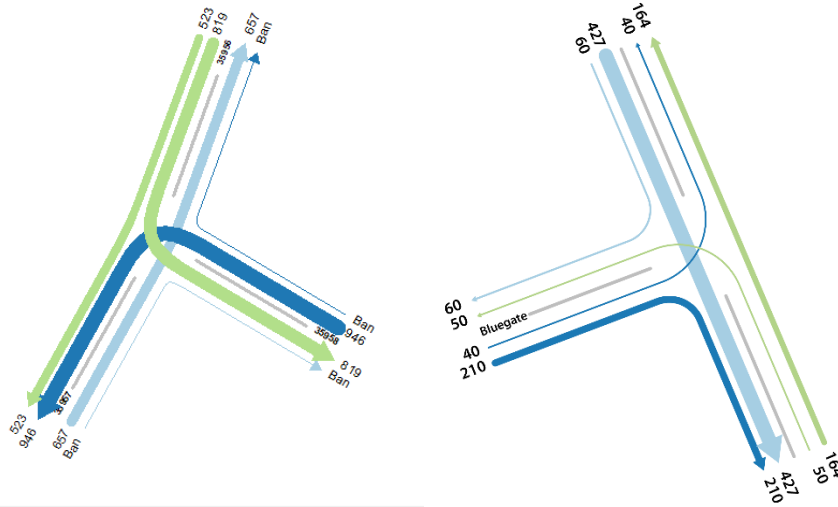




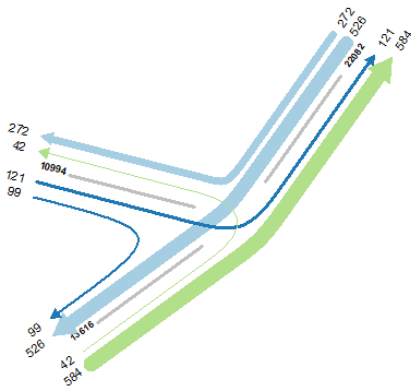
*Figuur 72: Avondspits – Kruispunt 5: Singel – Kolonel Silvertopstraat (links) en Kruispunt 6: Singel – Leien (rechts)*



*Figuur 73: Avondspits – Kruispunt 7: Singel – Kaaien (links) en Kruispunt 8: Leien – op- en afrit Binnenring (rechts)*



*Figuur 74: Avondspits – Kruispunt 9: Leien – op- en afrit Buitenring (links) en Kruispunt 10: Armstrongweg – toegang Blue Gate (rechts)*



*Figuur 75: Avondspits – Kruispunt 11: Herenpolderbrug – toegang Blue Gate*

Op basis van deze kruispuntintensiteiten wordt per kruispunt een verzadigingsgraad berekend. Het is belangrijk te beseffen dat, aangezien het provinciaal model te grofmazig is om op kruispuntniveau exacte uitspraken te doen, vooral de verhouding tussen deze verzadigingsgraden en de verzadigingsgraden na realisatie van het plan te analyseren, eerder dan de absolute waarden.

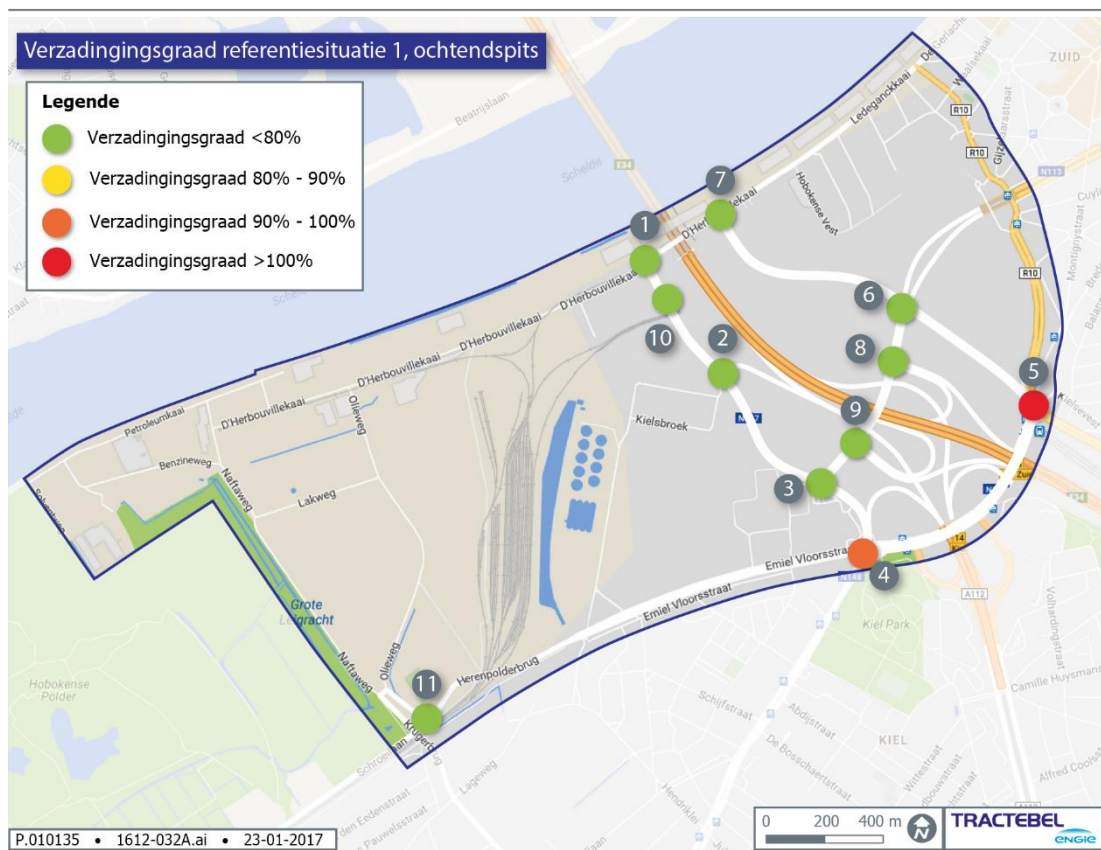
In het geval van bestaande kruispunten werd rekening gehouden met de op terrein aanwezige inrichting. In het geval van nieuwe kruispunten werden deze overgenomen uit het provinciaal verkeersmodel. Er werd steeds rekening gehouden met een cyclusduur van 120s, aangezien de kruispunten in een sterk verkeersgerichte omgeving gelegen zijn. De faseregelingen werden conflictvrij (voor gemotoriseerd verkeer) georganiseerd. Bij de verdeling van de groentijden over de verschillende fases werd door het berekeningsprogramma geoptimaliseerd om een zo laag mogelijke globale verzadigingsgraad te bekomen. Waar relevant werd rekening gehouden met een afzonderlijk groenvenster voor de tram.

Het is in dit MER niet de bedoeling de optimale lichtenregeling voor de verschillende kruispunten in detail uit te werken. Verdere analyse zal dus nodig zijn. Bij verdere detaillering kan de resulterende verzadigingsgraad nog beperkt wijzigen ten opzichte van de hier berekende waarden.

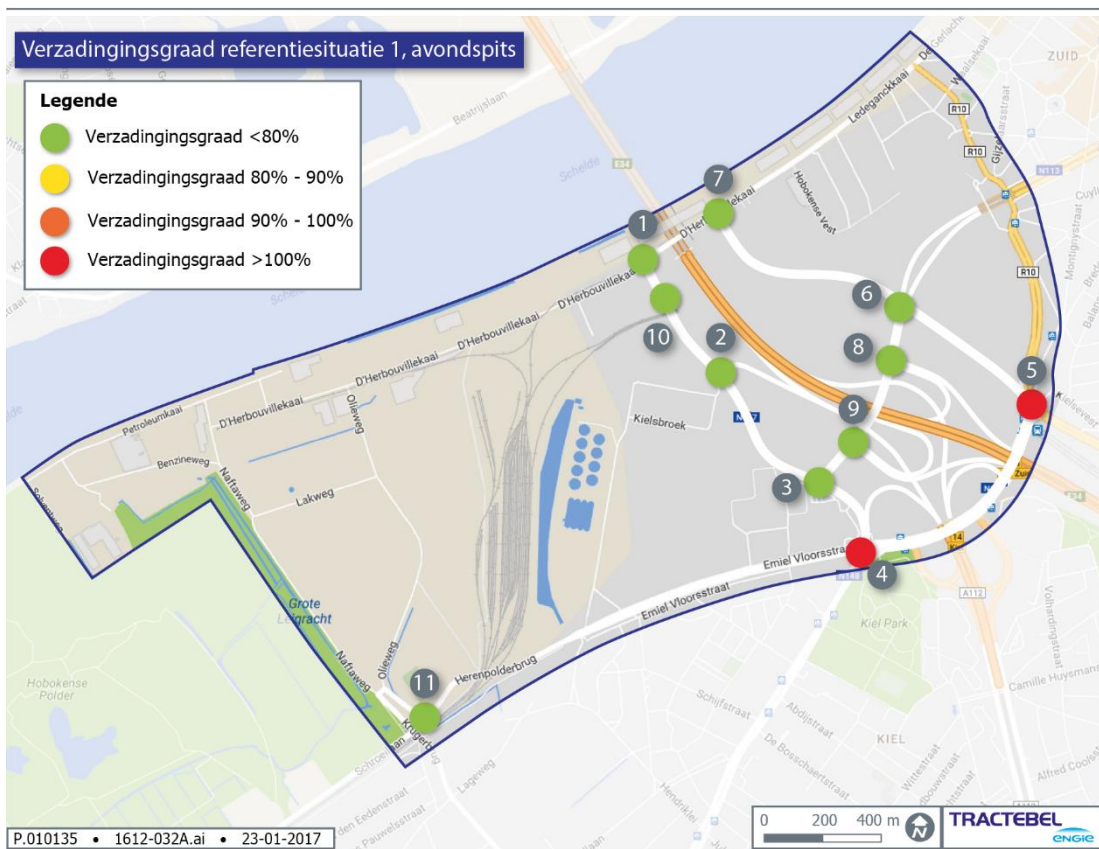
Onderstaande tabel geeft de verzadigingsgraad weer in referentietoestand 2.

Tabel 28 Verzadigingsgraad op kruispuntniveau – referentietoestand 2

|   | <b>ochtendspits</b> | <b>avondspits</b> |
|---|---------------------|-------------------|
| Kpnt 1: Armstrongweg - Kaaien                     | 52%                 | 42%               |
| Kpnt 2: Armstrongweg - oprit A12                  | 66%                 | 66%               |
| Kpnt 3: Armstrongweg - Leien                      | 59%                 | 71%               |
| Kpnt 4: Armstrongweg - Silvertopstraat            | 87%                 | 114%              |
| Kpnt 5: Singel - Silvertopstraat                  | 114%                | 121%              |
| Kpnt 6: Singel - Leien                            | 75%                 | 82%               |
| Kpnt 7: Singel - Kaaien                           | 46%                 | 40%               |
| Kpnt 8: Leien - op/afrit Binnenring               | 82%                 | 70%               |
| Kpnt 9: Leien - op/afrit Buitenring               | 54%                 | 74%               |
| Kpnt 10: Armstrongweg - toegang Petroleum Zuid    | 44%                 | 42%               |
| Kpnt 11: Herenpolderbrug - toegang Petroleum Zuid | 40%                 | 61%               |



Figuur 76 Verzadigingsgraad referentiesituatie 2– ochtendspits



Figuur 77 Verzadingsgraad referentiesituatie 2- avondspits

We stellen vast dat zowel in de ochtend- als de avondspits de kruispunten langs de Silvertopstraat zwaar verzadigd zijn. Op de overige kruispunten verloopt de verkeersafwikkeling wel vlot.

## 11.4.4 Bespreking van de milieueffecten ten opzichte van referentiesituatie 1

### 11.4.4.1 Verkeersgeneratie

Aangezien het zowel voor de school als voor de gevangenis gaat om functies die vandaag reeds in Antwerpen aanwezig zijn en geherlokaliseerd worden naar deze site, wordt maximaal gebruik gemaakt van cijfers met betrekking tot het huidig functioneren van deze functies. Wel wordt rekening gehouden met reeds gekende evoluties in het functioneren die een impact hebben op het aantal verplaatsingen (zoals de toename van de bezoekersfaciliteiten) en de modal split (verminderde bereikbaarheid met alternatieve modi).

#### 11.4.4.1.1 Gevangenis

Voor de gevangenis werden de gegevens aangeleverd door de Regie der Gebouwen, Projectgroep Gevangenis en het bestuur van de huidige gevangenis aan de Begijnenstraat.

Er zijn 4 belangrijke groepen verplaatsingen te onderscheiden:

- Werknemers;
- Bezoekers;
- Leveringen;
- Gevangentransporten

Voor de aankomsturen van **werknemers** wordt uitgegaan van de huidige verdeling zoals gemeten op de site Begijnenstraat. Voor het vertrek wordt uitgegaan van een verblijf van 8u30 op de site. Het aantal werknemers op de nieuwe site (incl. Vlaamse Gemeenschap en externen) wordt geraamd op 259 personen<sup>30</sup>. Het gaat om:

- Administratief personeel: 64 personen
- Bewaking en technische dienst: 155 personen
- Vlaamse gemeenschap: 20 personen
- DBFM-partner: 20 personen

Voor de modal split gaan we uit van een toename van het autogebruik ten opzichte van de huidige situatie (50% autogebruik), gezien de meer auto-gerichte ligging van de nieuwe site. Er wordt voor de berekeningen uitgegaan van 89% autogebruik, overeenkomstig het eerdere Project-MER Blue Gate (Arcadis, 2013). Deze waarde werd berekend als autogebruik voor werknemers voor deze site met behulp van het verkeersmodel. Dit zal wellicht een overschatting zijn, aangezien vandaag 50% van de werknemers in de huidige situatie voor een alternatief kiest en hiermee dus vertrouwd is. Bovendien is een "Realisatieconvenant" in opmaak tussen de verschillende partners waarin maximaal gefocust wordt op alternatieve vervoerswijzen. De resultaten van de beoordeling in dit MER kunnen dus voor dit aspect als "worst case" beschouwd worden.

Ook voor **bezoekers** wordt uitgegaan van een verdeling over de dag gelijk aan die van de huidige situatie. Aangezien de bezoeken kunnen wijzigen, gaat het hier slechts om een aanname. Vandaag registreert men op de site Begijnenstraat gemiddeld 150 bezoekers (sociaal bezoek) per dag. Gezien de betere bezoekersfaciliteiten, verwacht men hier een stijging tot 300 bezoekers (sociaal bezoek) per dag. Vandaag komt 35% van de bezoekers met de wagen (bestuurder + passagiers). Aangezien de toekomstige site minder bereikbaar is met de alternatieve modi, gaan we uit van een verdubbeling van het autogebruik, tot 70%. Voor de effectenstudie van de gevangenis van Haren werd gerekend met 1,84 personen per auto, deze waarde wordt hier overgenomen. Dit leidt in totaal tot een aandeel autobestuurder van 38%. Ook hier gaat het mogelijk om een overschatting (onder meer omdat niet expliciet rekening gehouden wordt met de effecten van de toepassing van de Mobiliteitsconvenant), maar wordt geopteerd voor deze waarden om de mobiliteitseffecten zeker niet te onderschatten.

Aangezien voor de meeste bezoekers (sociaal bezoek) geldt dat zij zich in de voormiddag aanmelden voor een bezoek in de namiddag, wordt voor deze bezoekers (62% van de bezoeken gaan door na 12u00) een bijkomende verplaatsing in de voormiddag in rekening

---

<sup>30</sup> Cijfers Regie der Gebouwen, projectgroep Gevangenis

gebracht. Voor deze bijkomende verplaatsing wordt eveneens met een aandeel autobestuurder van 38% gerekend. De aanmeldingen worden gelijkmatig verspreid over de voormiddag aangenomen.

Voor professionele bezoekers (bv advocaten) wordt qua autogebruik uitgegaan van het Vlaams gemiddelde voor "zakelijke verplaatsing" (83%). Men verwacht ongeveer 70 professionele bezoekers per dag.

Vandaag worden 19 **leveringen** per dag geteld. Aangezien het aantal tewerkstellingsplaatsen in de ateliers op de nieuwe site drie keer groter zal zijn dan vandaag (van 40 tewerkstellingsplaatsen naar 120), wordt ook rekening gehouden met een toename van de leveringen. Aangenomen kan worden dat voor een aantal leveringen geen bijkomende rit zal moeten gebeuren, maar dat het volume van de levering zal stijgen, wordt uitgegaan van een toename tot 1,5 keer het huidig aantal leveringen of 28,5 leveringen per dag. Aangezien geen cijfers gekend zijn voor de verdeling over vracht- en bestelwagens, wordt voor alle leveringen aangenomen dat ze met vrachtwagens gebeuren.

Het aantal **gedetineerdentransporten** wordt berekend op basis van in totaal gemiddeld 106 verplaatsingen per dag (ingaaend + uitgaand), waarvan 72 gedetineerdentransporten en 34 verplaatsingen door gedetineerden in beperkte detentie, die overdag de gevangenis verlaten. De gedetineerdentransporten zullen voor 100% per celwagen of combi gebeuren. Voor de verplaatsingen van gedetineerden in beperkte detentie gaan we uit van de huidige situatie, waarbij deze groep zich met de fiets of per openbaar vervoer verplaatst. Hun autogebruik wordt dus op 0% ingeschat. Het aantal gemotoriseerde verplaatsingen bedraagt dus 72, 36 ingaande en 36 uitgaande.

Op basis van voorgaande aannames wordt voor verplaatsingen van en naar de gevangenis een **globaal auto-aandeel van 65%** berekend.

De tabel op de volgende pagina geeft het aantal verplaatsingen per uur in pae op basis van de hierboven vermelde aannames.

In de eerste kolom wordt de globale spreiding van de verkeersstromen weergegeven op basis van de aannames voor de verschillende groepen zoals hierboven beschreven. Deze verdeling is gebaseerd op gegevens van de bestaande gevangenis in de Begijnenstraat.

|     | aandeel % |          | totaal bewegingen |          | pae <sup>31</sup> |          |            |          |           |          |            |          |               |          |
|-----|-----------|----------|-------------------|----------|-------------------|----------|------------|----------|-----------|----------|------------|----------|---------------|----------|
|     | ingaand   | uitgaand | ingaand           | uitgaand | totaal            |          | werknemers |          | bezoekers |          | leveringen |          | gedetineerden |          |
|     |           |          |                   |          | ingaand           | uitgaand | ingaand    | uitgaand | ingaand   | uitgaand | ingaand    | uitgaand | ingaand       | uitgaand |
| 1u  | 0%        | 0%       | 0                 | 0        | 0                 | 0        | 0          | 0        | 0         | 0        | 0          | 0        | 0             | 0        |
| 2u  | 0%        | 0%       | 0                 | 0        | 0                 | 0        | 0          | 0        | 0         | 0        | 0          | 0        | 0             | 0        |
| 3u  | 0%        | 0%       | 0                 | 0        | 0                 | 0        | 0          | 0        | 0         | 0        | 0          | 0        | 0             | 0        |
| 4u  | 0%        | 0%       | 0                 | 0        | 0                 | 0        | 0          | 0        | 0         | 0        | 0          | 0        | 0             | 0        |
| 5u  | 4%        | 0%       | 36                | 0        | 32                | 0        | 32         | 0        | 0         | 0        | 0          | 0        | 0             | 0        |
| 6u  | 6%        | 0%       | 47                | 3        | 42                | 2        | 42         | 2        | 0         | 0        | 1          | 0        | 0             | 0        |
| 7u  | 9%        | 0%       | 74                | 3        | 50                | 2        | 35         | 2        | 14        | 0        | 8          | 1        | 1             | 0        |
| 8u  | 11%       | 2%       | 89                | 19       | 54                | 6        | 27         | 0        | 26        | 4        | 7          | 8        | 2             | 5        |
| 9u  | 12%       | 5%       | 102               | 38       | 54                | 17       | 15         | 0        | 37        | 15       | 11         | 7        | 3             | 3        |
| 10u | 9%        | 7%       | 73                | 60       | 35                | 26       | 3          | 0        | 29        | 24       | 10         | 11       | 4             | 4        |
| 11u | 9%        | 9%       | 77                | 74       | 40                | 34       | 9          | 0        | 29        | 32       | 5          | 10       | 5             | 4        |
| 12u | 8%        | 9%       | 66                | 76       | 35                | 36       | 9          | 0        | 23        | 33       | 3          | 5        | 6             | 5        |
| 13u | 12%       | 9%       | 99                | 71       | 68                | 40       | 48         | 16       | 17        | 21       | 7          | 3        | 5             | 6        |
| 14u | 5%        | 10%      | 45                | 86       | 21                | 57       | 1          | 37       | 18        | 18       | 4          | 7        | 3             | 3        |
| 15u | 4%        | 11%      | 37                | 88       | 19                | 60       | 3          | 39       | 14        | 20       | 1          | 4        | 3             | 2        |
| 16u | 4%        | 9%       | 33                | 74       | 16                | 50       | 0          | 31       | 15        | 18       | 1          | 1        | 2             | 2        |
| 17u | 2%        | 7%       | 19                | 58       | 9                 | 38       | 0          | 21       | 9         | 16       | 0          | 1        | 1             | 1        |
| 18u | 1%        | 5%       | 9                 | 40       | 4                 | 24       | 0          | 9        | 4         | 15       | 0          | 0        | 0             | 1        |
| 19u | 1%        | 4%       | 7                 | 30       | 4                 | 18       | 0          | 6        | 4         | 12       | 0          | 0        | 0             | 0        |
| 20u | 0%        | 3%       | 4                 | 23       | 2                 | 15       | 0          | 9        | 2         | 6        | 0          | 0        | 0             | 0        |
| 21u | 1%        | 5%       | 6                 | 42       | 6                 | 34       | 6          | 30       | 0         | 4        | 0          | 0        | 0             | 0        |
| 22u | 0%        | 4%       | 0                 | 33       | 0                 | 27       | 0          | 24       | 0         | 2        | 0          | 0        | 0             | 0        |
| 23u | 0%        | 1%       | 0                 | 6        | 0                 | 5        | 0          | 4        | 0         | 1        | 0          | 0        | 0             | 0        |
| 24u | 0%        | 0%       | 0                 | 0        | 0                 | 0        | 0          | 0        | 0         | 0        | 0          | 0        | 0             | 0        |
|     | 100%      | 100%     | 824               | 824      | 491               | 491      | 230        | 230      | 241       | 241      | 57         | 57       | 36            | 36       |

<sup>31</sup> Pae: PersonenAuto Equivalent: het aantal voertuigen wordt omgerekend naar het overeenkomstig aantal personenwagens met een gelijke impact op kruispuntniveau.

#### 11.4.4.1.2 Technische campus

Voor de toekomstige werking van de school wordt vertrokken van de cijfers die aangeleverd werden door de dienst stedelijk onderwijs van de stad Antwerpen.

De campus zal een capaciteit krijgen van 14 leslokalen, in totaal geschikt voor maximaal **227 leerlingen**. Er wordt vanuit gegaan dat deze lokalen doorlopend maximaal gebruikt worden en dat de beschikbare lokalen gedeeld worden door de leerlingen van Werkend Leren en de leerlingen van het stedelijk Centrum voor Volwassenen Onderwijs.

De lessen worden gegeven in drie blokken, namelijk:

- Voormiddag: start tussen 8u00 en 9u00, einde tussen 12u00 en 13u00
- Namiddag: start tussen 13u00 en 14u00, einde tussen 16u00 en 17u00
- Avond: start tussen 18u00 en 19u00, einde tussen 21u00 en 22u00

Ongeveer de helft van de dagcursisten volgt zowel 's ochtends als 's namiddags les. De overige leerlingen volgen hetzij de voormiddag, hetzij de namiddag les. Het aandeel leerlingen dat zowel overdag als 's avonds les volgt, is zeer beperkt en er wordt als nihil beschouwd. Er zijn geen cursussen in het weekend.

Voor de **dagcursisten** wordt door de stad aangegeven dat ongeveer **50%** van hen momenteel met de wagen komt. Voor de **avondcursisten** ligt dit aandeel iets hoger, namelijk **70%**, gezien het late uur waarop de lessen eindigen. Er wordt uitgegaan van 340 leerlingen overdag en 227 leerlingen 's avonds. Deze waarden liggen relatief hoog voor een school, maar het gaat dan ook om (voornamelijk) volwassenenonderwijs met een ruim bereik, waardoor een hoger auto-aandeel logisch is.

Er wordt uitgegaan van in totaal 61 **werknemers**, waarvan 44 leerkrachten, 11 werknemers in administratie en kader, 3 werknemers van de DBFM-partner en 3 werknemers restaurantpersoneel. Door de stad werd aangegeven dat van deze groep momenteel 70% met de auto naar de school komt, dit aandeel wordt behouden. Voor de leerkrachten wordt uitgegaan van een spreiding van aankomst- en vertrek volgens de lesuren, zoals aangegeven door de stad. Voor de overige personeelsleden wordt een klassieke werkdag verondersteld.

Het aantal **leveringen** aan de school bedraagt ongeveer 1 vrachtwagen en 2 bestelbusjes per dag. We gaan ervan uit dat deze tijdens de lesuren overdag (dus tussen 8u00 en 17u00) leveren bij de school.

Op basis van voorgaande aannames wordt voor verplaatsingen van en naar de school een **globaal auto-aandeel van 59%** berekend.



|     | aandeel % |          | totaal bewegingen |          | autobewegingen |          |            |          |            |          |
|-----|-----------|----------|-------------------|----------|----------------|----------|------------|----------|------------|----------|
|     | ingaand   | uitgaand | ingaand           | uitgaand | totaal         |          | werknemers |          | leerlingen |          |
|     |           |          |                   |          | ingaand        | uitgaand | ingaand    | uitgaand | ingaand    | uitgaand |
| 1u  | 0%        | 0%       | 0                 | 0        | 0              | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        |
| 2u  | 0%        | 0%       | 0                 | 0        | 0              | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        |
| 3u  | 0%        | 0%       | 0                 | 0        | 0              | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        |
| 4u  | 0%        | 0%       | 0                 | 0        | 0              | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        |
| 5u  | 0%        | 0%       | 0                 | 0        | 0              | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        |
| 6u  | 0%        | 0%       | 0                 | 0        | 0              | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        |
| 7u  | 0%        | 0%       | 0                 | 0        | 0              | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        |
| 8u  | 41%       | 0%       | 257               | 0        | 135            | 0        | 21         | 0        | 114        | 0        |
| 9u  | 1%        | 0%       | 7                 | 0        | 5              | 0        | 5          | 0        | 0          | 0        |
| 10u | 0%        | 0%       | 0                 | 0        | 0              | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        |
| 11u | 0%        | 0%       | 0                 | 0        | 0              | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        |
| 12u | 4%        | 16%      | 23                | 101      | 12             | 52       | 2          | 6        | 10         | 47       |
| 13u | 17%       | 4%       | 104               | 22       | 54             | 11       | 8          | 1        | 47         | 10       |
| 14u | 0%        | 0%       | 0                 | 0        | 0              | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        |
| 15u | 0%        | 0%       | 0                 | 0        | 0              | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        |
| 16u | 4%        | 34%      | 22                | 211      | 15             | 106      | 1          | 3        | 14         | 104      |
| 17u | 34%       | 7%       | 215               | 46       | 151            | 28       | 6          | 18       | 145        | 10       |
| 18u | 0%        | 1%       | 0                 | 7        | 0              | 5        | 0          | 5        | 0          | 0        |
| 19u | 0%        | 0%       | 0                 | 0        | 0              | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        |
| 20u | 0%        | 0%       | 0                 | 0        | 0              | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        |
| 21u | 0%        | 38%      | 0                 | 241      | 0              | 169      | 0          | 10       | 0          | 159      |
| 22u | 0%        | 0%       | 0                 | 0        | 0              | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        |
| 23u | 0%        | 0%       | 0                 | 0        | 0              | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        |
| 24u | 0%        | 0%       | 0                 | 0        | 0              | 0        | 0          | 0        | 0          | 0        |
|     | 100%      | 100%     | 628               | 628      | 372            | 372      | 43         | 43       | 329        | 329      |

### 11.4.4.1.3 Parkeerbehoefte

Op basis van de hierboven beschreven verkeersstromen kan de parkeerbehoefte eenvoudig bepaald worden door elk uur het aantal ingaande en uitgaande voertuigen in rekening te brengen. Op basis van de gegevens van de opdrachtgever weten we dat voor de gevangenis er 's nachts 15 voertuigen van werknemers aanwezig zijn, voor de school is de parkeervraag op dat moment uiteraard nihil.

Indien het auto-aandeel afneemt tot 50% voor beide functies, zal uiteraard ook de parkeerbehoefte dalen. De totale parkeervraag 's nachts wordt dan 12 voertuigen. Verder wordt het parkeerverloop gelijkaardig verondersteld.

Onderstaande tabel geeft het verloop van de parkeervraag over de dag. Aangezien deze studie een plan-MER betreft, en een beoordeling van de parkeersituatie gedetailleerde plannen vraagt die momenteel nog niet beschikbaar zijn, wordt dit aspect enkel ter informatie meegegeven.

|                | basisscenario modal split |            |            | scenario lager auto-aandeel |            |            |
|----------------|---------------------------|------------|------------|-----------------------------|------------|------------|
|                | gevangenis                | school     | totaal     | gevangenis                  | school     | totaal     |
| 1u             | 15                        | 0          | 15         | 12                          | 0          | 12         |
| 2u             | 15                        | 0          | 15         | 12                          | 0          | 12         |
| 3u             | 15                        | 0          | 15         | 12                          | 0          | 12         |
| 4u             | 15                        | 0          | 15         | 12                          | 0          | 12         |
| 5u             | 47                        | 0          | 47         | 39                          | 0          | 39         |
| 6u             | 87                        | 0          | 87         | 71                          | 0          | 71         |
| 7u             | 134                       | 0          | 134        | 110                         | 0          | 110        |
| 8u             | 183                       | 135        | 318        | 150                         | 114        | 264        |
| 9u             | 220                       | 139        | 360        | 181                         | 118        | 299        |
| 10u            | 229                       | 139        | 368        | 187                         | 118        | 306        |
| 11u            | 235                       | 139        | 374        | 192                         | 118        | 311        |
| 12u            | 233                       | 99         | 333        | 191                         | 84         | 276        |
| 13u            | <b>262</b>                | 142        | <b>404</b> | <b>214</b>                  | 121        | <b>335</b> |
| 14u            | 226                       | 142        | 368        | 185                         | 121        | 306        |
| 15u            | 184                       | 142        | 327        | 151                         | 121        | 272        |
| 16u            | 150                       | 51         | 202        | 123                         | 43         | 167        |
| 17u            | 122                       | <b>174</b> | 295        | 100                         | <b>147</b> | 247        |
| 18u            | 102                       | 169        | 271        | 84                          | 143        | 227        |
| 19u            | 88                        | 169        | 257        | 72                          | 143        | 215        |
| 20u            | 75                        | 169        | 243        | 61                          | 143        | 204        |
| 21u            | 47                        | 0          | 47         | 38                          | 0          | 38         |
| 22u            | 20                        | 0          | 20         | 16                          | 0          | 16         |
| 23u            | 15                        | 0          | 15         | 12                          | 0          | 12         |
| 24u            | 15                        | 0          | 15         | 12                          | 0          | 12         |
| <b>maximum</b> | <b>262</b>                | <b>174</b> | <b>404</b> | <b>214</b>                  | <b>147</b> | <b>335</b> |

In het basisscenario is de maximale parkeervraag (voor alle gebruikers gecombineerd) dus 404 voertuigen. In het scenario met lager auto-aandeel, bedraagt dit 335 voertuigen. In beide gevallen komt deze maximale parkeervraag voor tussen 13u en 14u.

Als we enkel de gevangenis bekijken zien we een maximale parkeervraag voor werknemers van 214 (176 met lagere modal split) plaatsen 's middags tussen 13u en 14u, wanneer de shiften wisselen. De maximale parkeervraag voor bezoekers valt tussen 10u en 11u 's morgens, wanneer de effectieve bezoeken gecombineerd worden met mensen die zich komen inschrijven voor de namiddag. De maximale parkeervraag voor bezoekers bedraagt 64 plaatsen, of 52 bij lagere modal split. De parkeercapaciteit die momenteel voorzien wordt voor

werknemers is op basis van deze berekeningen dus onvoldoende. Mogelijk kan ook voor deze groep gebruik gemaakt worden van de clusterparkings.

Als we enkel de school bekijken is de maximale parkeervraag voor deze functie 174, respectievelijk 147, voertuigen. Dit maximum wordt bereikt tussen 17u en 18u.

#### 11.4.4.1.4 Aandeel alternatieve modi

Over het aandeel van de overige vervoersmodi in de verplaatsingskeuze in de bestaande toestand zijn geen gegevens gekend. Uit de doorrekeningen die voor de MER Blue Gate gebeurden bleek dat van de werknemers die zich niet met de auto verplaatsten ongeveer de helft koos voor de fiets, de andere helft voor het openbaar vervoer. In deze doorrekeningen werden geen verplaatsingen te voet berekend.

Voor deze studie stellen we voor wel 10% voetgangers in rekening te brengen, gezien het gewijzigde profiel van de activiteiten (school en gevangenis in plaats van bedrijven). Het aandeel zal evenwel laag blijven door het beperkte aandeel woongebied op wandelafstand van de site. Voor de modi 'fiets' en 'openbaar vervoer' wordt dan telkens 45% van de niet-auto verplaatsingen gerekend.

Met het auto-aandeel zoals hierboven beschreven zal 23% van de verplaatsingen te voet, per fiets of met het openbaar vervoer plaatsvinden. Indien het auto-aandeel afneemt tot de door de stad gewenste 50%, zal dit aandeel toenemen tot 33%. De verdeling over de alternatieve modi in beide scenario's wordt in de tabel hieronder weergegeven.

|                  | Basisscenario modal split |           |           |        | Scenario lager auto-aandeel |           |           |        |
|------------------|---------------------------|-----------|-----------|--------|-----------------------------|-----------|-----------|--------|
|                  | %                         | personeel | bezoekers | school | %                           | personeel | bezoekers | school |
| te voet          | 2,30                      | 6         | 11        | 3      | 3,30                        | 9         | 16        | 5      |
| fiets            | 10,35                     | 27        | 50        | 14     | 15,35                       | 40        | 74        | 21     |
| openbaar vervoer | 10,35                     | 27        | 50        | 14     | 15,35                       | 40        | 74        | 21     |

De maximale parkeerbehoefte voor fietsers komt voor tussen 10u en 12u. Op dit moment zijn in het basisscenario 58 stallingsplaatsen nodig, in het scenario met lager auto-aandeel 86 stallingsplaatsen.

#### 11.4.4.2 Effectgroep "Functioneren verkeerssysteem – Voetgangersvoorzieningen"

Onderstaande figuur geeft het verwachte herkomstgebied voor fietsers naar de site en de mogelijke knelpunten op de routes in de directe omgeving van de site.



Figuur 78: herkomstgebied en mogelijke knelpunten voetgangers

Er zijn geen wijzigingen tussen de voetgangersvoorzieningen in referentietoestand 1 en de geplande toestand. Ten gevolge van de toename van verkeersbewegingen naar de site kan een zeer beperkte afname van de verkeersveiligheid ontstaan.

Gezien de ligging van de site is de te verwachten voetgangersstroom vanuit de omgeving naar de site eerder beperkt. Enkel bepaalde delen van het Kiel liggen op wandelafstand. Op basis van bovenstaande aannames gaan we uit van 33 tot 47 voetgangers per dag. Daarnaast zijn er uiteraard de voetgangersverplaatsingen vanaf de openbaar vervoerhaltes op de site zelf en in de omgeving. Deze stroom wordt ingeschat op 220 personen per dag.

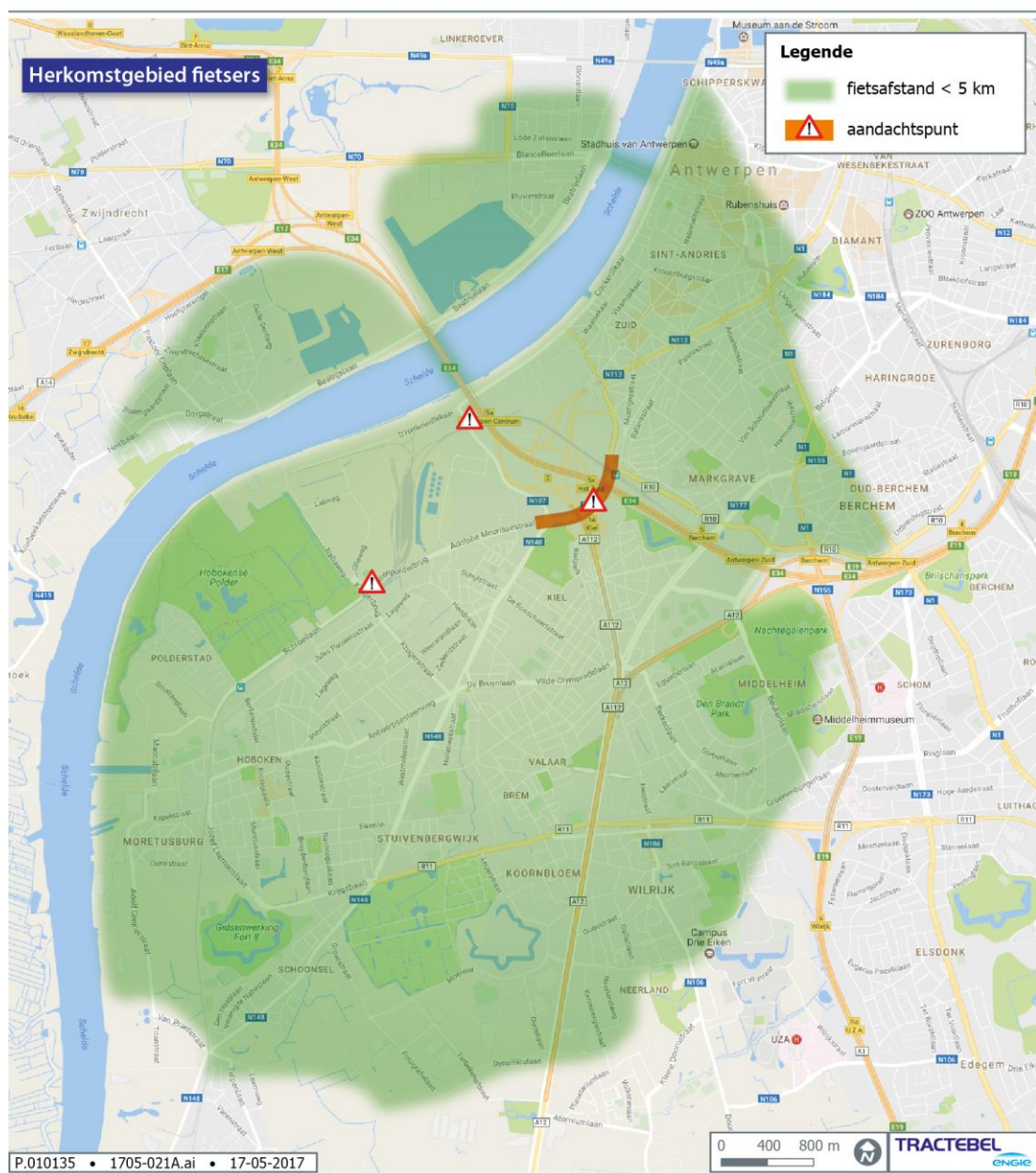
Vanaf de haltes binnen Blue Gate zelf worden geen knelpunten verwacht op de looproutes van en naar de site. Het gaat hier immers enkel over conflicten met intern verkeer. Wel dient er uiteraard aandacht te zijn voor de oversteekbaarheid (zichtbaarheid, afwerking borduursteen,...) ter hoogte van zowel de haltes als de toegang tot de school en de gevangenis.

Het kruispunt dat de meeste aandacht verdient in het kader van de voetgangersstromen is de aansluiting van Blue Gate op de Herenpolderbrug. Hier worden immers de verschillende stromen vanuit de wijk en vanaf de OV-haltes gebundeld, terwijl ook het autoverkeer naar de site hier samenkomt. Het zal dus van belang zijn hier een kwalitatieve voetgangersoversteek te voorzien.

Voor dit effect wordt de beoordeling "geen effect" (score 0) gegeven ten opzichte van referentietoestand 1.

#### 11.4.4.3 Effectgroep “Functioneren verkeerssysteem – Fietsnetwerk”

Onderstaande figuur geeft het verwachte herkomstgebied voor fietsers naar de site en de mogelijke knelpunten op de routes in de directe omgeving van de site.



Figuur 79: herkomstgebied en mogelijke knelpunten fietsers

Er zijn geen wijzigingen tussen de fietsvoorzieningen in referentietoestand 1 en de geplande toestand. Ten gevolge van de toename van verkeersbewegingen naar de site kan een zeer beperkte afname van de verkeersveiligheid ontstaan.

Aangezien het bereik van verplaatsingen per fiets groter is dan voor deze te voet, zullen verplaatsingen per fiets naar de site wel vanuit verschillende richtingen mogelijk zijn. Op basis van bovenstaande aannames wordt het aantal fietsers geschat op 149 tot 220 per dag.

Voor verplaatsingen vanuit Antwerpen Centrum zijn de routes via de Scheldekaaien (fiets-ostrade), of de nieuwe route doorheen het snelwegcomplex vanaf de Vlaamsekaai de meest

logische. De aansluiting naar de site zal voor deze fietsers via de Armstrongweg (eveneens fiets-o-strade) en het nieuwe kruispunt naar de site verlopen. De oversteekbaarheid voor fietsers zal ter hoogte van dit kruispunt dus een belangrijk aandachtspunt vormen. Hetzelfde geldt voor fietsers vanaf Linkeroever.

Fietsstromen vanuit het gebied tussen Singel en Leien zullen wellicht voornamelijk via de Kolonel Silvertopstraat verlopen. De realisatie van een vrijliggend fietspad en de afname van het aantal conflicten langsheen deze route in de referentiesituatie leiden reeds tot een sterke verbetering van de veiligheid voor fietsers op dit segment. De aansluitingen van en naar de A12 en de kruising met de Bernardsesteenweg en de Singel blijven uiteraard wel aandachtspunten, zeker gezien het hier om een dubbelrichtingsfietspad gaat. Voor alle fietsers uit het zuiden en westen, die via de aansluiting op de Herenpolderbrug de site bereiken, geldt dit punt als een aandachtspunt.

Ook verder op de routes van de fietsers kunnen aandachtspunten ontstaan, zoals bij het oversteken van de Jan de Vos Lei (A112) of de Leien. De concentraties aan fietsers met relatie tot dit project op deze locaties zal echter zeer beperkt zijn, zodat niet gesproken kan worden van belangrijke knelpunten in functie van dit project.

Voor dit effect wordt de beoordeling "geen effect" (score 0) gegeven ten opzichte van referentietoestand 1.

#### 11.4.4.4 Effectgroep "Functioneren verkeerssysteem – Openbaar vervoer"

Het plan heeft geen invloed op de ligging of bereikbaarheid van de haltes van het openbaar vervoer. Gezien de beperkte invloed op de omliggende kruispunten, zal ook de impact op de doorstroming en de trajecttijden voor het openbaar vervoer uiterst beperkt zijn.

Op basis van bovenstaande aannames kunnen we uitgaan van 147 tot 220 personen die zich dagelijks met het openbaar vervoer naar de site verplaatsen. Kwantitatief is het huidige aanbod van lijnen 1 en 13 voldoende om deze vervoersvraag op te vangen.

De bijkomende bediening naar de site, zoals voorgesteld in de "Realisatieconvenant", zal, indien door alle partijen goedgekeurd, de bereikbaarheid met het openbaar vervoer verbeteren. Aangezien hierover nog geen details bekend zijn, is het echter moeilijk de omvang van deze impact in te schatten.

Voor dit effect wordt de beoordeling "geen effect" (score 0) gegeven ten opzichte van referentietoestand 1.

#### 11.4.4.5 Effectgroep "Functioneren verkeerssysteem – Autoverkeer – functioneren kruispunten"

Aangezien geen kwantitatieve gegevens beschikbaar zijn voor referentiesituatie 1, kan voor deze referentiesituatie geen beoordeling opgemaakt worden zoals omschreven in de methodiek. Wel kunnen we een kwalitatieve vergelijking maken ten opzichte van referentiesituatie 2. Belangrijk hierbij is dat:

- De globale achtergrondintensiteiten lager liggen in referentiesituatie 1 dan in referentiesituatie 2. De totale verzadigingsgraad van de kruispunten zal dus iets lager liggen, wat een positief effect heeft op de beoordeling.
- De bijkomende verkeersstromen zullen hierdoor een iets groter aandeel van de totale verkeersstroom uitmaken in referentiesituatie 1 dan in referentiesituatie 2. Hierdoor

kan er een iets groter verschil ontstaan tussen de situatie met en zonder project. Dit heeft een licht negatief effect op de beoordeling.

Globaal genomen kunnen we ervan uitgaan dat de verkeerssituatie in deze situatie positiever zal zijn dan bepaald wordt voor referentiesituatie 2. Aangezien de impact van het project ten opzichte van referentiesituatie 2 overal ruim minder dan 5% bedraagt, kunnen we er bovendien van uitgaan dat deze impact op geen enkel kruispunt groter zal worden dan 5%.

Voor dit effect wordt de beoordeling "geen effect" (score 0) gegeven ten opzichte van referentietoestand 1.

## 11.4.5 Bespreking van de milieueffecten ten opzichte van referentiesituatie 2

### 11.4.5.1 Effectgroep "Functioneren verkeerssysteem – Autoverkeer – functioneren kruispunten"

Voor de berekening van dit effect worden de bijkomende verkeersstromen opgeteld bij de verkeersstromen die in het verkeersmodel werden bepaald voor Blue Gate. De onderzochte ontwikkelingen worden dus als bijkomend beschouwd en niet als vervanging van de eerder voorziene functies. Het is immers moeilijk te bepalen hoe groot de impact van de functies die vervangen worden juist is en hoe deze impact zich verdeelt over het netwerk. Op deze manier wordt een lichte overschatting van de totale verkeersgeneratie bekomen, wat leidt tot een worst-case aanpak die zeker de maximale milieu-impact beschrijft.

De effecten van het bijkomend autoverkeer op de omliggende kruispunten worden bepaald door de verdeling van de bijkomende verkeersstromen over de wegenis. Hiervoor wordt ervan uitgegaan dat de bijkomende verkeersstromen in relatie tot de nieuwe ontwikkelingen zich op een gelijkaardige manier verdelen als de overige verkeersstromen van en naar Blue Gate. Deze laatste werden berekend in het provinciaal verkeersmodel Antwerpen in het kader van dit MER. Deze verdeling wordt op de figuren hieronder weergegeven.



Figuur 80 Verdeling van de verkeersstromen naar de site over het wegennet – ingaand verkeer



Figuur 81 Verdeling van de verkeersstromen naar de site over het wegennet – uitgaand verkeer

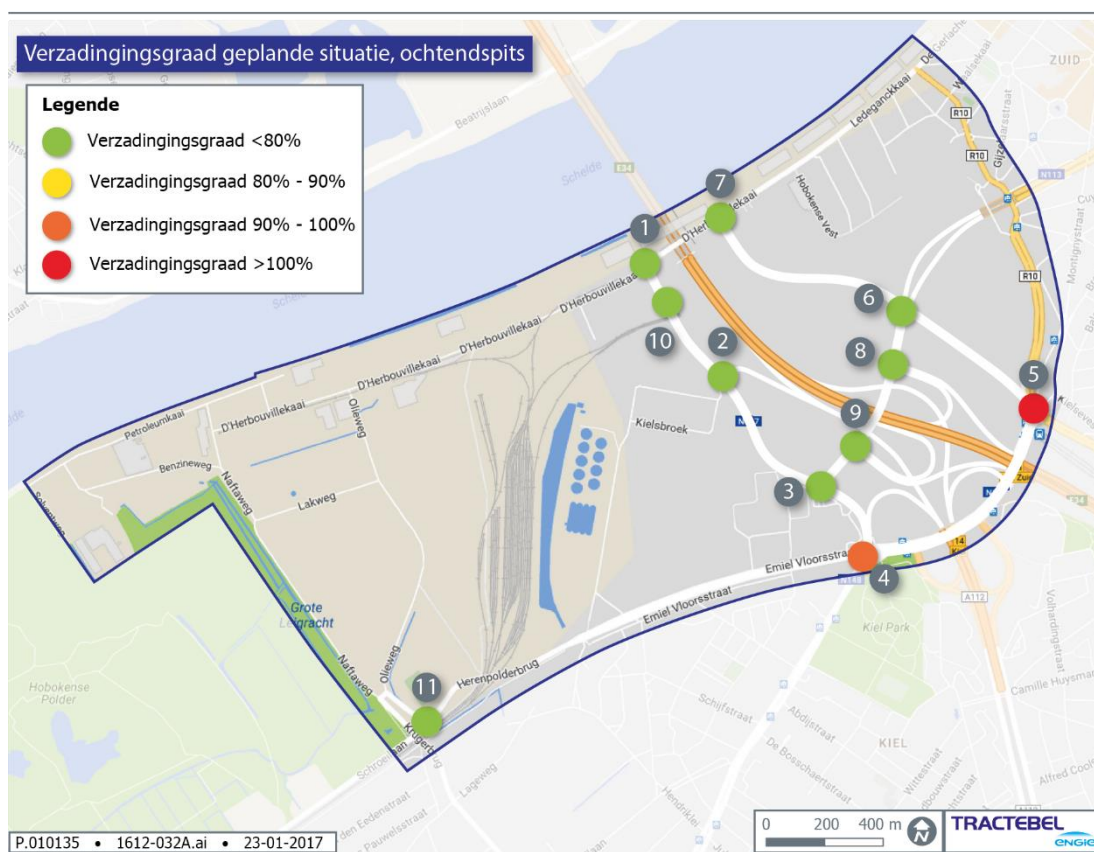


Deze bijkomende verkeersstromen worden bijgeteld bij de kruispuntintensiteiten zoals berekend met het verkeersmodel en weergegeven onder 11.4.3.2. De resulterende verzadigingsgraden worden in onderstaande tabel weergegeven.

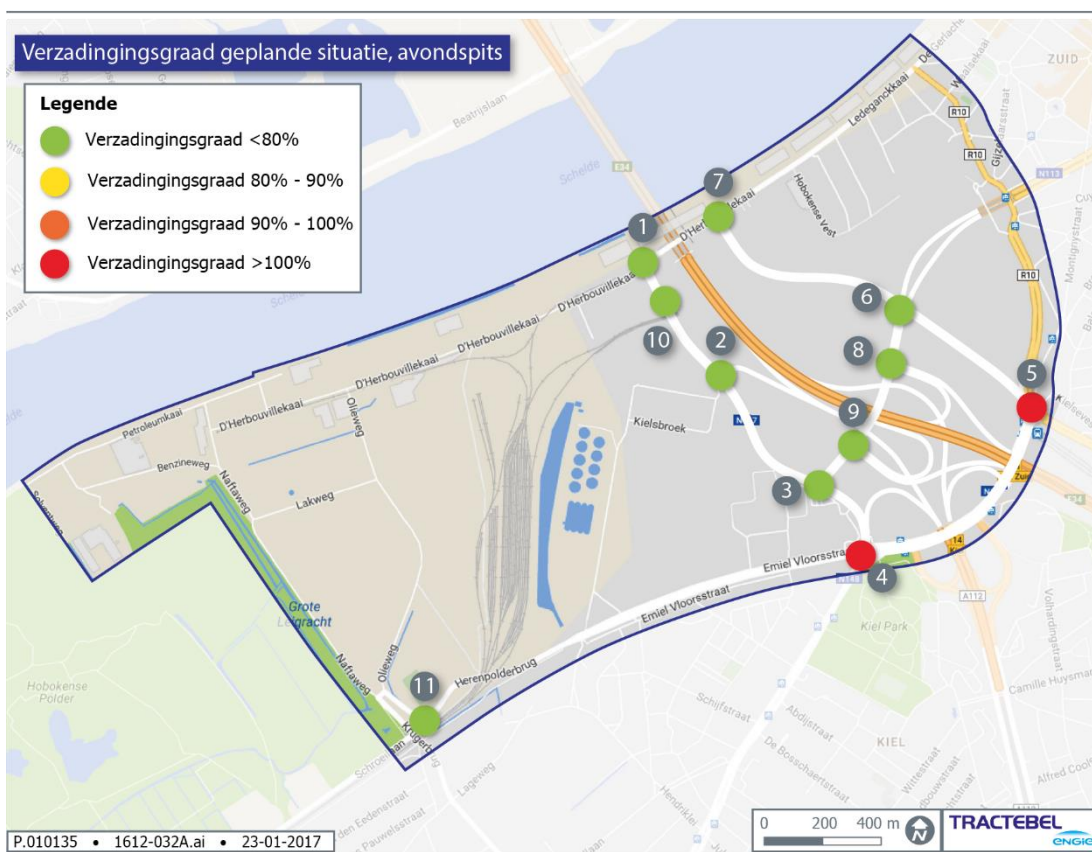
Tabel 29 Verzadigingsgraad op kruispuntniveau – geplande toestand

|   | ochtendspits | avondspits |
|---|--------------|------------|
| Kpnt 1: Armstrongweg - Kaaien                     | 59%          | 46%        |
| Kpnt 2: Armstrongweg - oprit A12                  | 69%          | 69%        |
| Kpnt 3: Armstrongweg - Leien                      | 60%          | 72%        |
| Kpnt 4: Armstrongweg - Silvertopstraat            | 88%          | 115%       |
| Kpnt 5: Singel - Silvertopstraat                  | 115%         | 122%       |
| Kpnt 6: Singel - Leien                            | 75%          | 82%        |
| Kpnt 7: Singel - Kaaien                           | 48%          | 44%        |
| Kpnt 8: Leien - op/afrit Binnenring               | 82%          | 70%        |
| Kpnt 9: Leien - op/afrit Buitenring               | 56%          | 76%        |
| Kpnt 10: Armstrongweg - toegang Petroleum Zuid    | 53%          | 51%        |
| Kpnt 11: Herenpolderbrug - toegang Petroleum Zuid | 43%          | 64%        |

Deze verzadigingsgraden worden grafisch weergegeven op onderstaande figuren.



Figuur 82 Verzadigingsgraad geplande situatie – ochtendspits



Figuur 83 Verzadigingsgraad geplande situatie – avondspits

Om de scores te bepalen, vergelijken we deze met de verzadigingsgraden uit referentiesituatie 2. Onderstaande tabel geeft het verschil in verzadigingsgraad tussen de geplande toestand en de referentie en de overeenkomstige scores.

Tabel 30 Verzadigingsgraad op kruispuntniveau – scores

|         | OCHTENDSPITS        |                     |       | AVONDSPITS          |                     |       |
|---------|---------------------|---------------------|-------|---------------------|---------------------|-------|
|         | % GEPLANDE TOESTAND | VERSCHIL REFERENTIE | SCORE | % GEPLANDE TOESTAND | VERSCHIL REFERENTIE | SCORE |
| Kpnt 1  | 59%                 | +6,2%               | 0     | 46%                 | +4,0%               | 0     |
| Kpnt 2  | 69%                 | +3,1%               | 0     | 69%                 | +2,6%               | 0     |
| Kpnt 3  | 60%                 | +0,1%               | 0     | 72%                 | +0,8%               | 0     |
| Kpnt 4  | 88%                 | +0,7%               | 0     | 115%                | +1,1%               | 0     |
| Kpnt 5  | 115%                | +0,3%               | 0     | 122%                | +0,2%               | 0     |
| Kpnt 6  | 75%                 | +0,5%               | 0     | 82%                 | +0,1%               | 0     |
| Kpnt 7  | 48%                 | +1,5%               | 0     | 44%                 | +3,8%               | 0     |
| Kpnt 8  | 82%                 | 0,0%                | 0     | 70%                 | +0,0%               | 0     |
| Kpnt 9  | 56%                 | +2,0%               | 0     | 76%                 | +2,1%               | 0     |
| Kpnt 10 | 53%                 | +2,5%               | 0     | 51%                 | +2,2%               | 0     |
| Kpnt 11 | 43%                 | +8,7%               | 0     | 64%                 | +8,5%               | 0     |

De wijzigingen in de verzadigingsgraad zijn voor de meeste kruispunten zeer beperkt. Enkel op kruispunt 1 (Armstrongweg – Kaaien) en op kruispunt 11 (Herenpolderbrug – toegang Petroleum Zuid) zien we een significante toename (>5%). Aangezien de globale

verzadigingsgraad op deze kruispunten echter lager blijft dan 80% en de verkeersafwikkeling dus vlot blijft verlopen, wordt steeds de beoordeling "geen effect" (score 0) gegeven.

#### 11.4.5.2 Overige effectgroepen

Voor de overige effectgroepen is er geen verschil tussen referentiesituaties 1 en 2, ook hier wordt dus de beoordeling "geen effect" (score 0) gegeven.

### 11.4.6 Milderende maatregelen

#### 11.4.6.1.1 Milderende maatregelen

Aangezien er geen negatieve effecten werden vastgesteld, zijn ook geen milderende maatregelen nodig.

#### 11.4.6.1.2 Flankerende maatregelen

De ondertekening van de mobiliteitsconvenant door alle partners en de realisatie van de hierin opgenomen maatregelen zullen van belang zijn om de gewenste modal split te realiseren. Het is wenselijk hiermee aan te vatten voor de verdere realisatie van Bluegate.

### 11.4.7 Voorstellen tot monitoring

Vanuit het MER is het niet nodig monitoring te voorzien.

Bij de uitwerking van de nieuwe wegenis op en in de omgeving van de site is het uiteraard van belang rekening te houden met de wijzigingen in de verkeersstromen ten gevolge van het project.

## 11.5 Lucht

### 11.5.1 Afbakening van het studiegebied

#### 11.5.1.1 Geografische afbakening

Voor de luchtkwaliteit wordt het studiegebied, naast het plangebied, uitgebreid met de straten waarvoor een relevante wijziging van verkeersintensiteiten kan worden verwacht (op basis van gegevens uit de discipline mobiliteit). Het studiegebied wordt daarom gelijkgesteld aan een gebied rondom de straten die in de discipline Mens – Mobiliteit worden meegenomen, met een marge van ca. 200 meter.

#### 11.5.1.2 Inhoudelijke afbakening

De uitwerking van de effectgroep luchtverontreiniging heeft betrekking op de contaminanten die worden gerelateerd aan verkeersactiviteiten.

De belangrijkste verontreinigende stoffen in relatie tot gezondheid, milieueffecten en overschrijding van de grenswaarden langs de Vlaamse hoofdwegen zijn stikstofoxiden (NO, NO<sub>2</sub> en NO<sub>x</sub>), (ultra) fijn stof (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> en UFP/EC/OC/roet) en koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>). Daarnaast zijn ook VOS (o.a. benzeen), zware metalen, koolstofmonoxide (CO) en zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>) van belang.

De impactbepaling op basis van immissieberekeningen gebeurt voor de parameters fijn stof en stikstofoxiden:

- **Stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>)** bestaan uit een mengsel van stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en stikstofmonoxide (NO). Bij verbrandingsprocessen op hoge temperaturen ontstaat in eerste instantie vooral NO. NO heeft een korte levensduur in de atmosfeer en is een kleur-, reuk- en smaakloos gas dat op zich weinig toxisch is. NO wordt door reacties met zuurstof en ozon omgezet tot NO<sub>2</sub>. NO<sub>2</sub> heeft een langere levensduur in de atmosfeer en is schadelijk voor mens en ecosystemen. Deze parameter is sterk gecorreleerd aan de verkeersactiviteiten.
- **Fijn stof** is een mengsel van vloeibare of vaste deeltjes met uiteenlopende samenstellingen en afmetingen. PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> is de verzameling van stofdeeltjes met een diameter kleiner dan 10 respectievelijk 2,5 µm. Ultrafijn stof (UFP) is de verzamelnaam voor deeltjes met een diameter kleiner dan 0,1 µm (PM<sub>0,1</sub>).
- **Elementair koolstof** is een onderdeel van fijn stof en wordt gevormd bij onvolledige verbranding van fossiele brandstoffen, biomassa en biobrandstof. Elementair koolstof (EC) bevindt zich voornamelijk in de ultrafijne fractie van het fijn stof. Het is een maat voor de roetconcentratie in de omgevingslucht. Recente studies tonen aan dat gezondheidseffecten van elementair koolstof significanter kunnen zijn dan deze voor PM<sub>2,5</sub> en PM<sub>10</sub>.

#### 11.5.1.3 Relevante luchtkwaliteitsdoelstellingen

De Europese richtlijn betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa (2008/50/EG) vormt de belangrijkste wettelijke basis inzake luchtkwaliteit.

Deze richtlijn 2008/50/EG legt grenswaarden en een alarmprempe op voor **NO<sub>2</sub>**. Er is eveneens een kritiek niveau voor NO<sub>x</sub> voor de bescherming van de vegetatie opgenomen. Deze laatste waarde is evenwel in Vlaanderen niet van toepassing.

De huidige gezondheidkundige advieswaarde ligt op hetzelfde niveau als de wettelijke jaargemiddelde grenswaarde. Er wordt in de nabije toekomst wel een aanscherping van deze GAW verwacht, waarbij mogelijks een streefwaarde/richtwaarde van 20 µg/m<sup>3</sup> van toepassing zou kunnen worden.

| Polluent          | Onderwerp  | Middelingstijd                 | Doelstelling   |
|-------------------|--|--------------------------------|--|
| NO <sub>2</sub> * | Grenswaarde voor de bescherming van de menselijke gezondheid | 1 uur                          | 200 µg/m <sup>3</sup> ;<br>max. 18 overschrijdingen per jaar |
|                   |  | Jaar                           | 40 µg/m <sup>3</sup>   |
|                   | Alarmprempe  | Gedurende 3 opeenvolgende uren | 400 µg/m <sup>3</sup>  |
| NO <sub>x</sub>   | Kritieke niveau voor de bescherming van de vegetatie         | Jaar                           | 30 µg/m <sup>3</sup>   |

De Europese regelgeving is gebaseerd op de richtlijnen opgesteld door de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO). De Europese jaargrenswaarde komt overeen met wat de WGO adviseert. In tegenstelling tot de Europese regelgeving definieert de WGO geen alarmprempe en laat ze geen enkele overschrijding toe van het uurgemiddelde van 200 µg/m<sup>3</sup>.

| Polluent        | Onderwerp   | Middelingstijd | Doelstelling   |
|-----------------|---|----------------|--|
| NO <sub>2</sub> | Advieswaarde voor de bescherming van de menselijke gezondheid | 1 uur          | 200 µg/m <sup>3</sup>                                  |
|                 |   | Jaar           | 40 µg/m <sup>3</sup>                                   |
| NO <sub>x</sub> | Kritieke niveau voor de bescherming van de vegetatie          | Jaar           | 30 µg/m <sup>3</sup><br>uitgedrukt als NO <sub>2</sub> |

Richtlijn 2008/50/EG definieert grenswaarden voor **PM<sub>10</sub>** op basis van gezondheidsstudies, economische gevolgen en de technische haalbaarheid. De WGO-advieswaarden voor PM<sub>10</sub> zijn strenger dan de Europese grenswaarden.

|                          | Onderwerp  | Middelingstijd | Doelstelling  |
|--------------------------|--|----------------|---|
| EU-richtlijn 2008/50/EG* | Grenswaarde voor de bescherming van de menselijke gezondheid | 1 dag          | 50 µg/m <sup>3</sup> ;<br>max. 35 overschrijdingen per jaar |
|                          |  | 1 jaar         | 40 µg/m <sup>3</sup>  |
| WGO                      | Advieswaarden  | 1 dag          | 50 µg/m <sup>3</sup> ;<br>max. 3 overschrijdingen per jaar  |
|                          |  | 1 jaar         | 20 µg/m <sup>3</sup>  |

\*: Sinds 1 januari 2005 moet de grenswaarde voor PM<sub>10</sub> gerespecteerd worden.

Tevens worden grenswaarden gedefinieerd voor **PM<sub>2,5</sub>** (van toepassing vanaf 2015, met mogelijks een aanscherping in 2020), evenals de nationale streefwaarde inzake vermindering van de blootstelling tegen 2020 ten opzichte van 2010. Hiertoe wordt een gemiddelde blootstellingsindex (GBI) gedefinieerd: dit is de gemiddelde PM<sub>2,5</sub>-concentratie op stedelijke achtergrondmeetplaatsen over de laatste 3 jaar binnen een bepaalde lidstaat. De gemiddelde stedelijke achtergrond dient in 2020 lager te liggen dan 15,2 µg/m<sup>3</sup>.

| EU-regelgeving (2008/50/EG)   | Middelingstijd | Doelstelling           | Datum waarop de waarde moet bereikt zijn |
|---|----------------|------------------------|--|
| Grenswaarde   | Jaar           | 25 µg/m <sup>3</sup>   | 1 januari 2015                           |
| Indicatieve grenswaarde*  | Jaar           | 20 µg/m <sup>3</sup>   | 1 januari 2020                           |
| Nationale streefwaarde inzake vermindering van de blootstelling ten opzichte van de GBI in 2010 | GBI            | 15,2 µg/m <sup>3</sup> | 2020                                     |
| Vlaamse streefwaarde inzake vermindering van de blootstelling ten opzichte van de GBI in 2010   | GGBI           | 15,7 µg/m <sup>3</sup> | 2020                                     |
| Blootstellingsconcentratieverplichting  | GBI            | 20 µg/m <sup>3</sup>   | 2015                                     |

\* de indicatieve grenswaarde wordt door de Europese Commissie herzien in het licht van nieuwe informatie over gevolgen voor de gezondheid en het milieu, technische haalbaarheid en ervaring die met de streefwaarde is opgedaan in de lidstaten.

De WGO nam in haar Air quality guidelines van 2005 advieswaarden voor **PM<sub>2,5</sub>** op.

| WGO-advieswaarden (WGO 2005) | Middelingstijd | Doelstelling  |
|------------------------------|----------------|---|
| Advieswaarde                 | Jaar           | 10 µg/m <sup>3</sup>                                    |
|                              | Dag            | 25 µg/m <sup>3</sup> - max. 3 overschrijdingen per jaar |

Momenteel bestaat er op Europees of Vlaams niveau geen regelgeving voor **elementair koolstof**. De WGO formuleerde nog geen advieswaarden voor de gezondheid.

## 11.5.2 Voorgestelde methodiek

### 11.5.2.1 Methodiek voor de beschrijving van de referentiesituaties

#### 11.5.2.1.1 Huidige luchtkwaliteit in het studiegebied

De beschrijving van de huidige luchtkwaliteit in de omgeving van het projectgebied gebeurt in eerste instantie op basis van de luchtkwaliteitskaarten beschikbaar op de website van VMM<sup>32</sup>.

Voor de modelkaarten die VMM ten aanzien van de luchtkwaliteit 2016 ter beschikking stelt wordt een nieuwe methodiek toegepast die langsheen wegsegmenten met bebouwing meer detaillering oplevert. Hierdoor kunnen op die locaties aanzienlijk hogere concentraties bekomen worden t.o.v. de kaarten van bvb. 2015, zonder dat deze verslechtering zich effectief op het terrein heeft voorgedaan.

De nieuwe kaarten zijn gebaseerd op interpolatie van de resultaten van de meetstations in Vlaanderen en de omliggende regio's, aangevuld met een hoge resolutie modellering. De VMM voegt thans het nieuwe OSPM-model toe aan de modelkaarten om een nog beter beeld van de luchtkwaliteit te bekomen. Op de kaarten

- wordt rekening gehouden met de specifieke situatie in street canyons (opmerking : dit is niet het geval bij de berekeningen met IFDM-traffic die gebruikt worden voor de impactbeoordeling van het project).
- Zijn de lokale resultaten beperkt door de informatie over de lokale uitstoot (verkeersstellingen, gereden snelheden, wagenpark).
- wordt geen rekening gehouden met tijdelijke verkeerssituaties (bv. omleidingen of files) of het herhaaldelijk opwaaien van stof door het verkeer.

<sup>32</sup> <http://www.vmm.be/data/>

### 11.5.2.1.2 Luchtkwaliteit in de referentiesituatie - 2020

Ten einde de impact van het plan te kunnen evalueren, wordt eerst een evaluatie van de luchtkwaliteit gemaakt voor de toekomstige situatie in het jaar 2020 waarbij het plan niet zou worden uitgevoerd. Wat beslist beleid betreft, wordt aangenomen dat tegen 2020 de eerste fase van het bedrijventerrein Blue Gate wel reeds ontwikkeld is (referentiesituatie 1).

Referentiesituatie 2 omvat de huidige juridische toestand in 2020 waarbij verondersteld wordt dat het plangebied zelf volledig ontwikkeld is als bedrijventerrein, overeenkomstig de voorschriften voor een gemengd regionaal bedrijventerrein uit het afbakeningsGRUP. In de praktijk wordt hier een invulling overeenkomstig Blue Gate verondersteld, aangezien dit de meest aannemelijke en concrete invulling is. De impact van referentiesituatie 1 (na ontwikkeling eerste fase Blue Gate Antwerp, maar zonder de gevangenis en de technische campus) kan omwille van het ontbreken van modelgegevens niet gemodelleerd worden. De impact t.o.v. deze situatie wordt dan ook kwalitatief beoordeeld, rekening houdend met de berekeningen uitgevoerd voor referentiesituatie 2.

Referentiesituatie 2 wordt zowel gemodelleerd met IFDM-traffic (voor globale beoordeling en voor locaties zonder bebouwing in de onmiddellijke omgeving) als met CAR-Vlaanderen, Versie 3.0 (voor wegsegmenten met bebouwing of segmenten waarvan de omgeving de normale dispersie sterk verstoord wordt). Enkel de voor het plan relevante wegsegmenten worden hierbij in rekening gebracht.

Voor de modellering met CAR-Vlaanderen v3.0 wordt uitgegaan van volgende inputgegevens:

- Wegenbestand: Per straat wordt rekening gehouden met de verkeersintensiteiten (cf. disc Mobiliteit), het snelheidstype, stagnatie, afstand tot de wegas (tot 30 meter max.) en de bomenfactor.
- Emissiefactoren: 2020

Met dit model worden volgende parameters doorgerekend:

- NO<sub>2</sub>
- PM<sub>10</sub>-PM<sub>2,5</sub>
- EC

De resulterende immissiebijdragen door het verkeer worden getoetst aan de geldende luchtkwaliteitsdoelstellingen.

Het gebruik van het model CAR-Vlaanderen v3.0 kan verantwoord worden gezien zowel in de geplande situatie als in de referentie situatie 2 het plangebied gekenmerkt wordt door bebouwing, en ook gezien langsheen de omliggende wegen waarop de hoogste impact kan optreden er eveneens bebouwing aanwezig is (behoudens langsheen de Generaal Armstrongweg (N107)).

Teneinde ook een globale vergelijking met de situatie na planrealisatie te kunnen uitvoeren en tevens resultaten te bekomen op locaties langsheen niet bebouwde wegsegmenten of op grotere afstand van bebouwde wegsegmenten, wordt eveneens een impactberekening met IFDM-traffic uitgevoerd. Uit de resultaten van deze berekeningen blijkt dat de impact van het plan dermate beperkt is (zie hiervoor de bespreking van de impactbeoordeling van het plan), dat het weinig zinvol geacht wordt om de resultaten van deze berekeningen op topografische kaarten voor te stellen. Met deze berekeningen kunnen ook de verkeersemisies in het modelgebied berekend worden.

Met dit model worden volgende parameters doorgerekend:

- NO2
- PM10-PM2,5
- EC (elementaire koolstof als maat voor het roetgehalte)

De impact in referentiesituatie 2 wordt kwantitatief beoordeeld rekening houdend met de verkeersgeneratie die in het plangebied zou optreden bij een invulling cf. Blue Gate Antwerpen.

#### 11.5.2.2 Methodiek voor de effectbepaling en –beoordeling

De bespreking van de milieueffecten voor de geplande exploitatiefase gebeurt enerzijds voor de niet-geleide verkeersemissies op de straten binnen het studiegebied, en anderzijds voor geleide emissies ten gevolge van de gebouwenverwarming.

##### 11.5.2.2.1 Emissies ten gevolge van gebouwenverwarming

De gebouwenverwarming van zowel de campus als de gevangenis zal emissies teweegbrengen van de typische verbrandingsparameters indien geopteerd zou worden voor lokale warmtevoorziening op basis van klassieke stookinstallaties.

Indien de optie weerhouden wordt om de nog in te plannen gebouwen, of een aantal ervan, te verwarmen d.m.v. een warmtenet, zal dit uiteraard geen effect hebben op de emissies/immissies van verbrandingsparameters in het plangebied, behoudens desgevallend indien in bepaalde periodes gebruik zou moeten gemaakt worden van back-up installaties, of indien het warmtenet bevoorrad zou worden door een lokale stook- of WKK-installatie.

Bij gebruik van klassieke verwarmingsinstallaties gestookt met fossiele brandstoffen (huisbrandolie, aardgas), zijn uiteraard wel extra emissies te verwachten. Gezien de strenge eisen waaraan nieuwe installaties dienen te voldoen (zowel qua minimaal rendement als qua emissiegrenswaarden), en de veel strengere eisen inzake isolatie en luchtdichtheid van nieuwe gebouwen, kan verwacht worden dat zowel het relatief energieverbruik als de emissies zeer aanzienlijk lager zijn dan deze van bestaande gebouwen.

Dit gekoppeld met het feit dat de emissies van verwarmingsinstallaties op grotere hoogte vrijkomen, waardoor een veel betere dispersie ontstaat in vergelijking met deze van emissies van wegverkeer, kan gesteld worden dat op jaargemiddelde basis er nauwelijks impact op de luchtkwaliteit te verwachten zal zijn op omgevingsniveau bij lokale warmtevoorziening.

De impact van de emissies te wijten aan gebouwverwarming kan dan ook als verwaarloosbaar aanzien worden. Gezien bovenstaande wordt een kwantitatieve beoordeling van de impact van de emissies te wijten aan gebouwverwarming, in dit plan-MER, dan ook niet noodzakelijk geacht en zal dit bij de impactbeoordeling dan ook niet meer verder in detail opgenomen worden.

Hier kan nog aangegeven worden dat een vergelijking van eventuele verwarmingsemissies met de IMJV-drempelwaarden nauwelijks zinvol is. Het is hierbij niet zo dat in een situatie waarbij de emissies lager zijn dan deze drempelwaarden dat de impact per definitie laag is. Ook het omgekeerde is waar, emissies hoger dan deze drempelwaarden kunnen nog steeds een lage, zelfs verwaarloosbare impact hebben. De emissiehoogte, thermische pluimstijging,.... kunnen hierbij meer bepalend zijn dan de werkelijke emissies.



## Opmerking

Bij gebruik van bv. biomassa als brandstof dient wel met aanzienlijk hogere emissies inzake o.a. NOx, fijn stof, zware metalen, PAK's en dioxines, rekening gehouden te worden. Lokaal kan rond dergelijke installaties mogelijks wel een aantoonbare impact optreden, impact die wel zeer sterk kan gemilderd worden bij gebruik van voldoende hoge schouwen. Bij gebruik van WKK-installaties kan in principe nog uitgegaan worden van nog hogere emissies in het studiegebied gezien een groter brandstofverbruik (deel toewijsbaar aan de elektriciteitsproductie). Er zijn in de huidige fase van de realisatie van het plan geen gegevens gekend die er op zouden wijzen dat dergelijke installaties gepland worden. Indien de installatie van dergelijke installaties op een bepaald ogenblik toch aan de orde zou zijn, dan kan perfect op projectniveau en/of bij de milieuvergunningaanvraag de nodige maatregelen voorgeschreven worden teneinde de impact te minimaliseren. Dit kan zowel door opleggen van strengere emissiegrenswaarden dan de huidige sectorale Vlare-II voorwaarden en/of door het opteren voor een voldoende hoge schouw.

### 11.5.2.2 Emissies ten gevolge van technische installaties op de scholencampus en gevangenisateliers

Naargelang de aard van de technische opleiding die verstrekt wordt, kunnen bij de technische installaties diverse types emissies ontstaan zoals bv. lasrook, stofdeeltjes (hout, metalen) en solventen.

Tabel 31 Overzicht aard van de bronnen en mogelijke emissies

| AARD ACTIVITEIT   | AARD EMISSIE       | MOGELIJKE COMPONENTEN           |
|---|--------------------|---------------------------------|
| Lassen  | Geleid/niet geleid | Stof, metalen, F, ozon, CO, NOx |
| Snijden (snijbranden/plasma snijden) en verspanend verwerken (frezen, zagen, slijpen, boren,..) van metalen | Geleid/niet geleid | Stof, metalen                   |
| Mechanisch bewerken van hout (frezen, zagen, slijpen, boren,..)   | Geleid/niet geleid | Stof                            |
| Aanbrengen van verf   | Geleid/niet geleid | Stof (lakpartikels), VOS, geur  |

Gezien de schaalgrootte van de installaties op een technische campus, en desgevallend in gevangenisateliers, het beperkt aantal effectieve werkingsuren, en het feit dat quasi alle nieuwe installaties voorzien zijn van bronafzuiging met aangepaste filters, kan aangenomen worden dat de restemissies als verwaarloosbaar kunnen beschouwd worden ten opzichte van de emissies die in het studiegebied ontstaan. Van deze zeer beperkte emissies wordt dan ook nauwelijks of geen impact verwacht. Er wordt in dit plan-MER dan ook niet meer verder ingegaan op deze emissies.

### 11.5.2.3 Emissies en immissiebijdragen door het verkeer

Door de exploitatie van de nieuwe functies zullen de verkeersstromen van en naar de site wijzigen ter hoogte van de toegangswegen en de parkings die deel uitmaken van het studiegebied. Het plangebied wordt door de realisatie van Blue Gate Antwerp en van dit plan omgevormd tot een veel meer bebouwd gebied dan nu het geval is. Zoals in de discipline mobiliteit aangegeven kunnen de modelmatig gehanteerde totale verkeersintensiteiten aanzien worden als beperkte overschattingen gezien het extra gegenereerd verkeer

eenvoudigweg bijgeteld wordt en niet als vervanging van de eerder voorziene functies aanzien worden.

Een globaal beeld van de luchtkwaliteit in de omgeving wordt bekomen door een impactberekening met IFDM-traffic. Met dit model wordt ook de impact langsheen wegen zonder bebouwing in kaart gebracht, en wordt tevens een concentratie berekend op grotere afstand tot de wegen met bebouwing.

De impact op de luchtkwaliteit ten gevolge van de nieuwe verkeersintensiteiten wordt voor de wegen met bebouwing gemodelleerd aan de hand van het model CAR Vlaanderen (langs de wegen) waarbij (behalve de intensiteiten) gelijkaardige inputgegevens gelden als eerder vermeld voor de referentiesituatie.

Gezien het plangebied na realisatie van Blue Gate Antwerp en van dit plan gekenmerkt wordt door aanwezige bebouwing langs de wegen in het plangebied (waar uiteraard de meest geconcentreerde verkeersbijdrage van en naar het plangebied verwacht kan worden), en ook langsheen enkele ontsluitingswegen van dit gebied er zich bebouwing situeert (behoudens langsheen de Generaal Armstrongweg), kan bij de impactbeoordeling best gebruik gemaakt worden van berekeningen met het model CAR-Vlaanderen, en niet met het model IFDM-traffic. Ook de zeer aanzienlijke afscherming van een aantal wegsegmenten door aanwezige bomen/struiken zorgen ervoor dat de dispersie hierdoor ook beïnvloed wordt. Dit is met name het geval voor o.a. de Generaal Armstrongweg.

Voor het vastleggen van de afstand tot de wegas bij de berekeningen, wordt rekening gehouden met de afstand van bebouwing tot de wegas, en niet met een standaardafstand van 5 m zoals toegepast in het Project-MER Blue Gate (Arcadis, 2013). Andere modelparameters zoals bv. aanwezigheid van bomen worden ook mee geïllustreerd door de foto's. Ter illustratie van de keuze van de modelparameters worden hierna een aantal foto's opgenomen.



Figuur 84 *Bebouwing langsheen de Schroeielaan (bron Google-Maps)*



*Figuur 85    Bebouwing langsheen de Emiel Vloorstraat (bron Google-Maps)*

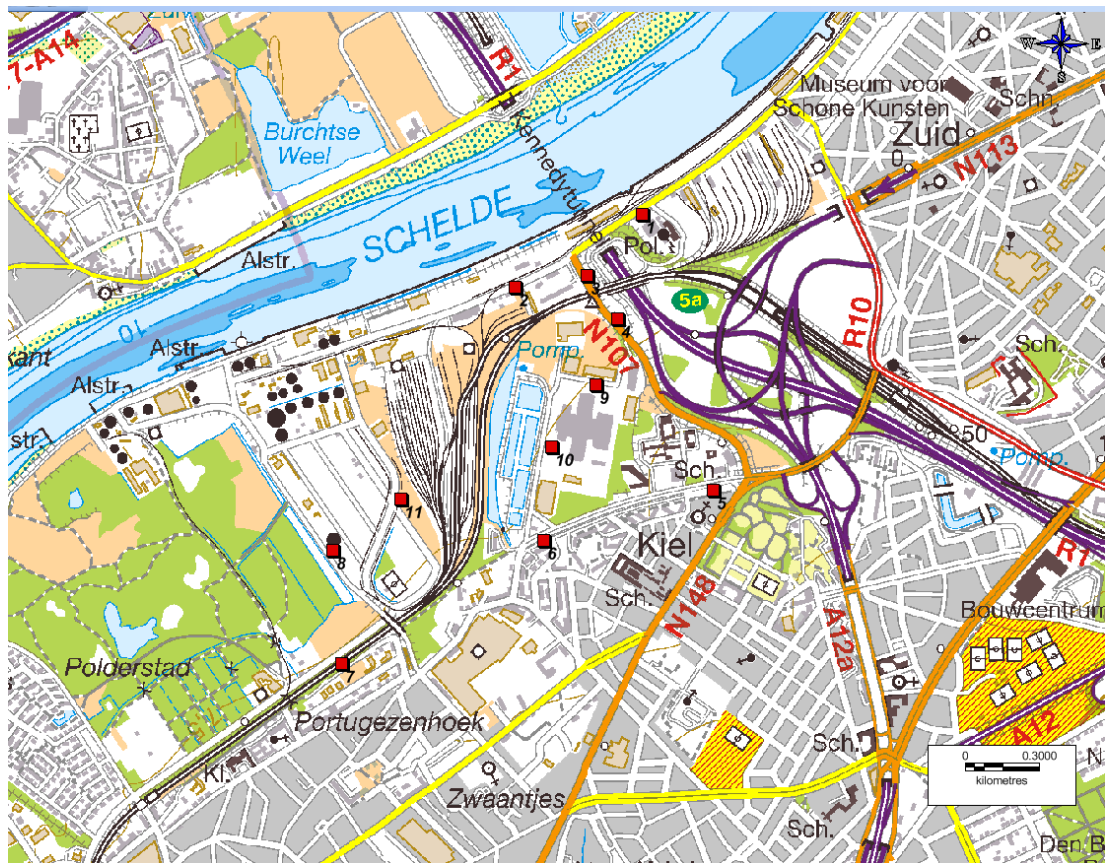


*Figuur 86    Bebouwing langsheen D'Herbouvillekaai (bron Google-Maps)*

Gezien het feit dat enkel voor referentiesituatie 2 verkeersgegevens beschikbaar zijn kan enkel het verschil t.o.v. deze referentiesituatie kwalitatief beoordeeld worden.

In Bijlage 3 wordt de gehanteerde modelinput opgenomen.

In onderstaande figuur wordt het middelpunt van de met CAR-Vlaanderen doorgerekende wegsegmenten voorgesteld.



Figuur 87 Ligging beoordelingspunten van de met CAR doorgerekende wegsegmenten

Voor de berekening van de impact van het wegverkeer gegenereerd door het plan wordt uitgegaan van de voorziene verkeersgeneratie door het plan zoals in kaart gebracht bij de discipline mobiliteit.

De significantiekaders die voor de effectbeoordeling worden gehanteerd worden beschreven in Tabel 32. Aan deze significantiekaders wordt ook het onderzoek naar mogelijke milderende maatregelen gekoppeld, en dit in functie van de luchtkwaliteit in de referentiesituatie.

Tabel 32 Beoordelingskader m.b.t. jaargemiddelde effecten op luchtkwaliteit

| <b>IMMISSIEBIJDRAGE (X)</b>  | <b>BEOORDELING JAARGEMIDDELTE NO2 EN PM10 NORM (40 µG/M<sup>3</sup>)</b> | <b>BEOORDELING DAG-GEMIDDELTE PM10 NORM (35 OVERSCHRIJDINGEN VAN DAGNORM 50 µG/M<sup>3</sup>) **</b> | <b>BEOORDELING JAAR-GEMIDDELTE PM2,5 NORM (20 µG/M<sup>3</sup>) *</b> | <b>SCORE</b>                     |
|--|--|--|---|----------------------------------|
| X > 1% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen  | +0,4 tot +1,2 µg/m <sup>3</sup>  | +0,3 tot + 0,9 µg/m <sup>3</sup>   | +0,2 tot +0,6 µg/m <sup>3</sup>                                       | Beperkt negatief effect (-1)     |
| X > 3% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen  | +>1,2 tot +4 µg/m <sup>3</sup>   | +>0,9 tot +3,1 µg/m <sup>3</sup>   | +>0,6 tot +2,0 µg/m <sup>3</sup>                                      | Negatief effect (-2)             |
| X > 10% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen | > + 4 µg/m <sup>3</sup>  | > + 3,1 µg/m <sup>3</sup>  | > +2,0 µg/m <sup>3</sup>  | Aanzienlijk negatief effect (-3) |

\*: grenswaarde die mogelijks in 2020 van toepassing wordt (thans nog 25 µg/m<sup>3</sup>)

\*\* : cfr richtlijnenboek lucht voor stationaire bronnen beoordeeld door de jaargemiddelde PM10 bijdrage te vergelijken met een jaargemiddelde PM10 concentratie van 31,3 µg/m<sup>3</sup>

Naast jaargemiddelde impactbijdrage dient ook de kortstondige impact geëvalueerd te worden (beoordeling hogere percentielwaarden). Het significantiekader hiervoor is eveneens gebaseerd op de bepalingen van het RLB-lucht van LNE, dienst MER zoals hierna opgenomen. Aan dit kader wordt geen noodzaak tot onderzoek van milderende maatregelen gekoppeld.

Tabel 33 Beoordelingskader m.b.t. kortstondige effecten op luchtkwaliteit (beoordeling hogere percentielen)

|   |   |
|---|---|
| Percentages voor toetsing van percentielen / aantal overschrijdingen (lijninfrastructuur) | Op basis van berekende immissiebijdrage X (zie hoger) of aantal overschrijdingen:<br><br>X>1% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen<br><br>X>5% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen<br><br>X>20% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde of toegelaten aantal overschrijdingen |
| Link milderende maatregelen   | Er wordt geen link met het stellen van milderende maatregelen gelegd. De deskundige is er wel toe gehouden om in het MER de noodzaak aan milderende maatregelen te beoordelen en te rapporteren   |

Milderende maatregelen worden geformuleerd indien vastgesteld wordt dat overschrijdingen van grenswaarden te verwachten zijn. Bijkomend wordt, cf. het Richtlijnenboek lucht, onderzoek naar milderende maatregelen gekoppeld aan de berekende impact en de impactscore (zie onderstaand kader). Vanaf een beperkte bijdrage (score -1) wordt van een significante bijdrage gesproken in het geval de MKN>80% gezien vanaf deze bijdrage reeds

onderzoek naar milderende maatregelen dient meegenomen te worden cfr. Richtlijnenboek Lucht)

|                              |   |
|------------------------------|---|
| .Link milderende maatregelen | <p>Jaargemiddelde:</p> <p>Voor een score van -1 geldt (beperkte bijdrage): onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend, <u>tenzij</u> de MKN in referentiesituatie reeds voor 80% ingenomen is (link met milieugebruiksruimte).</p> <p>Score -2: belangrijke bijdrage, milderende maatregelen moeten gezocht worden in het MER met zicht op implementatie ervan op korte termijn.</p> <p>Score -3: zeer belangrijke bijdrage, milderende maatregelen zijn essentieel.</p> <p>Er wordt altijd verwacht dat het effect van de milderende maatregelen doorgerekend wordt en opnieuw getoetst.</p> |
|------------------------------|---|

Aan het hierboven opgenomen beoordelingskader is dus ook onderzoek naar eventuele milderende maatregelen gekoppeld in functie van de berekende procentuele bijdrage ten opzichte van de grenswaarden/gehanteerde doelstellingen. Dit onderzoek staat cf. het beoordelingskader opgenomen in het Richtlijnenboek Lucht, eigenlijk los van het al of niet overschrijden van wettelijke grenswaarden.

Indien de realisatie van het plan zou leiden tot overschrijdingen van grenswaarden is het uiteraard essentieel dat milderende maatregelen geformuleerd worden. Het spreekt vanzelf dat mildering meer dwingend is bij overschrijden van grenswaarden dan wanneer een specifieke beoordelingswaarde opgenomen in het Richtlijnenboek Lucht overschreden wordt, zonder dat hierbij een grenswaarde overschreden wordt.

Gezien het optreden van overschrijdingen vaak mee bepaald wordt door verhoogde achtergrondconcentraties kan aangegeven worden dat flankerende maatregelen, die losgekoppeld kunnen zijn van het plan, noodzakelijk kunnen blijken. Indien relevant wordt een aanzet gegeven ten aanzien van dergelijke maatregelen.

De milderende maatregelen kunnen hierbij zowel betrekking hebben op het plan zelf als op achtergrondinvloeden. Indien noodzakelijk geacht, wordt tevens een opvolgingsprocedure voorgesteld. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in functie van de te verwachten overschrijdingen veroorzaakt door ofwel een hoge bijdrage door de realisatie van het plan dan wel door hoge achtergrondconcentraties.

Het opleggen van mogelijk emissiebeperkende maatregelen door bijvoorbeeld het opleggen van (strengere) normen valt onder de bevoegdheid van de minister.

Milderende maatregelen waardoor er een vlottere doorstroming van het wegverkeer en een verminderde belasting van het wegennet te verwachten is of waarbij sluipverkeer vermeden wordt, krijgen de voorkeur aangezien dit allemaal maatregelen betreffen die een verminderde emissie en bijgevolg ook een betere luchtkwaliteit met zich meebrengen.

Postmonitoring wordt voorzien indien de impactbeoordeling van het plan onvoldoende nauwkeurig beoordeeld wordt, en er in combinatie met de achtergrond luchtkwaliteit het risico bestaat dat de impactbijdrage van het plan zou leiden tot overschrijdingen van grenswaarden.

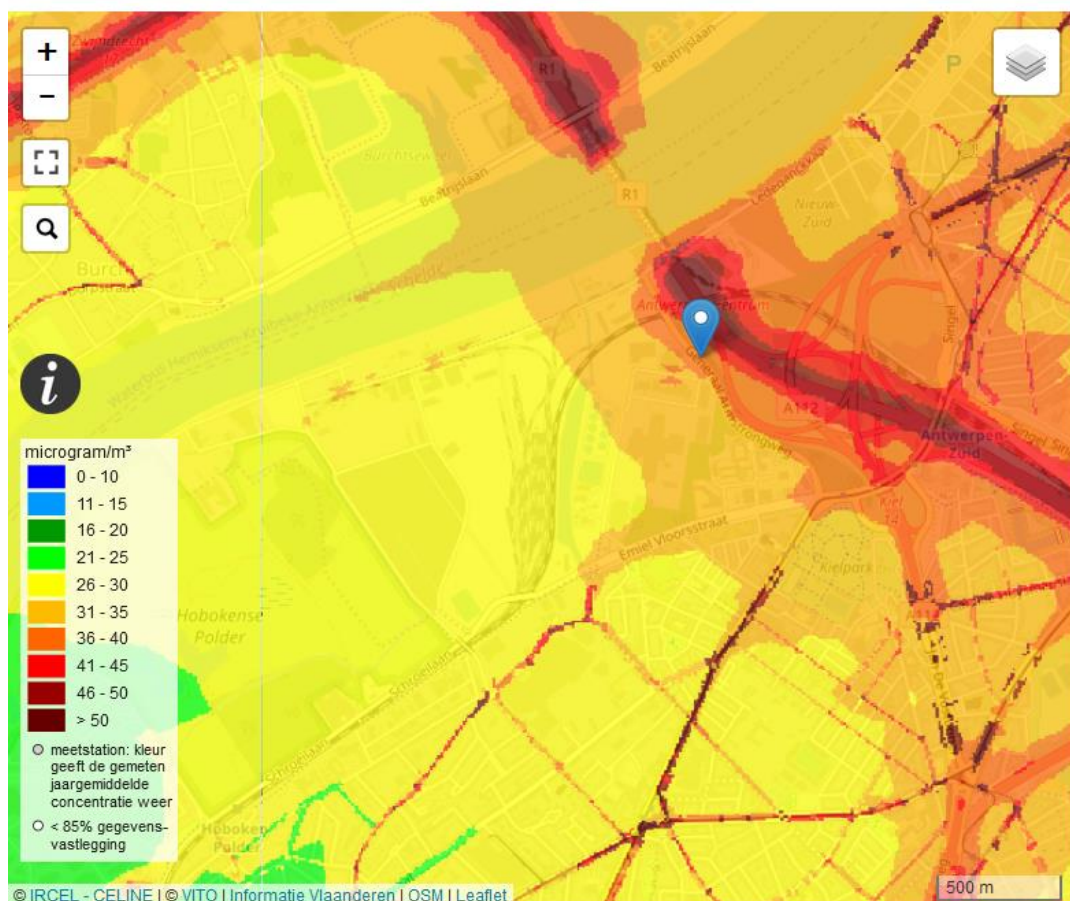
## 11.5.3 Beschrijving van de referentiesituatie

### 11.5.3.1 Huidige situatie

In of nabij het studiegebied liggen geen meetposten die de luchtkwaliteit in kaart brengen. Er wordt voor de bespreking van de luchtkwaliteit dan ook gerefereerd naar berekeningen van de luchtkwaliteit voor de belangrijkste parameters.

Ten aanzien van de resultaten van de berekeningen dient wel rekening gehouden te worden met volgende opmerkingen:

- De berekende concentraties nabij de R1 palend aan het plangebied zijn omwille van de diepteligging van de R1 op die locatie onderhevig aan een verhoogde onzekerheid. Het niet in rekening brengen van de diepteligging door de gebruikte modellen leidt tot een overschatting van de concentratie.
- De resultaten langsheen de Schelde wijzen er op dat de impact van het scheepvaartverkeer, dat gekenmerkt wordt door een aanzienlijke NO<sub>x</sub> emissie, onvoldoende (gedetailleerd) mee verrat zitten in de berekeningen



Figuur 88 Jaargemiddelde NO<sub>2</sub> concentratie 2016

Uit de NO<sub>2</sub> berekeningen blijkt dat in de onmiddellijke omgeving van de R1 overschrijdingen van de jaargemiddelde grenswaarde optreedt.

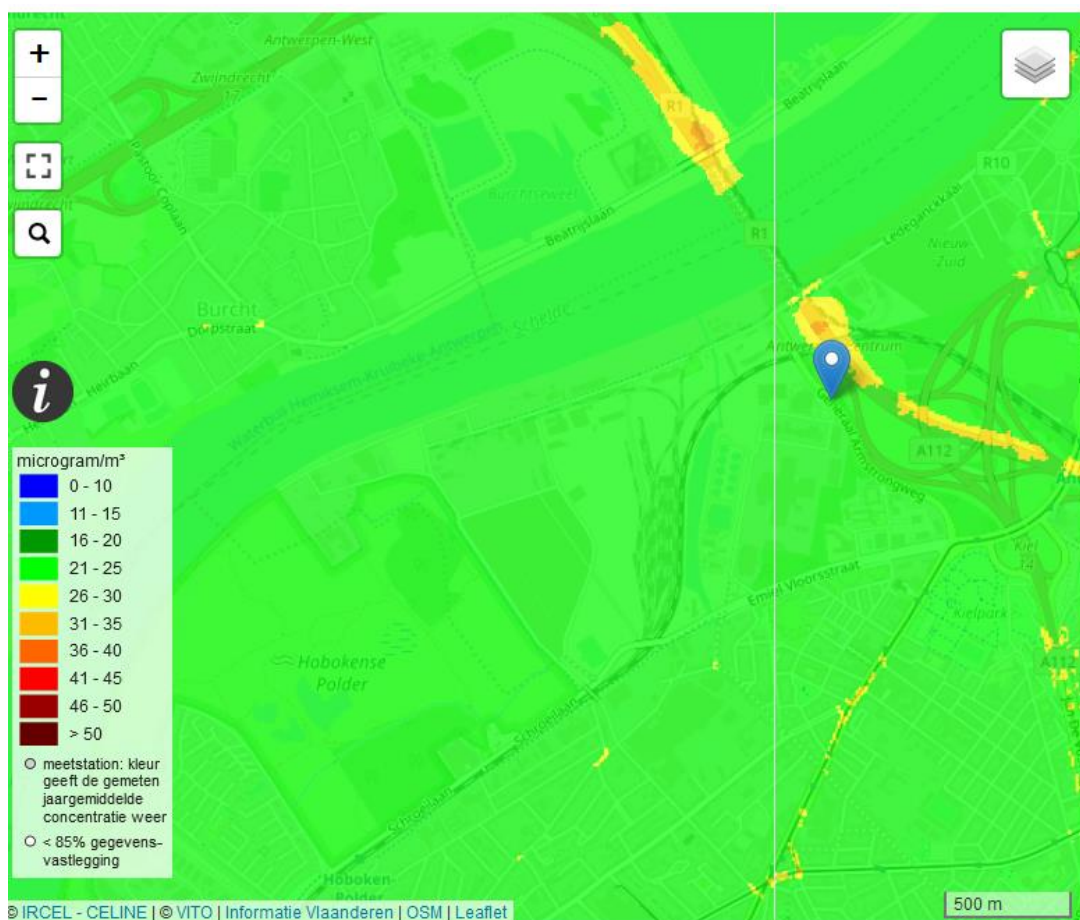
In de richting van de Hobokense Polder neemt de concentratie stelselmatig af.



In de onmiddellijke omgeving van de verkeersassen met aanzienlijk verkeer wordt ook nog een verhoogde waarde vastgesteld. Dit is o.a. het geval langsheen een deel van de Emiel Vloorsstraat. Deze toenames zijn wel veel meer uitgesproken langsheen wegen met bebouwing (omdat de aanwezige bebouwing de dispersie verstoort), waarbij ook overschrijdingen van de grenswaarde kunnen optreden.

Voor het grootste deel van het plangebied kan uitgegaan worden van een jaargemiddelde NO<sub>2</sub> concentratie van grootteorde 26 à 35 µg/m<sup>3</sup>, waarmee nog voldaan wordt aan de actuele grenswaarde.

Op locaties waar (sterk) verhoogde NO<sub>2</sub> waarden berekend worden afkomstig van verkeer, kan aangenomen worden dat op die locaties ook (sterk) verhoogde waarden optreden inzake ultra fijn stof (UFP), EC/OC/roet. Voor deze stoffen zijn er momenteel geen grens- of richtwaarden vastgesteld.



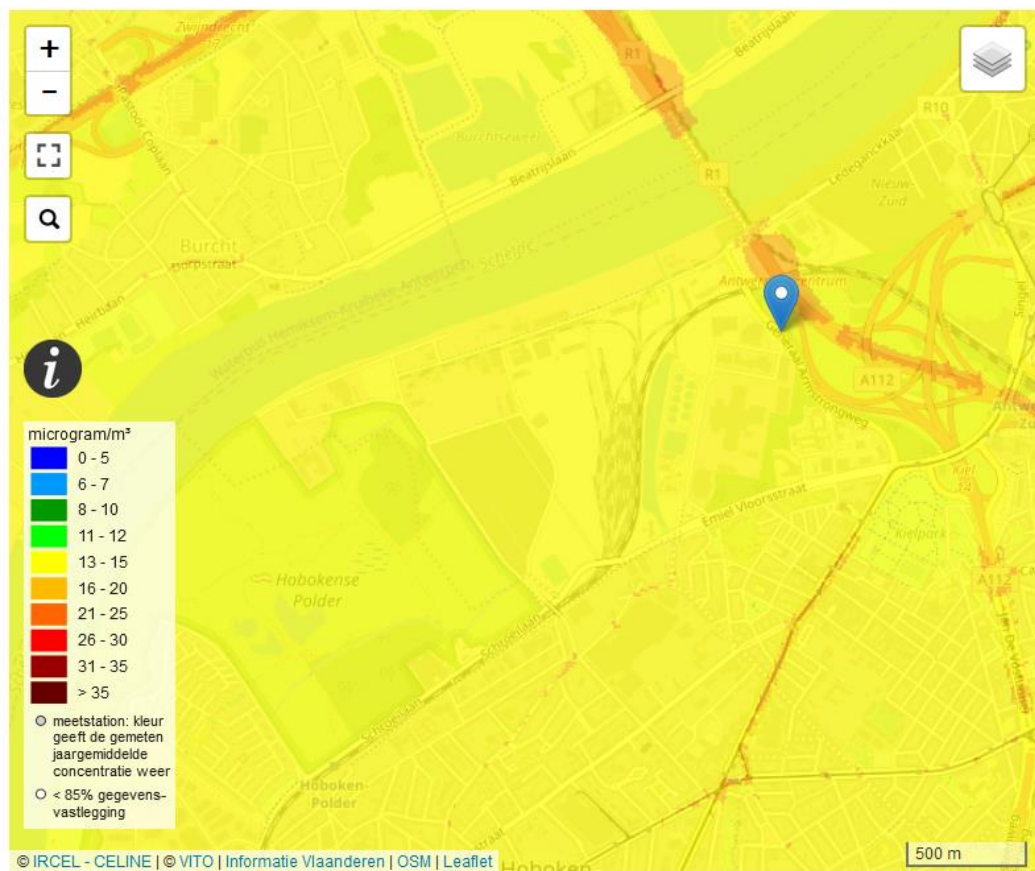
*Figuur 89 Jaargemiddelde PM<sub>10</sub> concentratie 2016*

M.b.t. PM<sub>10</sub> wordt er enkel vlakbij de R1, en in het bijzonder vlakbij de Kennedytunnel, een verhoogde concentratie berekend, zonder dat er hierbij overschrijdingen van de jaargemiddelde grenswaarde optreden.

Voor het grootste deel van het plangebied kan uitgegaan worden van een jaargemiddelde PM<sub>10</sub> concentratie van grootteorde 21 à 25 µg/m<sup>3</sup>.

De WGO-richtwaarde wordt, net zoals in een groot deel van Vlaanderen, wel overschreden.

Uit vergelijking met de berekende NO<sub>2</sub> concentratie blijkt zeer duidelijk dat PM10 veel minder onderscheidend is dan NO<sub>2</sub> om de impact van verkeer af te leiden.



Figuur 90 Jaargemiddelde PM<sub>2,5</sub> concentratie 2016

M.b.t. PM<sub>2,5</sub> wordt er vlakbij de R1, en in het bijzonder vlakbij de Kennedytunnel, een verhoogde concentratie berekend, zonder dat er hierbij overschrijdingen van de actuele jaargemiddelde grenswaarde optreden. T.o.v. jaargemiddelde grenswaarde die mogelijks vanaf 2020 van kracht wordt (i.c. 20 µg/m<sup>3</sup>), treedt er enkel vlakbij de tunnelmond van de Kennedytunnel mogelijk (zeer lokaal) een overschrijding op.

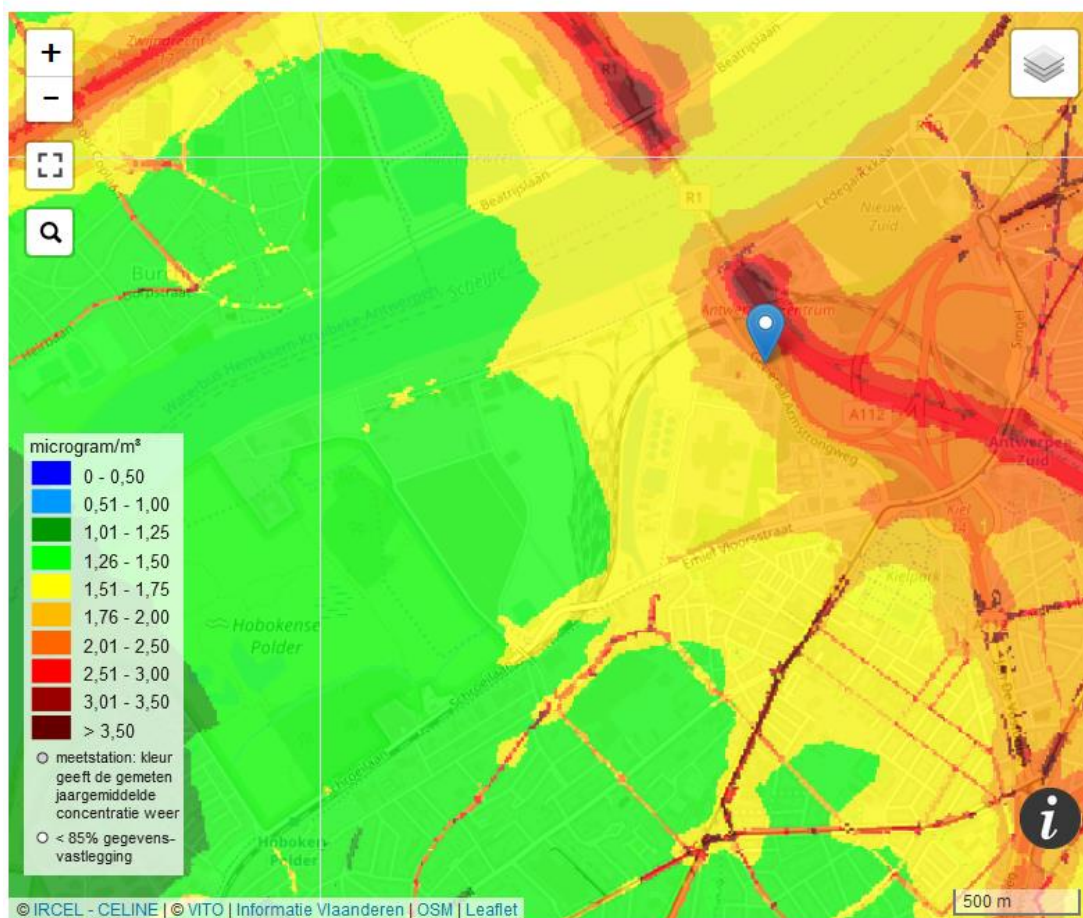
Voor het grootste deel van het plangebied kan uitgegaan worden van een jaargemiddelde PM<sub>2,5</sub> concentratie van grootteorde 13 à 15 µg/m<sup>3</sup>.

De WGO-richtwaarde wordt, net zoals in een groot deel van Vlaanderen, wel overschreden.

Uit vergelijking met de berekende NO<sub>2</sub> concentratie blijkt ook duidelijk dat PM<sub>2,5</sub> minder onderscheidend is dan NO<sub>2</sub> om de impact van verkeer af te leiden.

Ten aanzien van andere pollutanten zoals CO, SO<sub>2</sub>, PAK's, VOS (benzeen) en zware metalen, die ook mee door gebouwverwarming en/of verkeer beïnvloed worden, kan voor het plangebied ook uit gegaan worden van verhoogde waarden in vergelijking met regionale achtergrondconcentraties, zonder dat evenwel verwacht wordt dat er hierbij overschrijdingen van grens- of richtwaarden optreden.

M.b.t. ozon, waarvan de concentratie mee bepaald wordt door NO/NO<sub>2</sub>/VOS concentraties, kan van (sterk) verhoogde waarden uitgegaan worden op warme en zonnige dagen. Hierbij kunnen ook overschrijdingen van richtwaarden verwacht worden.



Figuur 91 Jaargemiddelde BC (black carbon : zwarte koolstof) concentratie 2016

De situatie inzake zwarte koolstof (te aanzien als maat voor het roetgehalte) vertoont een gelijkaardig verspreidingspatroon als dat inzake NO<sub>2</sub>. Dit is volkomen logisch gezien deze parameter net zoals NO<sub>2</sub> in zeer belangrijke mate bepaald wordt door wegverkeer. Hierdoor wordt er langs de drukste wegen, en wegen met aanzienlijk verkeer met bebouwing, sterk verhoogde concentraties berekend.

Voor het grootste deel van het plangebied kan uitgegaan worden van een jaargemiddelde BC-concentratie van grootteorde 1,26 à 1,75 µg/m<sup>3</sup>, welke aanzienlijk hoger is dan de waarden die in een niet-stedelijke achtergrond optreden.

Inzake zwarte koolstof zijn er geen wettelijke grenswaarden noch gezondheidkundige advieswaarden van toepassing.

Net zoals inzake BC kan men stellen dat ook inzake EC (elementaire koolstof) en UFP (ultra fijn stof) de impact van verkeer zeer sterk bepalend is voor de lokale luchtkwaliteit. Ook voor deze stoffen treden dan ook gelijkaardige distributiepatronen op zoals deze van BC en NO<sub>2</sub>.

Ook inzake EC en UFP zijn er geen wettelijke grenswaarden noch gezondheidkundige advieswaarden van toepassing.

### 11.5.3.2 Referentiesituatie 1 (2020)

In de referentiesituatie zou voor de meest relevante parameters globaal gezien uitgegaan kunnen worden van verlaagde (achtergrond)concentraties ten opzichte van de actuele situatie. Dit omwille van tal van maatregelen die reeds in uitvoering en/of beslist zijn, o.a. in het kader van de emissiereductie doelstellingen die voor Vlaanderen/België van kracht zijn en de aanscherpingen die verwacht worden (dit blijkt ook uit de meetgegevens van VMM waarbij voor meerdere parameters een dalende trend wordt gemeten).

Zoals eerder aangegeven wordt de referentiesituatie 1 kwalitatief beschreven. In deze referentiesituatie kan er van uitgegaan worden van minder verkeer dan gehanteerd in referentiesituatie 2. Gezien het relatief beperkt aantal werknemers dat bij de volledige realisatie van BGA voorzien wordt, en het feit dat het hierbij gegenereerde verkeer zich over meerdere wegsegmenten van en naar het plangebied verdeelt, kan ervan uitgegaan worden dat het verschil inzake verkeer in absolute aantallen als (zeer) beperkt kan aanzien worden. De te verwachten impact van het verkeer in de referentiesituatie 1 kan dan ook als (zeer) beperkt lager aanzien worden dan deze in referentiesituatie 2. Zeker rekening houdend met het feit dat de luchtkwaliteit in het studiegebied in zeer belangrijke mate bepaald wordt door de impact veroorzaakt door het verkeer op o.a. de R1, A12a,... dat geen link heeft met het plangebied.

Specifiek voor het studiegebied is deze normaal te verwachten evolutie wel afhankelijk van de ontwikkeling van het gebied, en de extra emissies die kunnen optreden te wijten aan een gedeeltelijke realisatie van Blue Gate Antwerp tegen 2020.

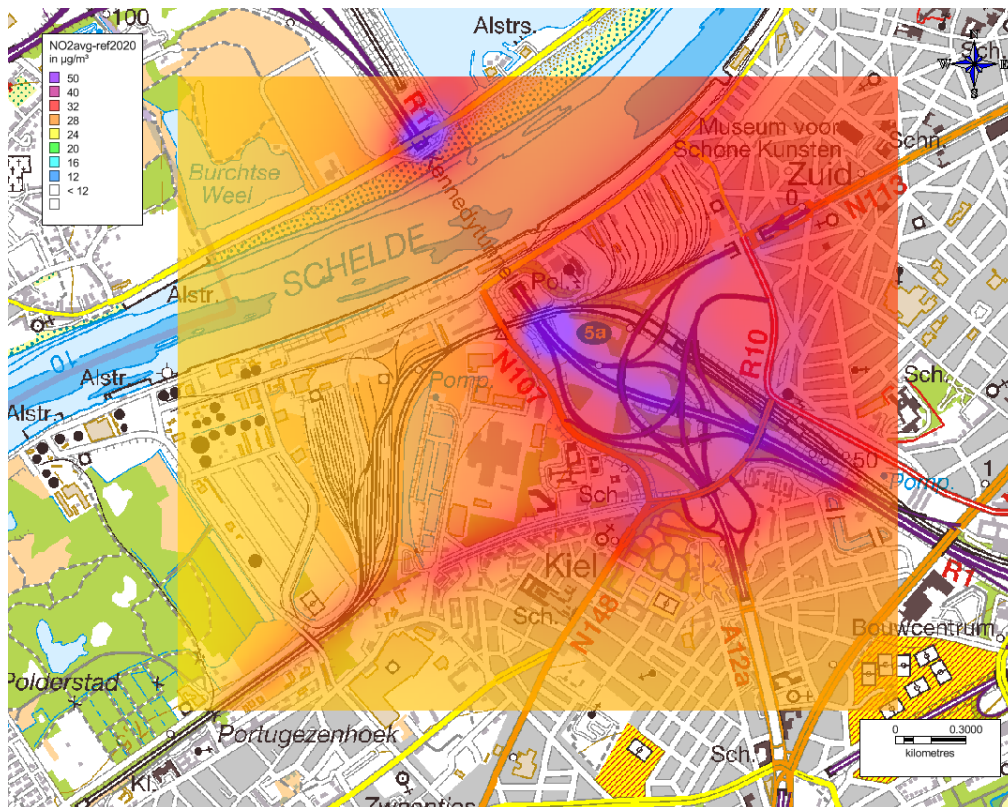
De overschrijdingen die in referentiesituatie 2 berekend worden zullen zich bijgevolg ook voordoen in referentiesituatie 1, maar mogelijks iets minder uitgesproken

### 11.5.3.3 Referentiesituatie 2 (2020)

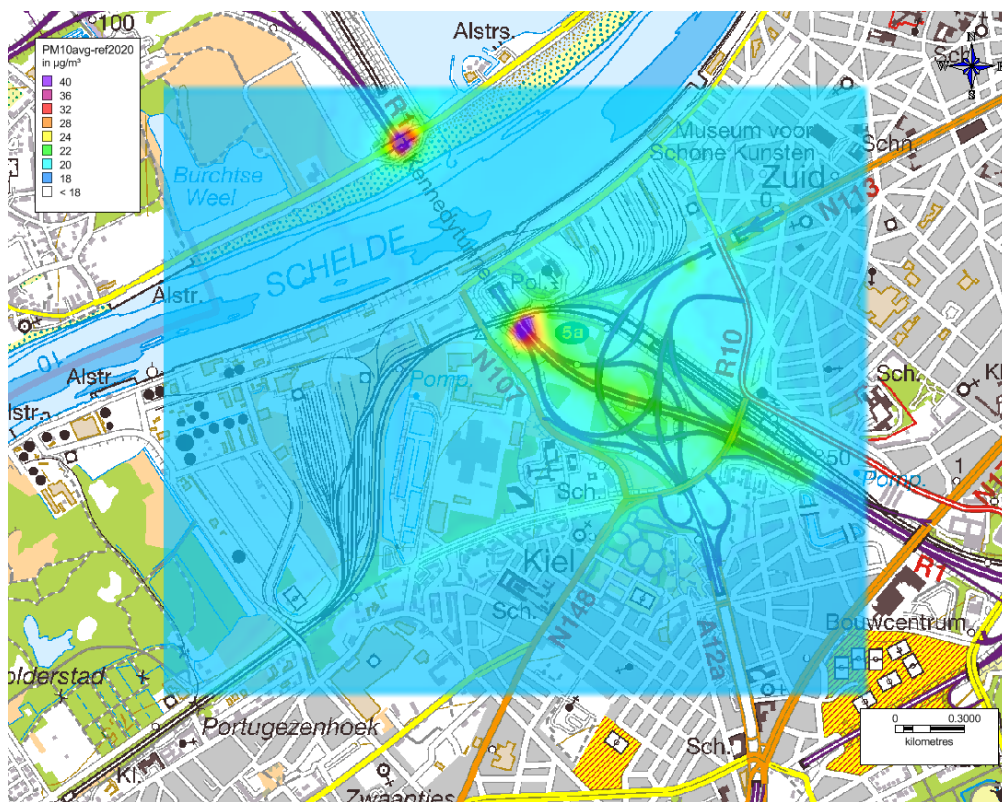
Voor de detailresultaten van de impactberekeningen wordt verwezen naar bijlage L3.

In referentiesituatie 2 kan, net zoals voor referentiesituatie 1, voor de meest relevante parameters globaal gezien uitgegaan worden van verlaagde (achtergrond)concentraties ten opzichte van de actuele situatie. Dit omwille van tal van maatregelen die reeds in uitvoering en/of beslist zijn, o.a. in het kader van de emissiereductiedoelstellingen die voor Vlaanderen/België van kracht zijn en de aanscherpingen die van kracht zullen worden.

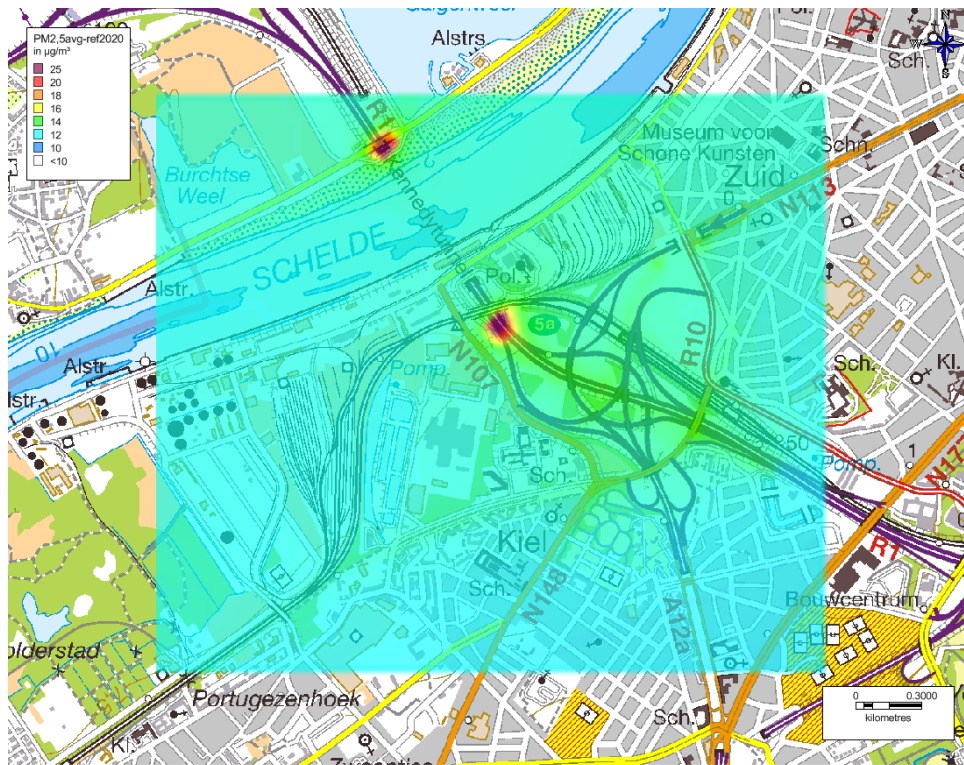
Specifiek voor het studiegebied is het mogelijk dat deze normaal te verwachten evolutie wel gecompenseerd of mogelijk zelfs meer dan teniet gedaan wordt, afhankelijk van de ontwikkeling van het gebied bij volledige realisatie van Blue Gate Antwerp.



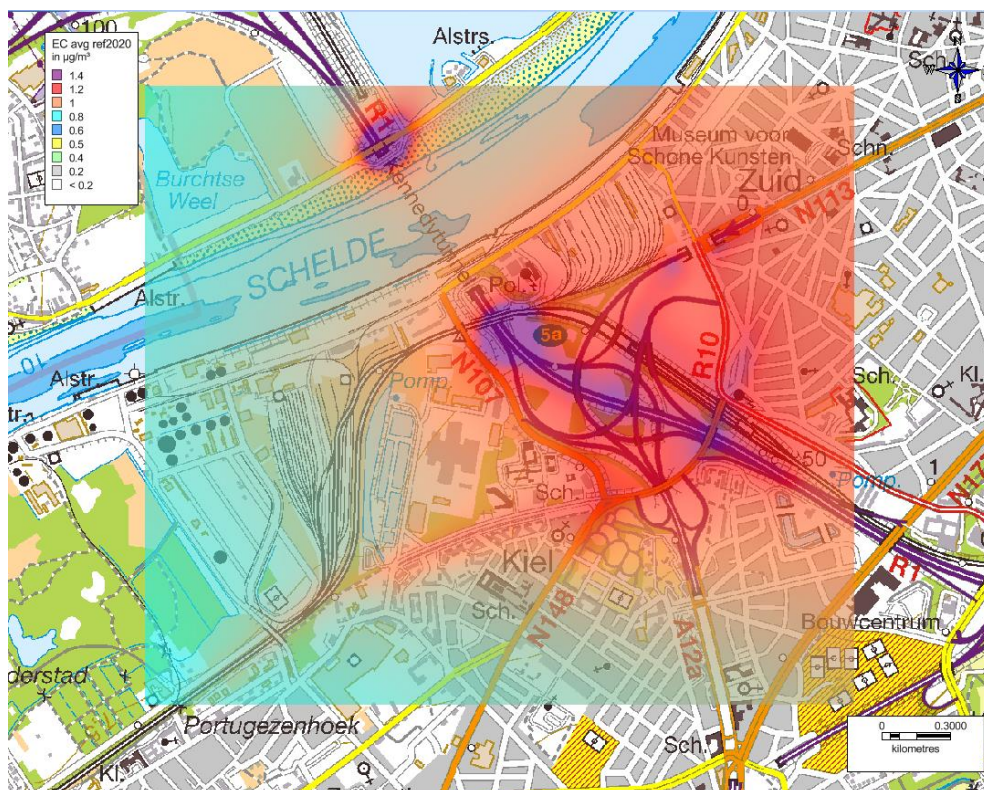
*Figuur 92 : jaargemiddelde NO<sub>2</sub> concentratie in µg/m<sup>3</sup> voor referentiesituatie 2 berekend met IFDM traffic voor 2020*



*Figuur 93 : jaargemiddelde PM<sub>10</sub> concentratie in µg/m<sup>3</sup> voor referentiesituatie 2 berekend met IFDM traffic voor 2020*



Figuur 94 : jaargemiddelde PM<sub>2,5</sub> concentratie in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  voor referentiesituatie 2 berekend met IFDM traffic voor 2020



Figuur 95 : jaargemiddelde EC concentratie in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  voor referentiesituatie 2 berekend met IFDM traffic voor 2020

Omwille van vnl. de hoge achtergrondconcentraties, in zeer belangrijke mate veroorzaakt door de nabije ligging van de R1, met vooral rondom de tunnelmonden van de Kennedytunnel een zeer belangrijke impact, en bijkomend het op- en afrittencomplex naar de A12a, worden er met IFDM-traffic in de onmiddellijke omgeving van de R1 overschrijdingen van de jaargemiddelde grenswaarde inzake NO<sub>2</sub> berekend, en een te groot aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde inzake PM10. Op verdere afstand van de R1/op- en afrittencomplex A12a, liggen de achtergrondconcentraties beduidend lager en worden geen overschrijdingen meer berekend. De hoogste impact van het wegverkeer wordt uiteraard berekend t.h.v. de tunnelmonden van de Kennedytunnel en de snelwegcomplexen.

In het westen van het plangebied bedraagt de jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-concentratie +- 25 à 27 µg/m<sup>3</sup>. Deze concentratie loopt in het plangebied richting R1 op tot waarden van 30 à 35 µg/m<sup>3</sup>. In de omgeving van de Vloorstraat wordt ook een duidelijke verhoging berekend. Hierbij loopt de jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-concentratie op van zowat 32 µg/m<sup>3</sup> in het westelijk deel van de Vloorstraat tot +- 38 µg/m<sup>3</sup> t.h.v. het kruispunt met de N107/N148.

Inzake EC wordt een gelijkaardig distributiepatroon berekend als voor NO<sub>2</sub>. In het westen van het plangebied bedraagt de EC-concentratie +- 0,8 à 0,9 µg/m<sup>3</sup>. Deze concentratie loopt in het plangebied richting R1 op tot waarden van 1,1 µg/m<sup>3</sup>. In de onmiddellijke omgeving van het autosnelwegcomplex treden nog hogere waarden op.

In het westen van het plangebied bedraagt de jaargemiddelde PM10-concentratie +- 19 µg/m<sup>3</sup>. Deze concentratie loopt in het plangebied richting R1 op tot waarden van +- 20 µg/m<sup>3</sup> (waarde situeert zich op het niveau van de GAW). In de onmiddellijke omgeving van het autosnelwegcomplex treden hogere waarden op. De hoogste impact van het wegverkeer wordt uiteraard berekend t.h.v. de tunnelmonden van de Kennedytunnel en de snelwegcomplexen.

In het westen van het plangebied bedraagt de jaargemiddelde PM<sub>2,5</sub>-concentratie +- 12,0 à 12,2 µg/m<sup>3</sup>. Deze concentratie loopt in het plangebied richting R1 op tot waarden van +- 12,4 à 13 µg/m<sup>3</sup>, waarmee wel voldaan wordt aan de blootstellingsindex van 15,2 µg/m<sup>3</sup> die in 2020 dient behaald te worden, maar niet aan de GAW. In de onmiddellijke omgeving van het autosnelwegcomplex treden hogere waarden op. De hoogste impact van het wegverkeer wordt uiteraard berekend t.h.v. de tunnelmonden van de Kennedytunnel en de snelwegcomplexen.

Voor de detailresultaten van de impactberekeningen met CAR-Vlaanderen wordt verwezen naar bijlage L2. Ten aanzien van de berekende impact langsheen de wegsegmenten met bebouwing kunnen volgende conclusies geformuleerd worden:

- Voor enkele wegsegmenten (1, 5 en 6) wordt de jaargemiddelde NO<sub>2</sub> grenswaarde (en actueel van toepassing zijnde GAW) overschreden. Ten opzichte van de GAW die mogelijks in de toekomst van toepassing kan worden (thans wordt hiervoor een waarde van 20 µg/m<sup>3</sup> voorop gesteld) wordt voor alle locaties een aanzienlijke tot zeer aanzienlijke overschrijding berekend, waarbij de impact van verkeer sterk bepalend is.
- Inzake PM10 en PM<sub>2,5</sub> voldoen alle wegsegmenten aan de wettelijke grenswaarde (of aan de grenswaarde die mogelijks in 2020 van toepassing wordt voor PM<sub>2,5</sub>). Ten opzicht van de gezondheidkundige advieswaarden (GAW) wordt inzake PM10 enkel voor de wegsegmenten 1, 4, 5 en 6 een beperkte overschrijding berekend. Inzake PM<sub>2,5</sub> overschrijden alle berekende wegsegmenten de GAW, maar alle achterwaarden liggen wel lager dan blootstellingsindex van 15,2 µg/m<sup>3</sup> die in 2020 dient behaald te worden.

Tabel 34 Resultaten berekend met CAR v3.0 voor de referentiesituatie 2 in 2020

| referentiesituatie 2-2020 |   |        |        | NO2 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |                |                           | PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |                |                           | PM25 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |                | EC [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |                |
|---------------------------|---|--------|--------|----------------------------------|----------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------|---------------------------------|----------------|
| Plaats                    | Straatnaam                              | X      | Y      | Jaar-gemid.                      | Jm achtergrond | # Overschrijdingen uur GW | Jaar-gemid.                       | Jm achtergrond | # Overschrijdingen dag GW | Jaar-gemid.                       | Jm achtergrond | Jaar-gemid.                     | Jm achtergrond |
| 1                         | D'Herbouvillekaai                       | 150520 | 210469 | 46.3                             | 33.6           | 0                         | 21.7                              | 19.5           | 17                        | 14.0                              | 12.4           | 1.6                             | 1.2            |
| 2                         | D'Herbouvillekaai                       | 150009 | 210175 | 34.9                             | 33.6           | 0                         | 19.7                              | 19.5           | 13                        | 12.5                              | 12.4           | 1.2                             | 1.2            |
| 3                         | Gen. Armstronweg                        | 150299 | 210222 | 35.7                             | 33.6           | 0                         | 19.9                              | 19.5           | 13                        | 12.7                              | 12.4           | 1.2                             | 1.2            |
| 4                         | Gen. Armstronweg                        | 150422 | 210048 | 36.6                             | 33.6           | 0                         | 20.2                              | 19.5           | 14                        | 12.8                              | 12.4           | 1.2                             | 1.2            |
| 5                         | Emiel Vloorsstraat                      | 150806 | 209355 | 45.3                             | 33.6           | 0                         | 21.7                              | 19.5           | 17                        | 13.7                              | 12.4           | 1.4                             | 1.2            |
| 6                         | Emiel Vloorsstraat                      | 150123 | 209155 | 43.0                             | 33.6           | 0                         | 21.2                              | 19.5           | 16                        | 13.4                              | 12.4           | 1.4                             | 1.2            |
| 7                         | Schroeilaan                             | 149311 | 208657 | 32.8                             | 26.5           | 0                         | 20.5                              | 19.4           | 15                        | 13.0                              | 12.4           | 0.9                             | 0.8            |
| 8                         | Naftaweg                                | 149273 | 209113 | 27.1                             | 26.5           | 0                         | 19.5                              | 19.4           | 12                        | 12.4                              | 12.4           | 0.8                             | 0.8            |
| 9                         | weg plangebied                          | 150335 | 209780 | 33.7                             | 33.6           | 0                         | 19.5                              | 19.5           | 12                        | 12.4                              | 12.4           | 1.2                             | 1.2            |
| 10                        | Kielsbroek                              | 150154 | 209532 | 34.6                             | 33.6           | 0                         | 19.6                              | 19.5           | 13                        | 12.5                              | 12.4           | 1.2                             | 1.2            |
| 11                        | weg plangebied                          | 149550 | 209321 | 26.5                             | 26.5           | 0                         | 19.4                              | 19.4           | 12                        | 12.4                              | 12.4           | 0.8                             | 0.8            |
|                           | grenswaarde (2020)                      |        |        | 40.0                             | 40.0           | 18                        | 40.0                              | 40.0           | 35                        | 20.0                              | 20.0           |                                 |                |
|                           | beoordelingswaarde mens-gezondheid      |        |        | 20.0                             |                |                           | 20.0                              |                |                           | 10.0                              |                |                                 |                |
|                           | toetsingswaarde voor beoordeling daggem |        |        |                                  |                |                           | 31.3                              |                |                           |                                   |                |                                 |                |

Opmerking :

Punt 9 heeft betrekking op een locatie in de onmiddellijke omgeving van het plangebied i.p.v. in het plangebied zelf



## 11.5.4 Bespreking van de milieueffecten van het plan

Zoals bij de methodiek reeds beschreven wordt enkel de impact van het verkeer nog verder in detail beoordeeld.

### 11.5.4.1 Emissies wegverkeer in modelgebied

M.b.v. IFDM-traffic worden zowel de te verwachten verkeersemissies als concentraties voor het volledige studiegebied berekend, zodat een globale evaluatie van het plan mogelijk is, en dit zowel op emissie als op immissie niveau.

De emissies voor het volledige modelgebied zullen door het verkeer grootteorde met 0,8% toenemen t.o.v. referentiesituatie 2.

Voor. referentie situatie 1 kan uitgegaan worden van iets lagere emissies, maar dit verschil kan op basis van een kwalitatieve beoordeling als nauwelijks onderscheidend aanzien worden.

*Tabel 35 : verkeersemissies voor het studiegebied berekend met IFDM-traffic*

| kg/jaar | plan   | referentie | wijziging | relatieve wijziging, % |
|---------|--------|------------|-----------|------------------------|
| PM25    | 7864   | 7808       | 56        | 0.7                    |
| NOX     | 131957 | 131021     | 936       | 0.7                    |
| PM10    | 12751  | 12668      | 83        | 0.7                    |
| SO2     | 523    | 519        | 4         | 0.7                    |
| EC      | 1888   | 1873       | 15        | 0.8                    |
| NH3     | 1675   | 1663       | 12        | 0.7                    |
| VOC     | 26083  | 25846      | 237       | 0.9                    |

### 11.5.4.2 Impact op luchtkwaliteit

Op immissieniveau worden de resultaten van de berekeningen met IFDM-traffic voorgesteld op topografische kaarten.

Gezien de beperkte wijziging van de emissies, en gezien de luchtkwaliteit niet alleen mee bepaald wordt door het lokale verkeer maar ook door andere bronnen en achtergrondconcentraties, kan men stellen dat bij planrealisatie t.o.v. de referentiesituatie 2 nauwelijks of geen wijziging verwacht wordt. Dit blijkt zeer duidelijk uit de resultaten van de berekening van de concentraties t.h.v. de doorgerekende wegsegmenten met bebouwing (zie Bijlage 3).

De conclusies ten aanzien van de luchtkwaliteit na planrealisatie zijn dan ook volkomen gelijkaardig aan deze van de referentiesituatie 2.

Op immissieniveaus kunnen de berekende impactbijdragen van het plan, in vergelijking met de referentiesituatie 2, duidelijk als verwaarloosbaar beschouwd worden.



Figuur 96 : jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-impactbijdrage in µg/m<sup>3</sup> van het plan berekend met IFDM traffic voor 2020 (berekend t.o.v. referentie situatie 2)

De hoogste berekende jaargemiddelde impact inzake NO<sub>2</sub> veroorzaakt door het plan bedraagt binnen het plangebied maximaal 0,2 µg/m<sup>3</sup>, wat als een verwaarloosbare bijdrage te aanzien is.

Enkel op het op- en afrittencomplex t.h.v. de Kennedytunnel wordt een iets hogere impact berekend (+- 0,6 µg/m<sup>3</sup> als jaargemiddelde NO<sub>2</sub> impactbijdrage), maar boven op de wegsegmenten, en de wegbermen waar mensen zich niet langdurig kunnen of mogen bevinden zijn de wettelijke jaargemiddelde grenswaarden niet van toepassing (cfr. het blootstellingsbeginsel).

Gezien de impactbijdragen inzake PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> en EC nog beperkter zijn dan de NO<sub>2</sub> impactbijdragen wordt het weinig zinvol geacht om deze bijdragen op topografische kaarten voor te stellen. Er zou op deze kaarten nauwelijks of geen impactbijdrage kunnen vastgesteld worden.

In onderstaande tabellen wordt de impact van het plan berekend met CAR-Vlaanderen voor de wegsegmenten met bebouwing rondom het plangebied, en de toegangswegen naar het plangebied aansluitend op de Emiel Vloorsstraat en de Generaal Armstrongweg.

Na planrealisatie kunnen gelijkaardige conclusies geformuleerd worden zoals bij de referentiesituatie ten aanzien van de locaties met overschrijdingen inzake NO<sub>2</sub>, PM<sub>2,5</sub> en PM<sub>10</sub>. Er worden na planrealisatie nauwelijks verhoogde waarden berekend t.o.v. de referentie situatie 2 zoals blijkt uit onderstaande tabel.

Tabel 36 : impact wegverkeer berekend voor situatie verschil gepland min referentiesituatie 2 (2020)

| verschil gepland min referentie situatie |                    |        |        | NO2 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |                |                           | PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |                |                           | PM25 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |                | EC [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |                |
|--|--------------------|--------|--------|----------------------------------|----------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------|---------------------------------|----------------|
| Plaats                                   | Straatnaam         | X      | Y      | Jaar-gemid.                      | Jm achtergrond | # Overschrijdingen uur GW | Jaar-gemid.                       | Jm achtergrond | # Overschrijdingen dag GW | Jaar-gemid.                       | Jm achtergrond | Jaar-gemid.                     | Jm achtergrond |
| 1  | D'Herbouvillekaai  | 150520 | 210469 | 0.1                              | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0.0                             | 0.0            |
| 2  | D'Herbouvillekaai  | 150009 | 210175 | 0.0                              | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0.0                             | 0.0            |
| 3  | Gen. Armstronweg   | 150299 | 210222 | 0.2                              | 0.0            | 0                         | 0.1                               | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0.0                             | 0.0            |
| 4  | Gen. Armstronweg   | 150422 | 210048 | 0.2                              | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0.0                             | 0.0            |
| 5  | Emiel Vloorsstraat | 150806 | 209355 | 0.1                              | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0.0                             | 0.0            |
| 6  | Emiel Vloorsstraat | 150123 | 209155 | 0.1                              | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0.0                             | 0.0            |
| 7  | Schroeilaan        | 149311 | 208657 | 0.0                              | 0.0            | 0                         | 0.1                               | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0.0                             | 0.0            |
| 8  | Naftaweg           | 149273 | 209113 | 0.0                              | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0.0                             | 0.0            |
| 9  | weg plangebied     | 150335 | 209780 | 0.0                              | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0.0                             | 0.0            |
| 10                                       | Kielsbroek         | 150154 | 209532 | 0.0                              | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0.0                             | 0.0            |
| 11                                       | weg plangebied     | 149550 | 209321 | 0.2                              | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0.0                             | 0.0            |

Bij planrealisatie wordt t.o.v. de referentiesituatie nauwelijks of geen wijziging berekend van de concentraties t.h.v. de doorgerekende wegsegmenten met bebouwing.

Tabel 37 Relatieve impact veroorzaakt door het plan in vergelijking met de referentiesituatie 2 berekend t.o.v. de wettelijke toetsingswaarden

| Plaats | Straatnaam         | X      | Y      | NO2 Jaar-gemiddelde. | PM10 Jaar-gemiddelde. | PM25 Jaar-gemiddelde. |
|--------|--------------------|--------|--------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1      | D'Herbouvillekaai  | 150520 | 210469 | 0.3                  | 0.0                   | 0.0                   |
| 2      | D'Herbouvillekaai  | 150009 | 210175 | 0.0                  | 0.0                   | 0.0                   |
| 3      | Gen. Armstrongweg  | 150299 | 210222 | 0.5                  | 0.3                   | 0.0                   |
| 4      | Gen. Armstrongweg  | 150422 | 210048 | 0.5                  | 0.0                   | 0.0                   |
| 5      | Emiel Vloorsstraat | 150806 | 209355 | 0.3                  | 0.0                   | 0.0                   |
| 6      | Emiel Vloorsstraat | 150123 | 209155 | 0.3                  | 0.0                   | 0.0                   |
| 7      | Schroeilaan        | 149311 | 208657 | 0.0                  | 0.3                   | 0.0                   |
| 8      | Naftaweg           | 149273 | 209113 | 0.0                  | 0.0                   | 0.0                   |
| 9      | weg plangebied     | 150335 | 209780 | 0.0                  | 0.0                   | 0.0                   |
| 10     | Kielsbroek         | 150154 | 209532 | 0.0                  | 0.0                   | 0.0                   |
| 11     | weg plangebied     | 149550 | 209321 | 0.5                  | 0.0                   | 0.0                   |

Opmerking :Punt 9 heeft betrekking op een locatie in de onmiddellijke omgeving van het plangebied i.p.v. in het plangebied zelf

Voor geen enkele locatie wordt een impact berekend van meer dan 1% van de beoordelingswaarde. De impact van het plan kan dan ook als verwaarloosbaar beoordeeld worden. De hoogste relatieve impact wordt berekend voor de Generaal Armstrongweg. Langs deze weg situeert er zich echter nauwelijks of geen bebouwing.

T.o.v. de GAW-toetsingswaarden bedraagt de hoogste bijdrage 1% (zie Bijlage 3). Dus ook t.o.v. deze beoordelingswaarden kan de impact als verwaarloosbaar aanzien worden.

Gezien het verkeer zich na de doorgerekende wegsegmenten verder verdeelt over meerdere wegen, zal op deze aansluitende wegen dus nog minder plan-gerelateerd verkeer aanwezig zijn. Deze aansluitende wegsegmenten waarover dit planverkeer zich verdeelt, zijn doorgaans ook relatief brede wegen zodat kan aangenomen worden dat op die wegen de impact kleiner zal zijn dan de impact voor de wegsegmenten die doorgerekend zijn.

Er dient in 2020 echter wel nog rekening gehouden te worden met overschrijdingen van wettelijke grenswaarden en GAW zoals ook reeds bij de bespreking van de referentie situatie aangegeven.

### 11.5.4.3 Conclusies

#### 11.5.4.3.1 Beoordeling t.o.v. referentie situatie 1

Gezien de impact van het verkeer in feite beoordeeld dient te worden t.o.v. de grenswaarden luchtkwaliteit, en niet t.o.v. de achtergrondconcentraties noch t.o.v. de situaties zoals deze verwacht wordt in de referentie situatie, kan voor de impactbeoordeling t.o.v. referentie situatie 1 en toewijzing van de scores, in feite verwezen worden naar de beoordeling t.o.v. de referentie situatie 2. De totale concentratieniveaus zullen echter wel (zeer) beperkt lager liggen dan in de situatie referentie situatie 2 + planrealisatie.

#### 11.5.4.3.2 Beoordeling t.o.v. referentie situatie 2

Met IFDM-traffic wordt voor de locaties waar de jaargemiddelde grenswaarden gelden een hoogste jaargemiddelde NO<sub>2</sub> impactbijdrage berekend van 0,2 µg/m<sup>3</sup>. Deze impactbijdrage situeert zich op de toegangsweg in het plangebied die aansluit op de Gen. Armstrongweg.

Ook met CAR-Vlaanderen wordt voor wegsegmenten met bebouwing een verwaarloosbare impact berekend.

De globale impact van het plan ten aanzien van de luchtkwaliteit kan als verwaarloosbaar aanzien worden (score 0) voor alle verkeersgerelateerde parameters.

Ook van gebouwverwarming wordt geen relevante impact verwacht.

Gezien de zeer beperkte/verwaarloosbare NO<sub>2</sub> impact wordt er evenmin impact verwacht op de Hobokense Polder ten aanzien van verzurende of eutrofiërende depositie, temeer daar de overheersende windrichting ervoor zorgt dat de emissies die in het plangebied ontstaan doorgaans niet naar de Hobokense Polder worden verplaatst (score 0).

#### 11.5.4.4 Doorkijk naar 2025/2030

Gezien voor 2025/2030 kan uitgegaan worden van aanzienlijke lagere relatieve NO<sub>x</sub> emissies van wegverkeer, kan aangenomen worden dat tegen 2030 zowel de achtergrondconcentraties als de lokale NO<sub>2</sub> impactbijdrage in het studiegebied een relevante daling zullen kennen.

Ook inzake BC/EC kan uitgegaan worden van een te verwachten afname.

Inzake PM wordt deze afname minder relevant beoordeeld gezien niet verwacht wordt dat de bijdrage van de slijtage emissies aanzienlijk zal afnemen. De uitlaatgebonden PM emissies zullen wel afnemen.

Hoe de emissie inzake UFP zal evolueren is niet meteen duidelijk gezien de uitlaatgassen van moderne benzinewagens iets hogere UFP-emissies blijken te vertonen dan moderne dieselmotoren voorzien van een roetfilter. Mogelijk zal door normering de emissie in de toekomst iets afnemen.. De shift van dieselwagens naar benzinewagens zoals deze thans optreedt zal ten aanzien van UFP dan ook nauwelijks of geen impact hebben. Enkel een shift naar wagens met alternatieve aandrijfsystemen (zoals elektriciteit en H<sub>2</sub>) kan ten aanzien van UFP een positief effect genereren.

#### 11.5.5 Emissies broeikasgassen

Door het plan wordt een zeer beperkte toename van broeikasgassen verwacht. Voor het modelgebied situeert deze toename zich op 0,6 à 0,8%.

Tabel 38 : emissies broeikasgassen voor het studiegebied berekend met IFDM-traffic

| kg/jaar                | plan     | referentie | wijziging | relatieve wijziging, % |
|------------------------|----------|------------|-----------|------------------------|
| CH <sub>4</sub>        | 1249     | 1240       | 9         | 0.8                    |
| CO <sub>2</sub> .TOTAL | 63928625 | 63519434   | 409190    | 0.6                    |
| N <sub>2</sub> O       | 2981     | 2963       | 18        | 0.6                    |
| CO <sub>2</sub> EQ     | 64848309 | 64433452   | 414857    | 0.6                    |

#### 11.5.6 Milderende maatregelen

Gezien de impactbijdrage van het plan globaal gezien als verwaarloosbaar kan aanzien worden (minimale impact door het beperkt extra verkeer), dient cfr. het richtlijnenboek lucht geen onderzoek naar milderende maatregelen uitgevoerd te worden.

Wel dient opgemerkt dat gezien het feit dat er verwacht wordt dat er in 2020 nog overschrijdingen van grenswaarden zullen optreden er door de verschillende overheden (zowel stedelijk, regionaal als federaal) er best nieuwe en/of een versnelde invoering van reeds voorziene maatregelen gepland worden, zodat de achtergrondconcentraties en de impact van het verkeer versneld kan afnemen.

Deze maatregelen kunnen betrekking hebben op o.a.:

- Uitbreiding van de lage emissiezone
- Versnelde aanscherping van de eisen waaraan verkeer in lage emissiezones dient te voldoen

- Invoeren van een snelheidsbeperking op de R0, A12, ... (op autosnelwegen kan een snelheidsbeperking tot bv. 80 km/u leiden tot een afname van de emissies)
- Extra stimuleren van openbaar vervoer en fietsers
- Versnelde invoering van openbaar vervoer aangedreven met alternatieve aandrijfsystemen in plaats van motoren met klassieke brandstoffen of zelfs hybride varianten (gezien deze laatste nog altijd een aanzienlijke emissie van verbrandingsgassen veroorzaken)
- Extra stimuleren van het gebruik van elektrische voertuigen (fietsen, motoren wagens) door zowel voorzien van een voldoende aantal (goedkope) oplaadmogelijkheden, als aanpassen tarifiering bij parkeren, ...

### 11.5.7 Leemten in de kennis

De impact van de diepteligging van de R1 in het studiegebied zit mogelijk onvoldoende verrat in de resultaten van de berekeningen.

Door het ontbreken van meetgegevens in het studiegebied is het niet mogelijk een duidelijk beeld te geven van de onzekerheden m.b.t. de achtergrondwaarden in het studiegebied. Onzekerheden van 20 à 30%, kunnen bij de berekeningen van de actuele situatie niet uitgesloten worden. Voor de situaties 2020 ligt deze onzekerheid in principe nog hoger.

Ten aanzien van de te verwachten evolutie inzake emissies UFP afkomstig van verbrandingsmotoren zijn nauwelijks gegevens beschikbaar. Bij de beoordeling wordt ervan uitgegaan dat dit slechts beperkt zal wijzigen.

Deze onzekerheden hebben echter geen betekenisvolle impact op de effectbeoordeling gezien deze beoordeling uitgevoerd wordt door het berekenen van een relatieve bijdrage t.o.v. de luchtkwaliteitsgrenswaarden, en niet ten opzichte van de lokale concentratie op zich. Gezien de beperkte toename van het verkeer wordt trouwens ook slechts een (zeer) beperkte toename qua absolute concentraties verwacht t.o.v. de referentiesituatie.

### 11.5.8 Voorstellen tot monitoring

Gezien de verwaarloosbare impact die berekend wordt voor het plan kan gesteld worden dat monitoring met als doel de impact van het plan duidelijker in kaart te brengen niet noodzakelijk geacht wordt.

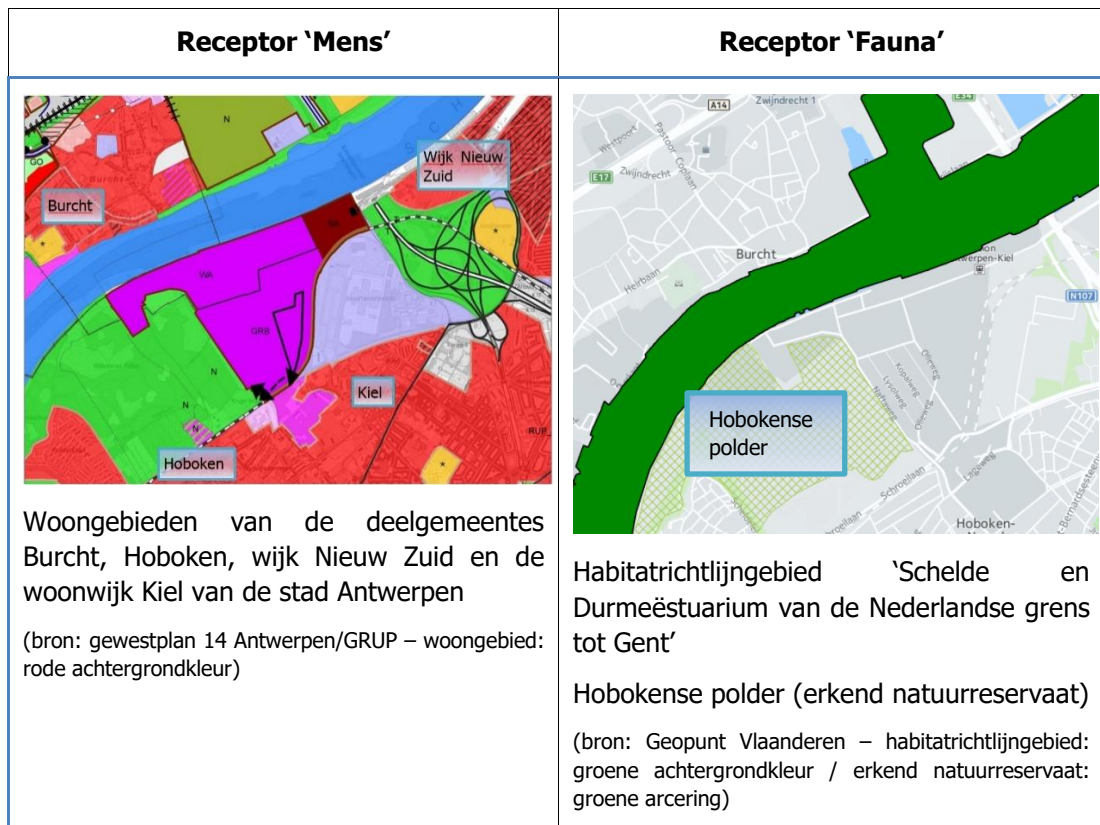
## 11.6 Geluid en Trillingen

### 11.6.1 Afbakening van het studiegebied

#### 11.6.1.1 Geografische afbakening

Het studiegebied omvat het plangebied, waarbinnen de nieuwe gevangenis en de technische campus worden gerealiseerd, en een omliggende zone. De omliggende zone spitst zich toe op de geluidseffecten die het voorgenomen programma teweegbrengt voor de geluidsgevoelige receptoren, mens en fauna, in de omgeving van het plangebied. De nabije situering van de receptor "Mens" wordt aangegeven door de ligging van de woongebieden op de bestemmingsplannen (gewestplan, RUP's, enz.), de situering van de receptor "Fauna" wordt

aangegeven door de ligging van de ecologisch waardevolle gebieden door middel van de kaarten met de erkende natuureservaten en de vogel- en habitatrictlijgebieden.



Figuur 97 Studiegebied Geluid & Trillingen

Er zal ook rekening worden gehouden met potentiële geluidsveroorzakende effecten buiten het plangebied als gevolg van de exploitatietoestand, namelijk alle nieuwe en bestaande ontsluitingswegen die een significante verkeerswijziging ten gevolge van het programma (bestemmingsverkeer) zullen ondergaan. De geografische afbakening voor het wegverkeer wordt bepaald door het studiegebied van de discipline mens-mobiliteit.

### 11.6.1.2 Inhoudelijke afbakening

Nieuwe functies/activiteiten voorzien in het GRUP worden steeds in een bestaande geluidsomgeving opgenomen. In de studie wordt nagegaan in hoeverre de exploitatie van de gevangenis en de technische campus de huidige leefbaarheid in de omgeving zal beïnvloeden. Eén van de indicatoren met betrekking tot de leefbaarheid is het geluidsniveau dat toekomt aan de geluidsgevoelige receptoren (mens en fauna). De bestaande geluidsbelasting in het studiegebied bepaalt de huidige leefkwaliteit en is een referentie voor de geluidsimpact dat het programma op de omgeving zou teweegbrengen.

Negatieve milieueffecten kunnen zowel afkomstig zijn van de emitterende geluidsbronnen (vaste en mobiele geluidsbronnen) binnen het plangebied, als van de verkeersgeneratie van het plan op het nabijgelegen wegennet, met name de indirecte geluidsbelasting als gevolg van het bestemmingsverkeer (werknemers, bezoekers, klanten, enz.). In de studie wordt het effect onderzocht van deze geluidsbronnen op de geluidsgevoelige functies binnen de invloedssfeer van het plan.



## 11.6.2 Voorgestelde methodiek

### 11.6.2.1 Methodiek voor de beschrijving van de referentiesituatie

In het MER wordt de kwaliteit van het omgevingsgeluid geïnventariseerd aan de hand van een beschrijving van de aanwezige geluidsbelasting binnen de invloedssfeer van het plangebied. Voor de bepaling van de bestaande geluidsbelasting wordt gebruik gemaakt van beschikbare informatie uit bestaande studies en meetgegevens in het studiegebied, zoals deze van het MER Blue Gate Antwerp (Arcadis, 2013) en de goedgekeurde geluidskaarten van de Vlaamse Overheid voor wegverkeer, spoorverkeer, luchtverkeer en de agglomeratie Antwerpen (2011). Vermits de goedgekeurde geluidskaarten werden berekend met verouderde verkeerscijfers van 2011 zal voor de referentiesituatie 2020 een nieuwe geluidkaart voor wegverkeersgeluid in het studiegebied worden berekend. De voornaamste wegen ten aanzien van de verkeersafwikkeling van het plan en voor de geluidsbelasting aan wegverkeersgeluid in het studiegebied worden in het rekenmodel mee opgenomen.

De geluidsbelasting in de bestaande toestand en de referentietoestand zal aldus met de meest actuele en toetsbare cijfergegevens beschreven worden.

Bij de analyse van de data wordt nagegaan in hoeverre het omgevingsgeluid in de huidige omgeving beter of slechter is dan de Vlaamse leefbaarheidscriteria met betrekking tot geluidshinder<sup>33</sup>.

### 11.6.2.2 Methodiek voor de effectbepaling en –beoordeling

Voor de effectbepaling van het GRUP zijn er in het plangebied geen activiteiten of exploitatietoestanden die qua geluidsproductie een significante impact op het geluidsklimaat in de omgeving zouden veroorzaken. Immers, de permanente geluidsbronnen van de gevangenis en de technische campus beperken zich hoofdzakelijk tot de installaties voor het klimatiseren van de gebouwen. Voor de gevangenis kunnen ook fluctuerende/incidentele geluiden gegenereerd worden door afroepsystemen (meedelen van boodschappen).

Naast deze directe geluidsbronnen vanuit het plangebied zijn er ook indirecte geluidsbronnen, i.c. de gewijzigde mobiliteit op de ontsluitingswegen naar het plangebied. Om de effectbepaling van de mobiliteitswijziging ten aanzien van de referentiesituatie mogelijk te maken, wordt voor de ontsluitingswegen het wegverkeersgeluid van zowel de referentiesituatie als van de geplande situatie berekend. Daarvoor wordt er gebruik gemaakt van een akoestisch rekenprogramma dat steunt op de rekenmethodiek beschreven volgens de Nederlandse Standaard Reken- en Meetvoorschriften voor wegverkeerslawaai (SRMII). Dit

---

<sup>33</sup> Op basis van duurzame ontwikkeling en bescherming van een gezond leefmilieu in Vlaanderen (in uitvoering van de kaderwet van 18 juli 1973 betreffende de bestrijding van de geluidshinder) werden milieukwaliteitsnormen opgesteld. Er werden daarbij kwaliteitseisen aangegeven waaraan het betrokken onderdeel van het milieu in heel het Vlaams Gewest moet voldoen. De kwaliteitseisen hebben betrekking op een grenswaarde voor het achtergrondgeluidsniveau in het omgevingsgeluid.

Voor de beoordeling van het wegverkeersgeluid wordt in het geactualiseerd richtlijnenboek (2011) voor de discipline geluid en trillingen aanbevolen om de gedifferentieerde referentiewaarden uit de discussietekst 'Milieukwaliteitsnormen omgevingslawaai' (Vlaamse overheid, departement LNE) in MER-studies te gebruiken. In de tekst gebeurt de differentiatie op basis van de weging die afdeling Wegen en Verkeer én afdeling Mobiliteit en Openbare werken hebben beschikbaar gemaakt (opgenomen in het RSV). Het doel van de consensus tekst is om een voorbereidend document te bezitten voor de toekomstige richt- en grenswaarden voor weg- en spoorverkeersgeluid in Vlaam II.

is in het richtlijnenboek voor de discipline geluid en trillingen aangegeven als aanbevolen rekenmethode voor de berekening van het wegverkeerslawaai.

Het rekenmodel wordt geometrisch opgebouwd volgens de geografische inplanting van het plangebied en zijn ontsluitingswegen. Bij de opbouw van het rekenmodel wordt rekening gehouden met de gegevens rond verkeersgeneratie (uurgemiddelde verkeersintensiteit per voertuigcategorie tijdens de dag 7u-19u / de avond 19u-23u / de nacht 23u-7u), de freeflow snelheid, wegverhardingstype (Vlaamse wegdekcorrectiefactoren voor het referentiewegdek SMA-C), de inplanting van de infrastructuur, omgevingsreliëf (hoogtelijnen), omliggende woningen (bron: GRB), bodemgebied, vegetatie en dempingsfactoren bij de geometrische geluidsuitbreiding (afstand, lucht 10°C/70% vochtigheid).

De berekeningen geven voor de omgeving de te verwachten geluidsbelasting door wegverkeerslawaai op de toegangswegen naar het plangebied (rekenparameter conform het toetsingskader – Lden en Lnight). De berekeningen worden uitgevoerd voor een immissiehoogte van 4 m boven het lokaal maaiveld en met een rasterresolutie van 10 x 10 m. De berekeningsresultaten worden gepresenteerd door enerzijds hun rekenwaarde in discrete punten aan nabijgelegen woningen en anderzijds ruimtelijk weergegeven aan de hand van geluidscontourenkaarten.

Voor het inschatten van de ernst van de geluidseffecten veroorzaakt door het plan wordt gebruik gemaakt van het significantiekader opgenomen in het MER-richtlijnenboek voor de discipline geluid en trillingen. Echter, het significantiekader werd enkel uitgeschreven voor industriële MER's (ingedeelde inrichtingen van Vlare II). Voor plan-MER's omtrent RUP's wordt in het richtlijnenboek geluid en trillingen aangegeven om na te gaan of de voorgestelde activiteiten een effect zullen hebben op huidige kwetsbare gebieden. Daarvoor kan het significantiekader deels worden gebruikt, nl. de effectscores betreffende de verwachte wijziging van het wegverkeersgeluid. Daartoe worden rekenpunten gedefinieerd die samenvallen met evaluatiepunten vanuit de referentiesituatie. De verschilwaarde wordt gekoppeld aan een positieve of negatieve score op een schaal van +3/-3.

Tabel 39 Beoordelingskader wegverkeersgeluid bestemmingsverkeer GRUP

| EFFECTBEOORDELING    | AANDUIDING | EFFECT OP HET WEGVERKEERSLAWAAI IN DE REFERENTIESITUATIE                 |
|----------------------|------------|--|
| Aanzienlijk positief | +3         | Verlaging van het omgevingsgeluid met meer dan 6 dB(A).                  |
| Positief             | +2         | Verlaging van het omgevingsgeluid met meer dan 3 dB(A) tot max. 6 dB(A). |
| Beperkt positief     | +1         | Verlaging van het omgevingsgeluid met meer dan 1 dB(A) tot max. 3 dB(A). |
| Verwaarloosbaar      | 0          | Verlaging/verhoging van het omgevingsgeluid met max. 1 dB(A).            |
| Beperkt negatief     | -1         | Verhoging van het omgevingsgeluid met meer dan 1 dB(A) tot max. 3 dB(A). |
| Negatief             | -2         | Verhoging van het omgevingsgeluid met meer dan 3 dB(A) tot max. 6 dB(A). |
| Aanzienlijk negatief | -3         | Verhoging van het omgevingsgeluid met meer dan 6 dB(A).                  |

Het hierbij voorgestelde beoordelingskader is gebaseerd op het significantiekader geluid voor de ingedeelde inrichtingen Vlare II. Voor de mens wijkt de subjectieve beleving van het geluidsdrukkniveau af van de objectieve meting. Een verdubbeling of een halvering van het geluidsdrukkniveau betekent een verschil van 3 dB (=objectieve meting). Dit wordt slechts als een waarneembaar verschil in geluidsniveau ervaren. Een verschil van 10 dB wordt pas echt ervaren als een halvering of verdubbeling van het geluidsdrukkniveau (=subjectieve beleving).

Om de omvang van de bijkomende impact op de receptor mens te duiden wordt een post-analyse uitgevoerd waarbij een verschilcontourenkaart (geluidscontouren met in bovenstaande tabel vermelde verschilwaarden) wordt geprojecteerd op een gebouwenkaart van het Groot schallig Referentie Bestand (GRB) (bron: Agiv). Een kwalitatieve evaluatie van de verschilcontourenkaart geeft de geografische afbakening van zones met beperkte tot aanzienlijke effecten en hun dichtheid aan omsloten woningen.

Negatieve effectbeoordelingen, met minstens een matig significantie (score -2), zullen ertoe leiden of bijzondere aandacht naar geluidsmaatregelen in aanmerking komt. Bij de bepaling van de geluidsmaatregelen, wordt rekening gehouden met de visie uit het afbakeningsproces in het GRUP. De studie evalueert de effecten van de maatregelen.

## 11.6.3 Beschrijving van de referentiesituatie

### 11.6.3.1 Huidige situatie (2016)

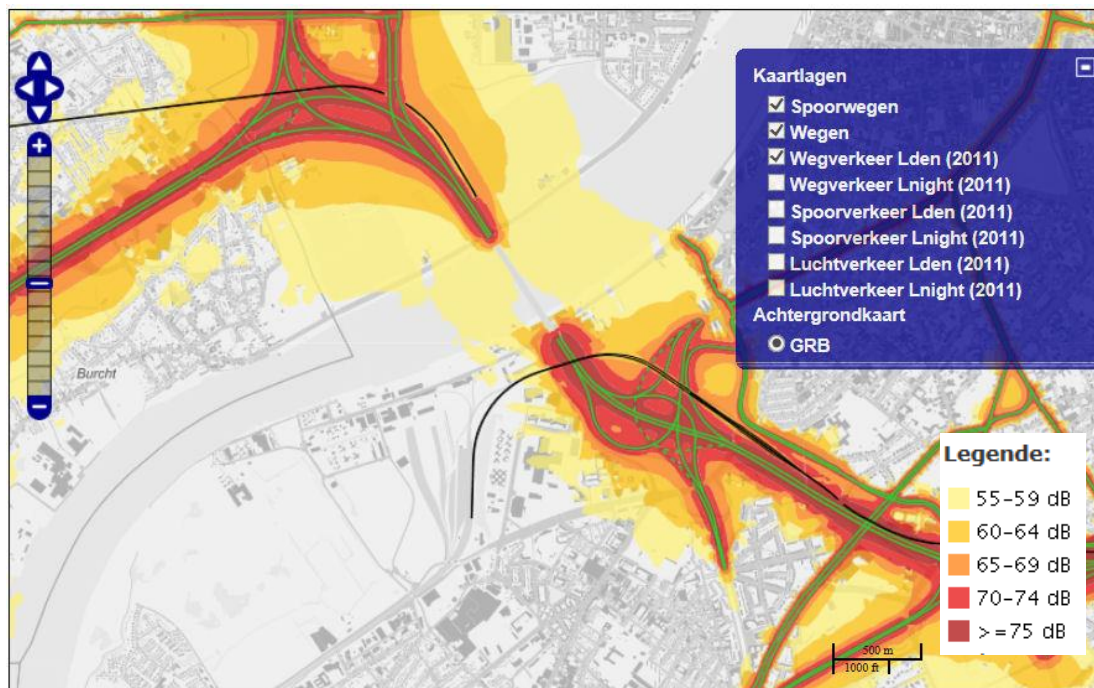
#### 11.6.3.1.1 Goedgekeurde geluidskarten Vlaanderen (2011)/agglomeratie Antwerpen (2014)

De Europese richtlijn 2002/49/EG inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai heeft tot doel schadelijke effecten en hinder in te perken die veroorzaakt worden door het omgevingslawaai van belangrijke wegen, spoorwegen, luchthavens en agglomeraties. De richtlijn werd omgezet in Vlare via het Besluit van de Vlaamse Regering van 22 juli 2005 (B.S. van 31.08.2005). In uitvoering van de richtlijn moeten voor Vlaanderen ondermeer geluidsbelastingkaarten en actieplannen worden opgesteld.

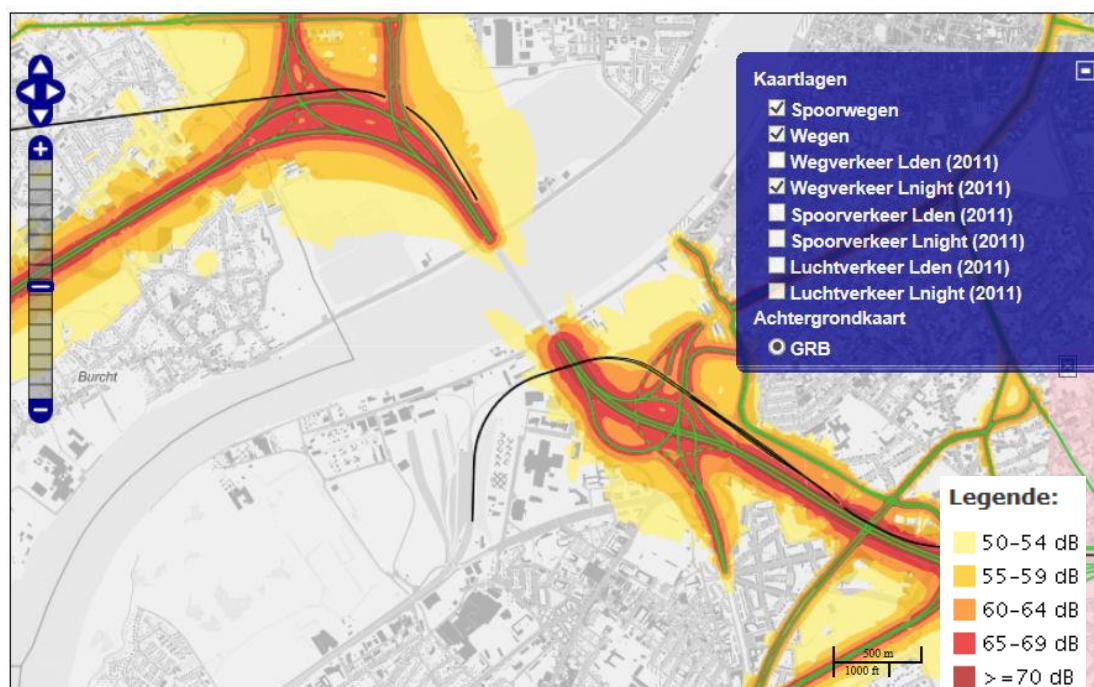
Op de geluidsbelastingkaarten wordt aangegeven wat de geluidsbelasting is in de omgeving van de belangrijkste wegen, spoorwegen, luchthavens en agglomeraties in Vlaanderen.

De geluidskarten voor wegen werden aangemaakt op basis van modelberekeningen voor wegen met meer dan 3 miljoen voertuigpassages per jaar. Op 13.09.2013 keurde de Vlaamse Regering de geluidskarten goed van de wegen met meer dan 3 miljoen passages per jaar en de belangrijkste spoorwegen met meer dan 30.000 treinpassages per jaar. De verkeerscijfers waarmee de berekeningen werden uitgevoerd zijn gericht op prognoses voor het referentiejaar 2011. Daarnaast werden ook de geluidskarten van de luchthavens geactualiseerd met als referentiejaar 2011. De geluidsbelasting wordt op de kaarten aangegeven met twee indicatoren: de  $L_{den}$  en de  $L_{night}$ . Het gebruik van deze indicatoren wordt door de Europese richtlijn voorgeschreven. De geluidskarten hebben enkel een globaal strategisch nut (het geven van globale informatie over de blootstelling aan geluid in Vlaanderen). Ze zijn niet bijzonder geschikt voor het geven van specifieke informatie voor een bepaalde lokale situatie. Informatie uit de kaarten kan dan ook niet worden ingeroepen om aanspraak te maken op interventie vanwege de overheid.

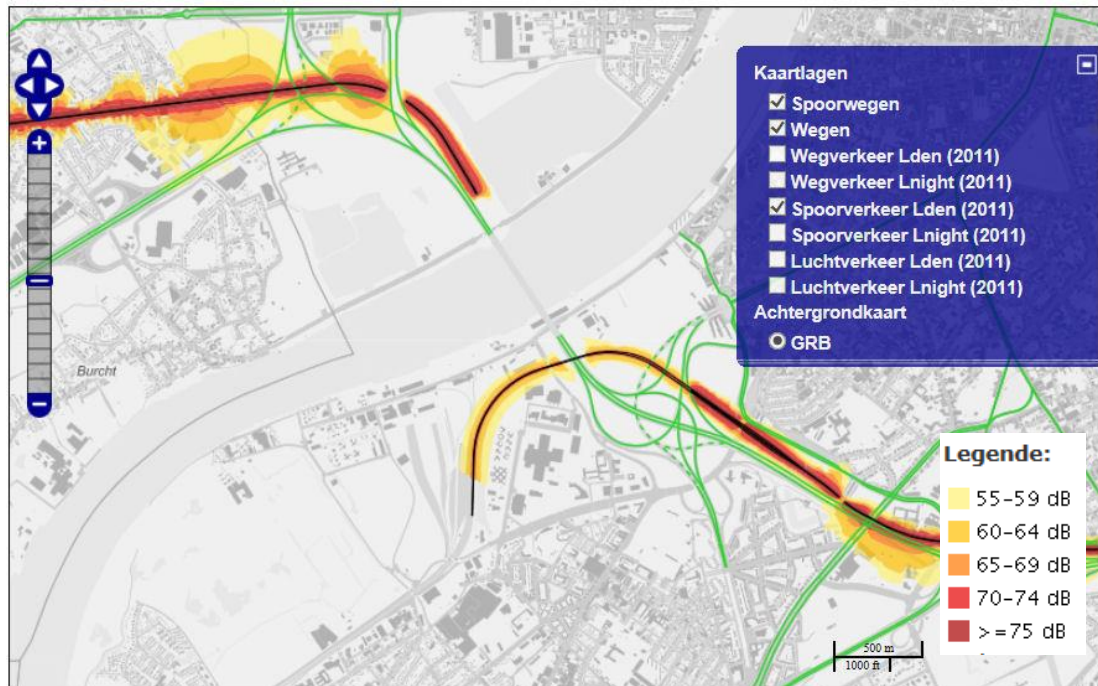
Op onderstaande geluidkaart wordt de bijdrage aan wegverkeersgeluid weergegeven afkomstig van de dichtstbijzijnde wegen tot het plangebied met meer dan 3 miljoen passages per jaar. Deze presentatie is eerder informatief daar de gebruikte verkeerscijfers reeds dateren van 2011.



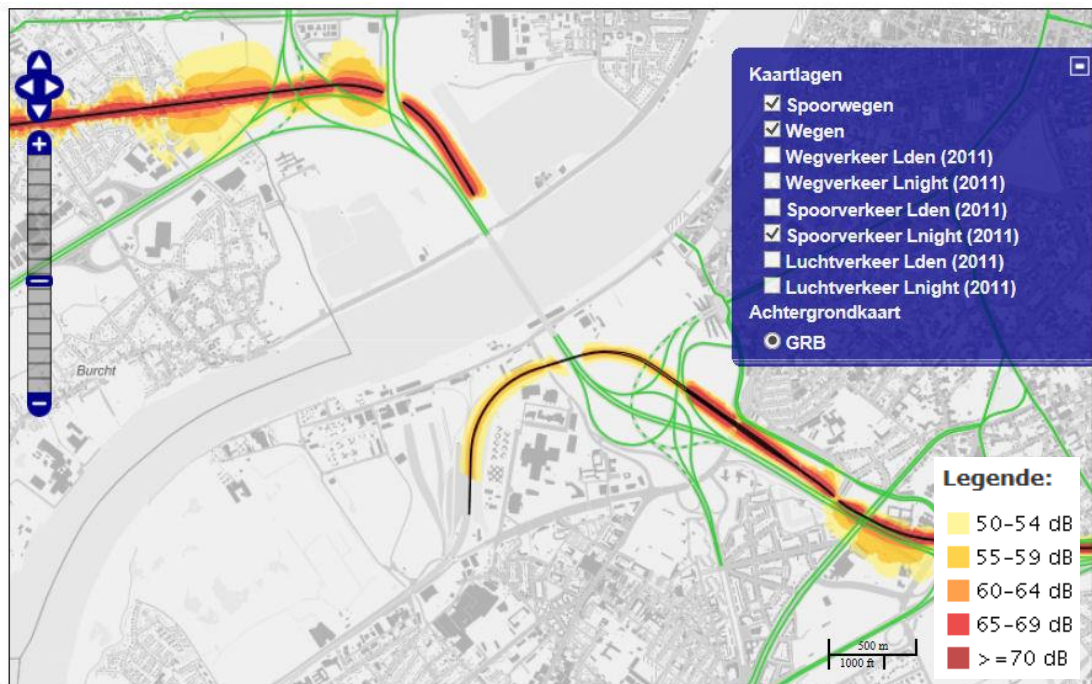
*Figuur 98 Wegverkeerslawaaï ref. 2011– geluidsbelastingsindicator Lden [Bron LNE: Printscreen viewer 'geluidskarten' – Deelgebied: 'Hoboken']*



*Figuur 99 Wegverkeerslawaaï ref. 2011– geluidsbelastingsindicator Lnight [Bron LNE: Printscreen viewer 'geluidskarten' – Deelgebied: 'Hoboken']*



Figuur 100 Spoorverkeerslawaai ref. 2011– geluidsbelastingsindicator  $L_{den}$  [Bron LNE: Pcreenshot viewer 'geluidskarten' – Deelgebied: 'Hoboken')]



Figuur 101 Spoorverkeerslawaai ref. 2011– geluidsbelastingsindicator  $L_{night}$  [Bron LNE: Pcreenshot viewer 'geluidskarten' – Deelgebied: 'Hoboken')]

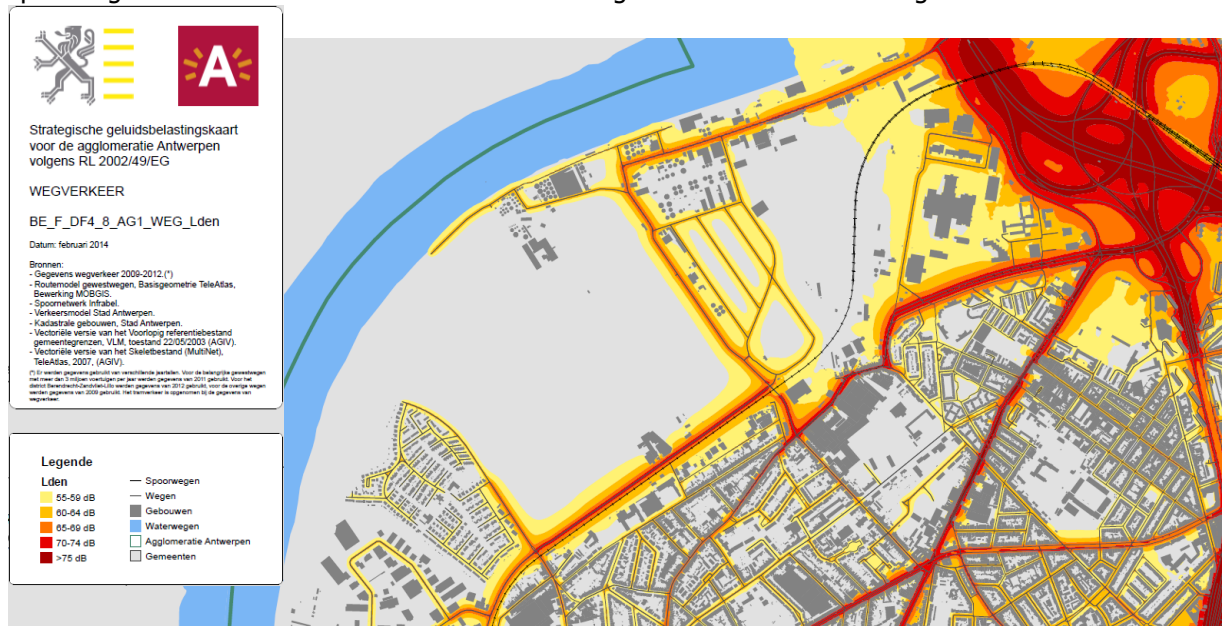
De geluidsbelastingskaarten voor de wegen met jaarlijks meer dan 3 miljoen voertuigpassages per jaar geven aan dat het wegverkeerslawaai afkomstig is van het hoofwegennetwerk (R1, A117, E17, A12, enz.). De hoofdwegen hebben een dominante geluidsimpact op het oostelijk deel van het studiegebied, namelijk de woonblokken aan de Emiel Vloorsstraat.

De geluidsbelastingkaarten geven aan dat het spoorweglawaai voor spoorlijnen met jaarlijks meer dan 30.000 treinpassages geen impact veroorzaakt op de omliggende woongebieden Kiel, Hoboken en Burcht tot het plangebied.

De geactualiseerde geluidskaarten voor de luchthavens geven geen enkele vliegroute boven het studiegebied weer. De geluidsimpact op het studiegebied als gevolg van vliegtuiglawaai is aldus verwaarloosbaar.

### Geluidskaarten agglomeratie Antwerpen

Onderstaand wordt de beschrijving van het huidige geluidsklimaat aangevuld op basis van de goedgekeurde strategische geluidsbelastingkaarten voor de agglomeratie Antwerpen. Hierbij worden telkens een uittreksel gegeven voor de geluidskaarten wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en industriellawaai voor de belastingindicatoren Lden en Nlght.



Figuur 102 *Wegverkeerslawaai ref. 2014– geluidsbelastingindicator Lden [Bron LNE: Printscreen viewer geluidsbelastingkaarten agglomeratie Antwerpen]*



**Figuur 103** Wegverkeerslawaai ref. 2014– geluidsbelastingsindicator Lnight [Bron LNE: Printscreen viewer geluidsbelastingkaarten agglomeratie Antwerpen)



**Figuur 104** spoorweglawaai ref. 2014– geluidsbelastingsindicator Lden [Bron LNE: Printscreen viewer geluidsbelastingkaarten agglomeratie Antwerpen)

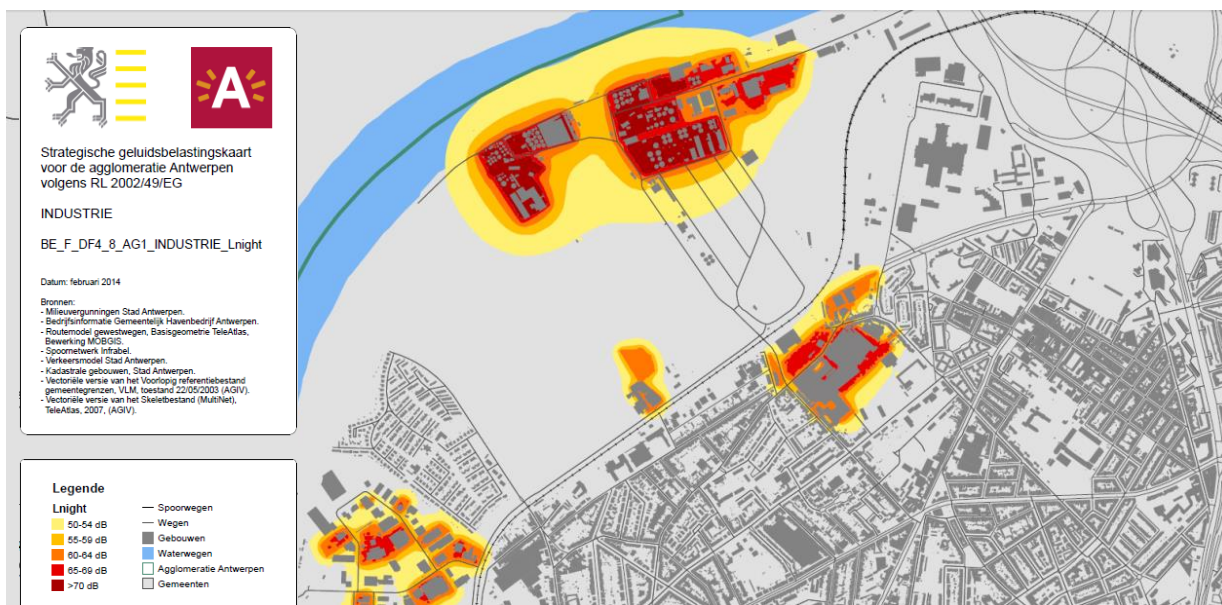


Figuur 105 spoorweglawaai ref. 2014– geluidsbelastingsindicator Lnight [Bron LNE: Printscreen viewer geluidsbelastingskaarten agglomeratie Antwerpen)



Figuur 106 industrielawaai ref. 2014– geluidsbelastingsindicator Lden [Bron LNE: Printscreen viewer geluidsbelastingskaarten agglomeratie Antwerpen)





Figuur 107 industrielawaai ref. 2014– geluidsbelastingsindicator Lnight [Bron LNE: Pcreenshot viewer geluidsbelastingskaarten agglomeratie Antwerpen]

Op basis van de geluidskarten voor wegverkeer zien we dat t.h.v. de eerstelijnsbebouwing tot de Emiel Vloorsstraat ten zuidoosten van het plangebied de gedifferentieerde referentiewaarden van 65 dB(A) (Lden) en 55 dB(A) (Lnight) reeds overschreden/benaderd worden. Hier wordt het geluidsklimaat in hoofdzaak bepaald door het wegverkeerslawaai. Voor de wegenis ten westen (Naftaweg), zuidwesten (Schroeilaan) en oosten (Kielsbroek) van het plangebied is t.h.v. de eerstelijnsbebouwing (in hoofdzaak bedrijfsgebouwen) de Lden en Lnight geluidsbelasting beneden de gedifferentieerde referentiewaarden gelegen (Lden < 65 dB(A) en Lnight < 55 dB(A)), en noorden van het plangebied wordt voor de bebouwing langsheen de D'Herbouvillekaai de gedifferentieerde referentiewaarden van 65 dB(A) (Lden) en 55 dB(A) (Lnight) reeds benadert/overschreden. In het plangebied zelf bedraagt de Lden en Lnight geluidsbelasting minder dan 55 dB(A) (Lden) en 50 dB(A) (Lnight). Het geluidsklimaat in het plangebied wordt niet verstoord door wegverkeerslawaai.

De geluidskarten voor spoorverkeer tonen aan dat er geen geluidshinder te verwachten is in het plangebied als voor de omliggende woningen ten zuidoosten (Emiel Vloorsstraat) en zuidwesten (P. van den Eedenstraat, Zuidweg, Lageweg) tot het plangebied. De Lden en Lnight geluidsbelasting bedraagt hier minder dan 55 dB(A) (Lden) en 50 dB(A) (Lnight).

Op basis van de geluidskarten voor industrielawaai zien we dat voor de omliggende woningen tot het industrieterrein t.h.v. de Lageweg de milieukwaliteitsnorm van 45 dB(A) voor de nachtperiode voor gebieden op minder dan 500m afstand tot een industriegebied reeds overschreden worden. Het betreft hier de woningen aan de Emiel Vloorsstraat, Lageweg en Krugerstraat). In het plangebied bedraagt de Lnight geluidsbelasting minder dan 50 dB(A).

#### 11.6.3.1.2 Meetgegevens in het kader van Project-MER Blue Gate Antwerp (Arcadis 2013)

Het plangebied voor de industriële ontwikkeling van "Blue Gate Antwerp" is aanpalend aan het plangebied voor "Petroleum Zuid: gevangenis en technische campus". Het studiegebied voor het MER Blue Gate Antwerp is daardoor overlappend met het studiegebied voor het MER Petroleum Zuid.

Uit het MER Blue Gate Antwerp worden de geluidsgegevens geput die werden bekomen voor de plaatselijke inventarisatie van het omgevingsgeluid aan de hand van geluidsmetingen in oordeelkundig gekozen meetlocaties in de omgeving van Blue Gate Antwerp. Deze meetlocaties zijn eveneens oordeelkundige meetlocaties voor voorliggende MER, vermits het studiegebied geografisch overlappend is.

Er werden zowel langdurige omgevingsgeluidsmetingen (meetduur 1 week) als kortdurige omgevingsgeluidsmetingen (meetduur 15 min tijdens de dagperiode) uitgevoerd. De metingen werden uitgevoerd in de periode februari-maart 2012.

Het geluidsklimaat werd toen in belangrijke mate bepaald door voornamelijk wegverkeerslawaai en geluid t.g.v. omliggende bedrijfsterreinen (industrielawaai). Voor deze geluidsbronnen zijn in de omgeving van het plangebied geen significante wijzigingen te vermelden waardoor ook geen substantiële veranderingen in het geluidsklimaat te verwachten valt t.o.v. van de meetcampagne in 2012. De geluidsmetingen kunnen hier nog als voldoende representatief beschouwd worden.

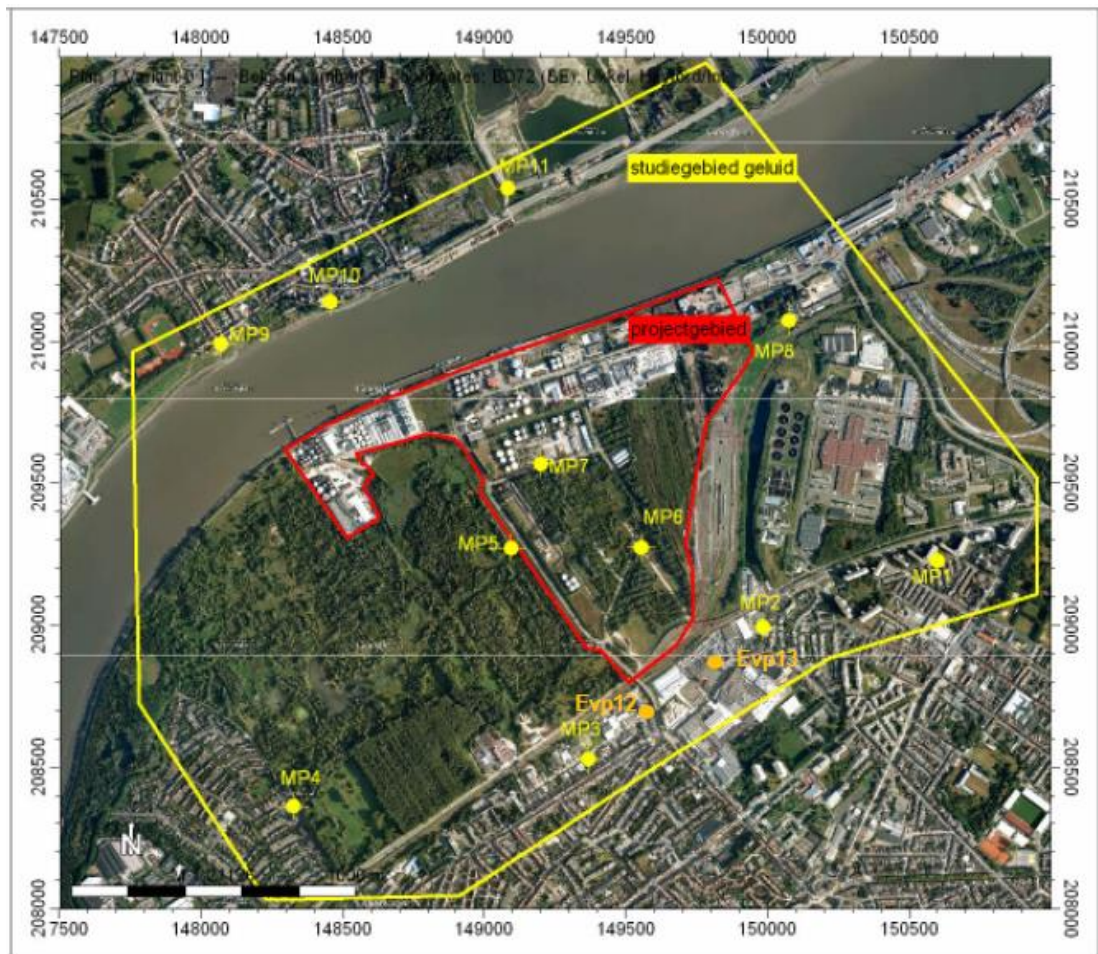
Op onderstaande kaart worden de meetlocaties weergegeven. In drie meetlocaties (MP2, MP8 en MP10) werden langdurige geluidsmetingen uitgevoerd en in de overige meetlocaties (MP1, MP3, MP4, MP5, MP6, MP7, MP9 en MP11) werden kortdurende geluidsmetingen uitgevoerd. Een aantal van deze meetlocaties zijn eveneens gelegen langs of nabij de ontsluitingswegen van het plan of zijn gelegen aan de dichtstbijzijnde woongebieden tot het plan. Voor de inventarisatie van het omgevingsgeluid worden de langdurige meetpunten (mp 2, 8 en 10) en de korte duur meetpunten langsheen de voornaamste ontsluitingswegen weerhouden (mpt 1, 3 en 5), alsook de korte duur meetpunten 6 en 7 dewelke gelegen zijn in het projectgebied Blue Gate Antwerp<sup>34</sup> en resp. ten westen en noordwesten van het plangebied gelegen zijn.

---

<sup>34</sup> Het rood omliggende gebied op de kaart. Dit is dus niet het plangebied van deze studie.

*Ligging en meetperiode van de meetpunten*

| Meetpunt  | Meetperiode             | Ligging volgens het gewestplan/*GRUP Afbakening Grootstedelijk Gebied Antwerpen |
|---|-------------------------|---|
| Meetpunt 1: hoek van de Jules de Bruyckerstraat en de Aloïs de Laetstraat (Antwerpen) - korte duur meting | 20/02/2012 10:59:34     | Woongebied  |
| Meetpunt 2: Emiel Vloorsstraat 6 (Antwerpen) – lange duur meting  | 01/03/2012 – 08/03/2012 | Woongebied  |
| Meetpunt 3: P. van den Eedenstraat nr. 56 (Antwerpen)– korte duur meting                                  | 20/02/2012 12:13:57     | Woongebied  |
| Meetpunt 5: Naftaweg (Antwerpen) – korte duur meting  | 20/02/2012 14:13:27     | Natuurgebied  |
| Meetpunt 6: Olieweg (Antwerpen- - korte duur meting   | 20/02/2012 13:48:52     | *Bedrijventerrein   |
| Meetpunt 7: Lakweg (Antwerpen) – korte duur meting  | 20/02/2012 13:24:25     | *Bedrijventerrein   |
| Meetpunt 8: Mazoutweg t.h.v. NMBS terrein (Antwerpen) – lange duur meting                                 | 21/02/2012 – 28/02/2012 | Gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut                           |
| Meetpunt 10: Dorpsstraat 30 (Burcht) - lange duur meting  | 20/02/2012 – 28/02/2012 | Woongebied  |



Figuur 108 Ligging meetpunten geluid (MER Blue Gate Antwerpen (Arcadis 2013))

- **Mp2** (langdurige meting) en **MP1** (kortdurige meting) zijn gelegen ter hoogte van de dichtstbijzijnde woningen aan het Kiel, meerbepaald langs de Emiel Vloorsstraat (achtertuin van woning nr. 6 & nabij de hoek van de Jules de Bruyckerstraat en de Alois de Laetstraat) te Hoboken. Voor het plan gelegen aan de zuidoostelijke ontsluitingsweg richting Antwerpen.

Het weekgemiddeld achtergrondgeluidsniveau (LA95,1h) bedroeg overdag ca. 49 dB(A), 's avonds 45,5 dB(A) en 's nachts ca.37 dB(A). Voor een woongebied op minder dan 500 m van een industriegebied gelden de milieukwaliteitsnormen van respectievelijk 50 dB(A) overdag en 45 dB(A) 's avonds en 's nachts. Mits de meetnauwkeurigheid van +/- 1 dB(A) in rekening te brengen, wordt er voor alle beoordelingsperiodes een akoestisch kwalitatief leefmilieu vastgesteld. Het omgevingsgeluid wordt hoofdzakelijk bepaald door het verkeersgeluid.

De meetwaarden uit de geluidsmetingen worden (bijna) volledig bepaald door de geluidsbijdrage van het wegverkeersgeluid op het nabije wegennet (R1 en onderliggend netwerk). Leefbaarheidscriteria ten aanzien van het geluidbelasting door wegverkeersgeluid werden opgenomen in de discussietekst "Milieukwaliteitsnormen omgevingsgeluid" opgemaakt door de afdeling Lucht, Hinder, Risicobeheer, Milieu & Gezondheid van LNE in 2008. De beoordelingsparameters zijn Lden en Lnight die uit de meetwaarden voor de gemiddelde LAeq,1h dagperiode, avondperiode en nachtperiode worden berekend. Op basis van de categorisering en de functie van de weg geldt voor bestaande lokale wegen de gedifferentieerde

referentiewaarden voor  $L_{den} = 65 \text{ dB(A)}$  en  $L_{night} = 55 \text{ dB(A)}$ . Uit de meetwaarden werd ter hoogte van meetpunt 2, gelegen langs de Emiel Vloorstraat, een  $L_{den}$  van  $55,5 \text{ dB(A)}$  en een  $L_{night}$  van  $46,4 \text{ dB(A)}$  berekend. De gedifferentieerde referentiewaarden voor wegverkeersgeluid worden aldus niet overschreden.

- **Mp3** (kortlopende meting) is gelegen ter hoogte van de dichtstbijzijnde woningen van deelgemeente Hoboken, meerbepaald nabij de woning gelegen aan de P. van den Eedenstraat nr. 56). Voor het plan gelegen aan de zuidwestelijke ontsluiting richting Hemiksem.

Het kortstondig opgemeten achtergrondgeluidsniveau  $LA_{95,15\text{min}}$  tijdens de dagperiode bedroeg ca.  $42 \text{ dB(A)}$ . Op de gegeven plaats geldt overdag een milieukwaliteitsnorm van  $50 \text{ dB(A)}$ . Er werd een akoestisch kwalitatief leefmilieu vastgesteld.

Uit de meetwaarden werd een  $LA_{eq,15\text{min}}$  van ca.  $55 \text{ dB(A)}$  tijdens de dagperiode bekomen.

- **MP8** (langlopende meting) is gelegen ten oosten van het plangebied in de nabijheid van de noordelijke ontsluiting voor de campus van het plan. De meetlocatie was op het NMBS-terrein recht tegenover de loodsen in de Mazoutweg.

Het weekgemiddeld achtergrondgeluidsniveau ( $LA_{95,1h}$ ) bedroeg overdag ca.  $48 \text{ dB(A)}$ , 's avonds  $45,9 \text{ dB(A)}$  en 's nachts ca.  $41,9 \text{ dB(A)}$ . Het meetpunt is gelegen in een gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut. Hiervoor gelden milieukwaliteitsnormen van respectievelijk  $60 \text{ dB(A)}$  overdag en  $55 \text{ dB(A)}$  's avonds en 's nachts. Mits de meetnauwkeurigheid van  $\pm 1 \text{ dB(A)}$  in rekening te brengen, wordt er voor alle beoordelingsperiodes een akoestisch kwalitatief leefmilieu vastgesteld. Het omgevingsgeluid wordt hoofdzakelijk bepaald door het verkeersgeluid en de nabijgelegen industrie.

Uit de meetwaarden werd een  $L_{den}$  van  $54,6 \text{ dB(A)}$  en een  $L_{night}$  van  $46,6 \text{ dB(A)}$  berekend. De gedifferentieerde referentiewaarden voor wegverkeersgeluid worden aldus niet overschreden. Het betreft hier de Generaal Armstrongweg en D'Herbouvillekaai.

- **MP5** aan de oostelijke rand van de Hobokense Polder is een representatieve meetlocatie voor het omgevingsgeluid naar het natuurgebied. De ringontsluiting van Blue Gate Antwerp is aangrenzend aan de oostelijke rand van de Hobokense Polder en wordt tevens gebruikt voor de ontsluiting van de gevangenis.

Het kortstondig opgemeten achtergrondgeluidsniveau  $LA_{95,15\text{min}}$  tijdens de dagperiode bedroeg ca.  $38 \text{ dB(A)}$ . Op de gegeven plaats geldt overdag een milieukwaliteitsnorm van  $45 \text{ dB(A)}$ . Er werd een akoestisch kwalitatief leefmilieu vastgesteld.

Uit de meetwaarden werd een  $LA_{eq,15\text{min}}$  van ca.  $53 \text{ dB(A)}$  tijdens de dagperiode bekomen.

- **MP6** (kortdurende meting) is gelegen in het projectgebied Blue gate Antwerp nabij de Olieweg. Deze meetlocatie geeft een goed beeld van het geluidsklimaat t.h.v. de westelijke grens van het plangebied.

Het kortstondig opgemeten achtergrondgeluidsniveau LA95,15min tijdens de dagperiode bedroeg ca. 41.3 dB(A). Op de gegeven plaats geldt overdag een milieukwaliteitsnorm van 60 dB(A) (= MKN voor industriegebied/bedrijventerrein). Er werd een akoestisch kwalitatief leefmilieu vastgesteld. Het opgemeten LAeq,15min niveau tijdens de dagperiode bedroeg 56.8 dB(A).

- **MP7** (kortdurende meting) is gelegen t.h.v. de Lakweg ten noordwesten van het plangebied.

Het kortstondig opgemeten achtergrondgeluidsniveau LA95,15min tijdens de dagperiode bedroeg ca. 39.3 dB(A). Op de gegeven plaats geldt overdag een milieukwaliteitsnorm van 60 dB(A) (= MKN voor industriegebied/bedrijventerrein). Er werd een akoestisch kwalitatief leefmilieu vastgesteld. Het opgemeten LAeq,15min niveau tijdens de dagperiode bedroeg 57.6 dB(A).

- **MP10** (langdurige meting) is gelegen aan de overzijde van de Schelde en is het dichtstbijzijnde noordelijk gelegen woongebied van Burcht tot het Petroleum Zuid project.

Het weekgemiddeld achtergrondgeluidsniveau (LA95,1h) bedroeg overdag ca. 45 dB(A), 's avonds ca. 43 dB(A) en 's nachts 38,5 dB(A). Voor een woongebied op minder dan 500 m van een industriegebied gelden de milieukwaliteitsnormen van respectievelijk 50 dB(A) overdag en 45 dB(A) 's avonds en 's nachts. Mits de meetnauwkeurigheid van +/- 1 dB(A) in rekening te brengen, wordt er voor alle beoordelingsperiodes een akoestisch kwalitatief leefmilieu vastgesteld. Het omgevingsgeluid wordt hoofdzakelijk bepaald door het verkeersgeluid en de nabijgelegen industrie.

Uit de meetwaarden werd een Lden van 50,8 dB(A) en een Lnight van 42,3 dB(A) berekend. De gedifferentieerde referentiewaarden voor wegverkeersgeluid worden aldus niet overschreden. Het betreft hier in hoofdzaak lokaal wegverkeerslawaai (Dorpsstraat).

### 11.6.3.2 Referentiesituatie 1 (2020)

#### 11.6.3.2.1 Referentiesituatie 1

Referentiesituatie 1 beschrijft de feitelijke toestand in 2020 waarbij fase 1 van Blue Gate ontwikkeld is. Voor deze situatie zijn geen modelcijfers beschikbaar en ze zal bijgevolg enkel kwalitatief besproken worden. De globale intensiteiten in de omgeving van het studiegebied zullen in deze situatie lager liggen dan in referentiesituatie 2, wanneer Blue Gate volledig ontwikkeld is.

Voor referentiesituatie 1 zal het geluidsklimaat rondom het plangebied in grote mate overeenkomen met de situatie zoals deze voorkomt in referentiesituatie 2. Er worden immers geen uitgesproken geluidsafnames verwacht t.o.v. referentiesituatie 2. De overschrijdingen die in referentiesituatie 2 berekend werden t.h.v. het omliggend wegennet zullen hoogstwaarschijnlijk in referentiesituatie 1 ook aanwezig zijn, doch weliswaar iets minder uitgesproken.

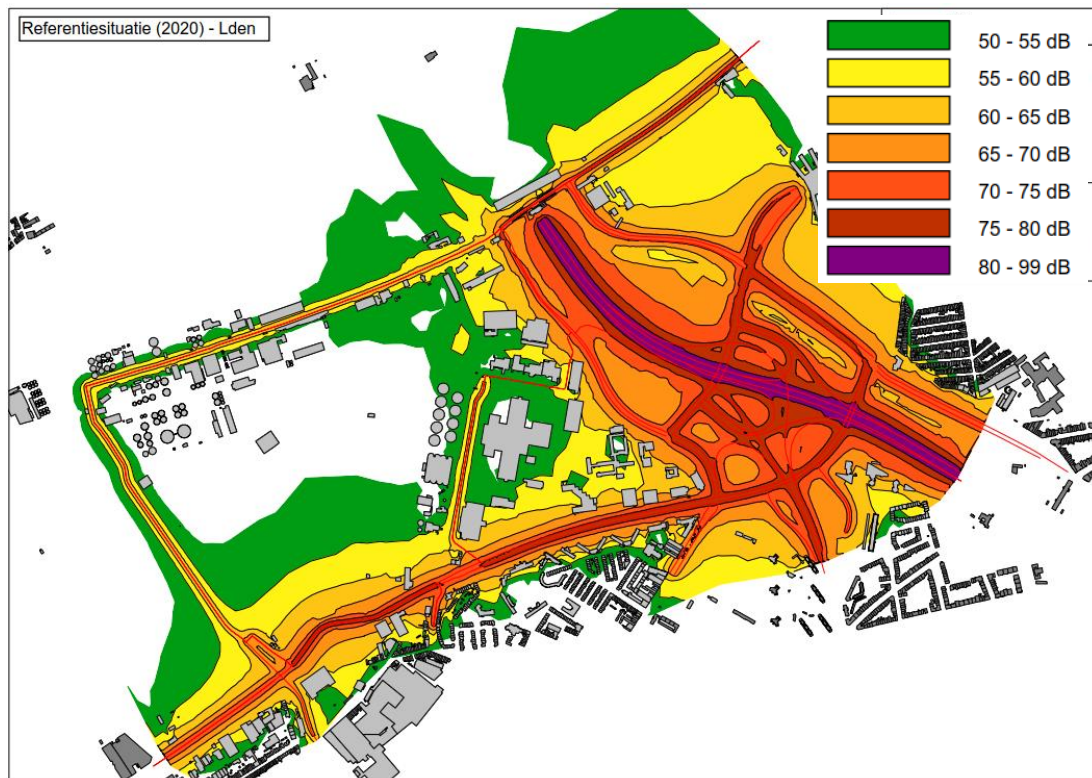
### 11.6.3.3 Referentiesituatie 2 (2020)

Voor referentiesituatie 2 wordt uitgegaan van de volledige ontwikkelingen die zouden plaatsvinden op de site volgens het afbakeningsGRUP Grootstedelijk gebied Antwerpen. In referentiesituatie 2 wordt rekening gehouden met een invulling die gelijkaardig is aan wat voor Blue Gate wordt verwacht<sup>35</sup>, dus de realisatie van activiteiten voor "onderzoek en ontwikkeling" of "hoogwaardige productie".

Op onderstaande geluidscontourkaarten wordt de geluidsuitbreiding op een rekenhoogte van 4 m weergegeven als Lden en Lnight geluidscontouren betreffende het wegverkeerslawaai afkomstig van de belangrijkste afwikkelingswegen voor referentiesituatie 2 (2020).

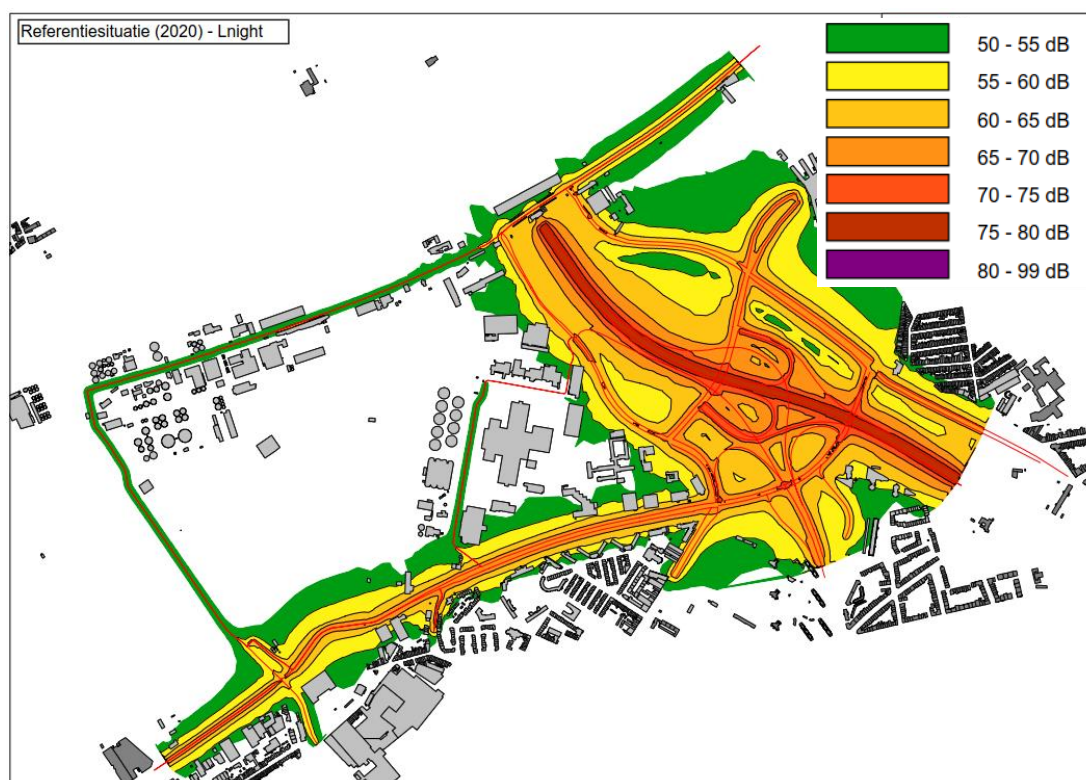
Gedifferentieerde referentiewaarden voor bestaande secundaire wegen:

- Lden > 65 dB(A) - afbakening binnen de oranje zone
- Lnight > 55 dB(A) - afbakening binnen de gele zone



Figuur 109 Lden geluidscontouren (in dB(A)) referentiesituatie 2

<sup>35</sup> Zie § 11.1.2 voor een motivatie van deze keuze



Figuur 110 Lnight geluidscontouren (in dB(A)) referentiesituatie 2

Aan de hand van bovenstaande weergegeven contourplots zien we dat t.h.v. de Emiel Vloorsstraat de gedifferentieerde referentiewaarden van 65 dB(A) en 55 dB(A) voor resp. geluidsbelastingsindicatoren Lden en Lnight voor bestaande secundaire wegen t.h.v. de eerstelijnsbebouwing overschreden/bereikt worden. De Emiel Vloorsstraat betreft een belangrijke ontsluitingsweg ten zuiden van het plangebied. Ten oosten van het plangebied wordt de geluidsbelasting in belangrijke mate beïnvloed door het wegverkeerslawaai van de R1 en de Jan de Voslei/N186. Het betreft hier bestaande hoofd- en primaire wegen waarvoor gedifferentieerde referentiewaarden geldig zijn van 70 dB(A) en 60 dB(A) (Lden en Lnight). Voor de bebouwing langs de Jan de Voslei worden deze referentiewaarden overschreden.

#### 11.6.4 Bespreking van de milieueffecten ten opzichte van referentiesituatie 1

Voor referentiesituatie 1 zijn geen gegevens beschikbaar inzake verkeersintensiteiten, waardoor ook geen kwantitatieve beoordeling van het geluidseffect gedaan kan worden t.g.v. het project. Wel kan een kwalitatieve vergelijking gemaakt worden t.o.v. referentiesituatie 2.

Vermits in referentiesituatie 1 minder verkeer verwacht wordt in vergelijking met referentiesituatie 2 zal de impact van het plan (het specifieke verkeer voor de gevangenis en de technische campus) iets hoger liggen in vergelijking met de impact t.o.v. referentiesituatie 2. De bijkomende verkeersstromen zullen m.a.w. een iets groter aandeel hebben in de totale verkeersstromen. Doch er wordt uitgegaan dat het aandeel van het specifieke verkeer t.o.v. het achtergrondverkeer voldoende laag is, waardoor geen significant effect (geluidsverschil geplande situatie t.o.v. referentiesituatie 1 overall < 1 dB(A)) optreedt. Een toename aan verkeersintensiteit met 25% geeft een geluidsverhoging van 1 dB(A). De toename aan verkeersintensiteit t.g.v. het specifiek verkeer voor de gevangenis en de technische campus zal echter minder dan 25% bedragen. Voor de bebouwing rondom het plangebied wordt het geluidseffect t.g.v. het extra verkeer hier dan ook als verwaarloosbaar beschouwd (score 0).



## 11.6.5 Bespreking van de milieueffecten ten opzichte van referentiesituatie 2

### 11.6.5.1 Wegverkeerslawaaï

De geplande situatie beschrijft de toestand in 2020 waarbij in het plangebied (ten oosten van het industrieterrein Blue Gate Antwerpen) een invulling is van de gevangenis en de campus.

#### 11.6.5.1.1 Berekeningsresultaten discrete punten

In verschillende discrete rekenpunten wordt het Lden en Lnight niveau berekend. De gekozen punten zijn overeenkomstige enkele langdurige en kortdurende meetpunten uit het Project-MER Blue Gate Antwerp (Arcadis 2013).

In onderstaande tabel worden de berekeningsresultaten weergegeven voor de geplande toestand. Tussen haakjes wordt telkens het verschil (+geluidstoename; -afname) weergegeven tussen het berekend Lden en Lnight niveau van de geplande toestand (2020) met referentiesituatie 2 (2020).

Tabel 40 Berekend Lden en Lnight niveau geplande situatie

| EVALUATIEPUNT  | LDEN        | LNIGHT   |
|--|-------------|----------|
| Punt 1: bebouwing (woningen) Aloïs de Laetstraat     | 52.7 (0)    | 45.4 (0) |
| Punt 2: bebouwing (woningen) Emiel Vloorsstraat      | 62.1 (0)    | 54.9 (0) |
| Punt 3: bebouwing (woningen) P. van den Eedenstraat  | 51.6 (+0.1) | 44.1 (0) |
| Punt 5: Hobokense Polder (natuurgebied)              | 52.9 (0)    | 44.8 (0) |
| Punt 6: Olieweg (bedrijventerrein Blue gate Antwerp) | 51.9 (0)    | 44.5 (0) |
| Punt 7: Lakweg (bedrijventerrein Blue gate Antwerp)  | 47 (0)      | 39.4 (0) |
| Punt 8: bebouwing Mazoutweg                          | 51.5 (0)    | 43.8 (0) |
| Punt 10: bebouwing (woningen) Kaaiplein (Burcht)     | 41.7 (0)    | 34.1 (0) |

Aan de hand van bovenstaande berekeningsresultaten zien we dat voor de geplande situatie (situatie met gevangenis en technische campus) de geluidsbelasting (Lden en Lnight niveau) t.o.v. referentiesituatie 1 quasi ongewijzigd blijft (toenames van minder dan 0.5 dB(A)!). Een geluidstoename of -afname van < 1 dB(A) wordt als niet relevant (verwaarloosbaar) beschouwd.

Voor bestaande secundaire wegen is een stand-still principe van toepassing voor een Lden geluidsbelasting tussen 55 en 65 dB(A) en een Lnight geluidsbelasting tussen 45 en 55 dB(A). Voor de bebouwing langs de Emiel Vloorsstraat zou de hinder dus niet meer mogen

toenemen. In de geplande situatie is er echter geen toename van de Lden en Lnight geluidsbelasting. De geluidsbelasting blijft hier ongewijzigd.

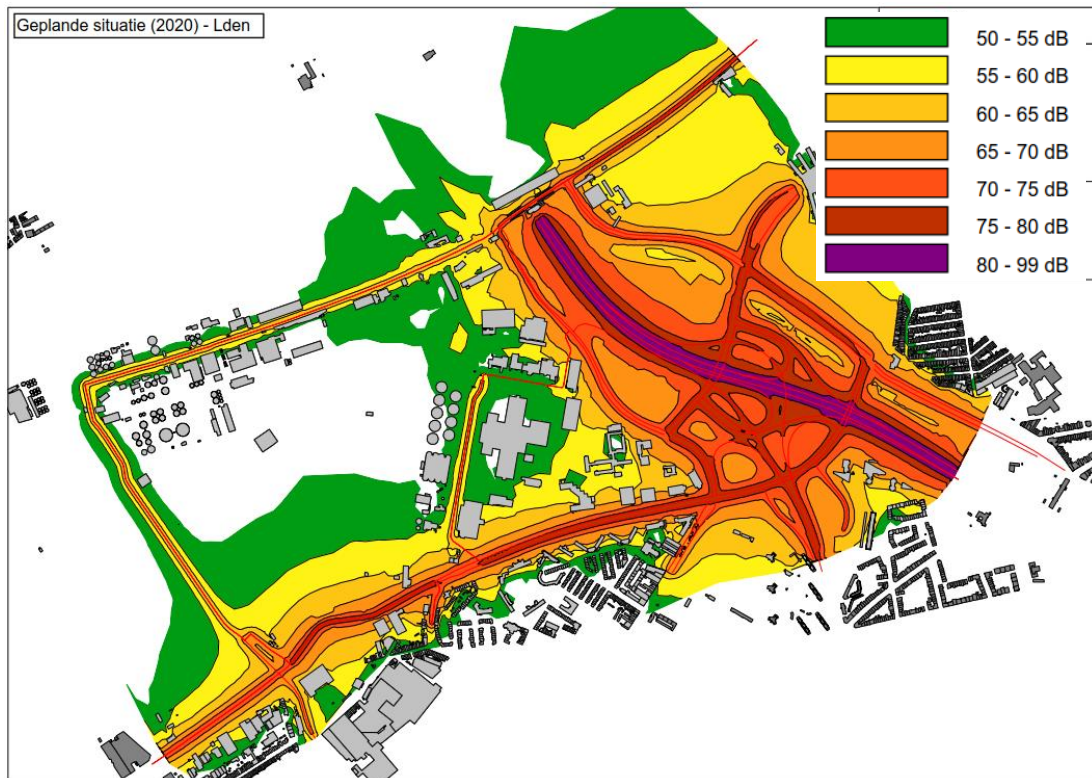
Wanneer de berekende geluidswaarden vergeleken worden met deze van de langlopende geluidmetingen zien we dat voor meetpunt 2 de berekende geluidswaarden (Lden en Lnight) redelijk sterk afwijken van de plaatselijk geluidsbelastingstoestand. De afwijking bedraagt hier 6.6 dB(A) voor geluidsbelastingsindicator Lden en 8.5 dB(A) voor Lnight. De afwijking is het gevolg van een overschatting van de verkeersintensiteiten op de Emiel Vloorsstraat. Voor meetpunt 8 (Mazoutweg) liggen de berekende geluidswaarden +/- 3 dB(A) lager t.o.v. het gemeten Lden en Lnight niveau. Voor meetpunt 10 liggen de berekende geluidswaarden (Lden en Lnight) ca. 8 dB(A) lager dan de gemeten waarden. De reden daartoe is het niet in rekening brengen van de geluidsemisatie van de lokale weg (Dorpsstraat & Koningin Astridlaan te Burcht) en de aldaar plaatselijke industrie, als gevolg van een leemte in de kennis in de verkeersgegevens voor de lokale weg en het geluidsvermogen van de nabije industrie. Bovendien werd ten noorden van de Schelde een verwaarloosbare geluidsimpact van het project verwacht, hetgeen wordt bevestigd door de berekende geluidswaarde in rekenpunt 10.

#### **11.6.5.1.2 Geluidscontourkaarten en verschilplots wegverkeerslawaai geplande toestand (2020)**

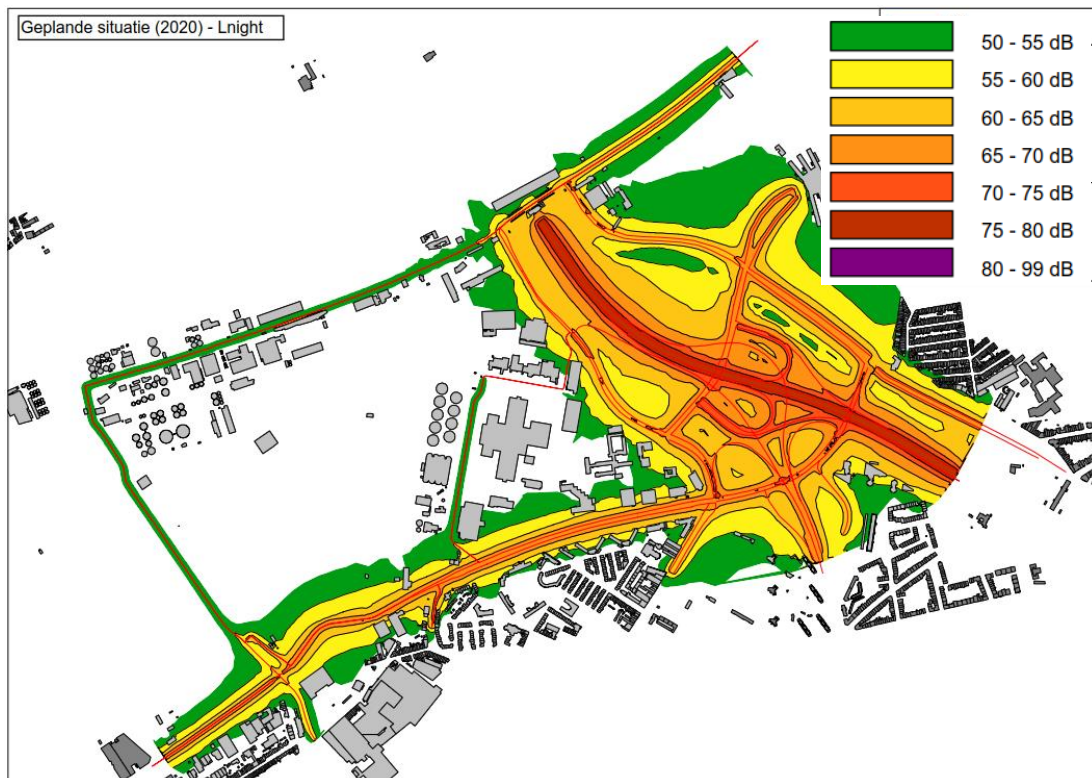
##### Geluidscontourkaarten

Op onderstaande geluidscontourkaarten wordt de geluidsuitbreiding op een rekenhoogte van 4 m weergegeven als Lden en Lnight geluidscontouren betreffende het wegverkeerslawaai afkomstig van de belangrijkste ontwikkelingswegen voor de geplande situatie 2020. In het rekenmodel werd rekening gehouden met de omliggende bebouwing volgens het GRB bestand (bron: Geopunt), doch niet met de voorziene bebouwing volgens de ontwikkeling van Blue Gate Antwerpen de bebouwing in het plangebied (gevangenis en technische campus).

- Lden > 65 dB(A) - afbakening binnen de oranje zone
- Lnight > 55 dB(A) - afbakening binnen de gele zone



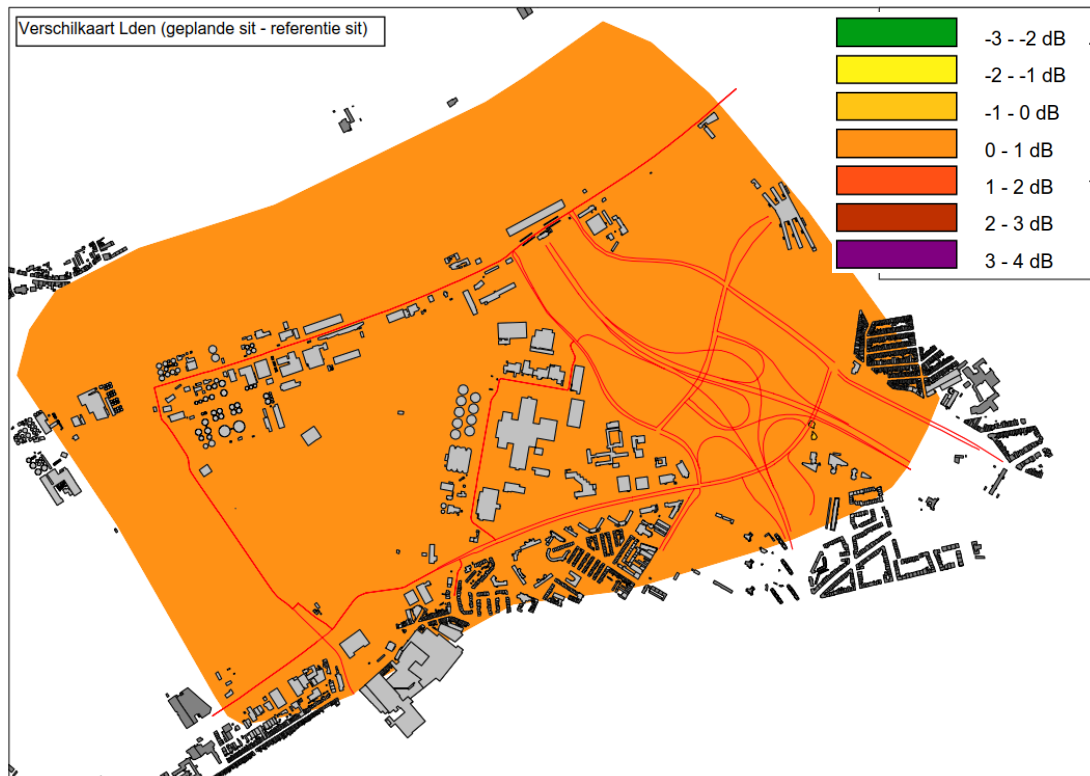
Figuur 111 Lden geluidscontouren (in dB(A)) geplande situatie



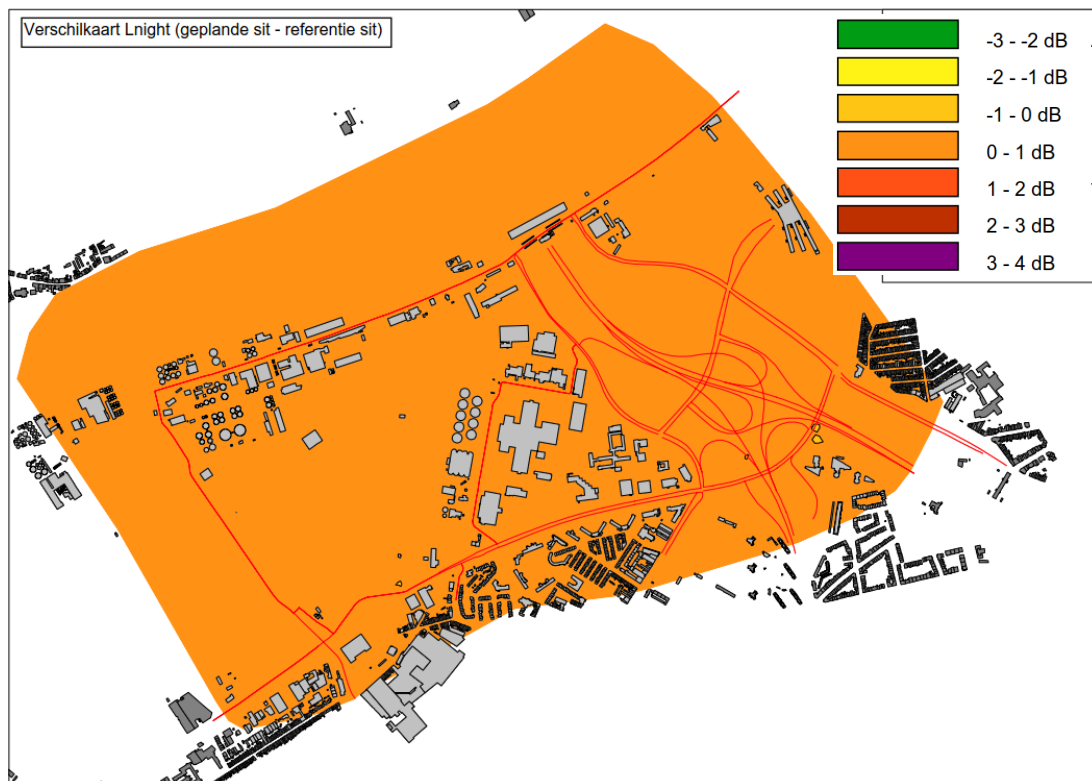
Figuur 112 Lnights geluidscontouren (in dB(A)) geplande situatie

## Verschilkaarten

De verschilkaart van de geplande situatie met referentiesituatie 2 (gepl/ref1) geeft het geluidseffect weer van al het verkeer dat gegenereerd wordt door de nieuwe ontwikkeling van het plan, namelijk de gevangenis en de technische campus. Als belastingsindicator voor de opmaak van de verschilkaarten werden de parameters Lden en Lnight gebruikt.



Figuur 113 verschilkaart (Lden) geplande situatie t.o.v. referentiesituatie 2



Figuur 114 verschilkaart (Lnight) geplande situatie t.o.v. referentiesituatie 2

Op basis van bovenstaande verschilkaarten zien we dat er enkel geluidstoenames van minder dan 1 dB(A) te verwachten zijn t.h.v. de omliggende ontsluitingswegen tot het plangebied. In feite betreft het hier zeer beperkte geluidstoenames ( $< 0.5$  dB(A), dewelke niet meer relevant zijn). Voor de bebouwing rondom het plangebied wordt het geluidseffect t.g.v. het extra verkeer voor de gevangenis en de technische campus dan ook als verwaarloosbaar beschouwd (score 0).

#### 11.6.5.2 Industrielawaai

De permanente geluidsbronnen van de gevangenis en de technische campus beperken zich hoofdzakelijk tot de installaties voor het klimatiseren van de gebouwen. De geluidsimpact van de permanente geluidsbronnen ten aanzien van de nabij gelegen woningen is verwaarloosbaar. Deze beoordeling stoult op de resultaten van de effectenstudie beschreven in het MER 'Gevangenis Dendermonde' (uitvoerder: AnteaGroup; december 2015). In een rekenmodel werden alle geluidsbronnen die continu geluid produceren (luchtbehandelingsinstallatie) gemodelleerd volgens de voorziene geometrische inplanting en de geluidstechnische gegevens. Het totaal geluidsvermogeniveau van de luchtbehandelingsinstallatie van de gevangenis bedroeg 91 dB(A). Dit werd aldus in het rekenmodel opgedeeld in geluidsbronnen aan gevelroosters en schouwenmonden. De geluidsoverdrachtsberekening steunde op de internationale normering ISO 9613 en hield rekening met de geluidseffecten van het bouwkundig 3D-concept van de gevangenis. Op 200 m van het projectgebied werd nog slechts een equivalent geluidsniveau van ca. 22 dB(A) berekend. Voor het plangebied van het MER Petroleum Zuid is de afstandscontour van 200 m tot het plangebied nog steeds gelegen in het industriegebied. Aan de nabij gelegen woningen aan de Emiel Vloorsstraat is een geluidsbijdrage van  $< 20$  dB(A) ruim ondergeschikt aan het aanwezig achtergrondgeluidsniveau tijdens de dag-, avond- en nachtperiode (D/A/N: 49, 45, 37 dB(A)). De geluidsbijdrage van vaste geluidsbronnen in het plangebied zal het geluidsniveau in de referentiesituatie 1 en 2 niet verhogen (Score 0).

Daarnaast zijn er ook fluctuerende/incidentele geluiden te verwachten t.g.v. afroepsystemen waarbij boodschappen voor de gevangenen worden weergegeven in open lucht. Er zijn momenteel nog geen gegevens gekend omtrent de karakteristieken van dergelijke installatie. Bij het ontwerp van het systeem dient echter voldoende aandacht besteed te worden aan een oordeelkundige inplanting/oriëntatie/spreiding van de luidsprekers zodat het volume minimaal gehouden kan worden waarbij toch een duidelijke verstaanbaarheid gegarandeerd wordt. Dit kan verwezenlijkt worden door meerder luidsprekers te voorzien waarbij deze gericht opgesteld staan zodat de geluidsuitbreiding naar de omgeving toe beperkt blijft. Indien hiermee rekening wordt gehouden en gezien de grotere afstand van de omliggende woningen tot de gevangenis (> 200m) en de afscherming door de gebouwen en muren van de gevangenis zelf wordt geen geluidshinder naar de omgeving toe verwacht.

In de onmiddellijke omgeving van de gevangenis en langsheen de voornaamste toegangswegen kan er geluidshinder optreden t.g.v. de sirenes van prioritaire voertuigen (politievoertuigen) zoals bijvoorbeeld het transport van gedetineerden. Omtrent de geautoriseerde geluidsniveaus voor sirenes is er voor de politie, in tegenstelling tot brandweer en ambulances, geen duidelijke regelgeving. Doch kan zeker gesteld worden dat t.g.v. het geluid van sirenes van politievoertuigen geluidsniveaus kunnen optreden van 100 dB(A) en meer op korte afstand (3m). Dergelijke hoge geluidsniveaus gecombineerd met de typische karakteristieken van het sirenegeluid zullen dan ook tot bijkomende geluidshinder in de onmiddellijke omgeving als verdere ontsluitingswegen tot de gevangenis leiden.

Het is dan ook aan te bevelen dat het gebruik van sirenes van prioritaire voertuigen gerelateerd aan de gevangenis, zoveel mogelijk beperkt blijft (zeker tijdens de nachtperiode), en enkel in geval van dringende opdrachten toegepast wordt. Indien het gebruik van sirenes strikt gezien niet nodig is, waarbij telkens alle veiligheidmaatregelen in acht worden genomen, wordt dan ook aangeraden om het gebruik van sirenes te vermijden. Op deze manier zal de geluidshinder in de omgeving beperkt blijven. Er moet hier wel nadrukkelijk vermeld worden dat de doorslaggevende beslissing voor het gebruik van de sirene het garanderen is van de veiligheid, dit mag natuurlijk nooit in het gedrang komen.

## 11.6.6 Milderende maatregelen

Voor de discipline geluid zijn geen milderende maatregelen nodig. Het geluidseffect van zowel het bestemmingsverkeer als het industrielawaai t.g.v. exploitatie van de gevangenis en de technische campus wordt als verwaarloosbaar beschouwd (score 0).

Voor de discipline geluid wordt t.g.v. de in open lucht opgestelde afroepsystemen als aanbeveling opgenomen dat bij het ontwerp van het systeem voldoende aandacht besteed dient te worden aan een oordeelkundige inplanting/oriëntatie/spreiding van de luidsprekers zodat het volume minimaal gehouden kan worden waarbij toch een duidelijke verstaanbaarheid gegarandeerd wordt. Er dient dan ook bekeken te worden dat de geluidshinder in de omgeving van de gevangenis t.g.v. het luidsprekersysteem m.b.t. de spraakverstaanbaarheid zo beperkt mogelijk blijft.

Het geluid van sirenes van prioritaire voertuigen dient zoveel mogelijk beperkt te blijven. Vermits dit gepaard gaat met zeer hoge geluidsniveaus, zou dit (als de sirenes bij elk transport zouden ingezet worden) leiden tot frequente geluidshinder in de omgeving van de gevangenis en de ontsluitingswegen. Het wordt hier dan ook sterk aanbevolen het gebruik van de sirenes in de mate van het mogelijke te vermijden.

### 11.6.7 Leemten in de kennis

Voor de verkeersintensiteiten van het huidige en toekomstige wegverkeer is er een leemte in kennis voor de fictieve intensiteitsverdeling en snelheid per straatniveau. Om van de spitsuurintensiteiten over te gaan naar gemiddelde dag-, avond- en nachtintensiteiten werd gebruik gemaakt van spreidingscurve uit CAR Vlaanderen. Aan de hand van deze spreiding en de verwachte verkeersaanpakking van het plan werden prognoses gemaakt naar de uurlijkse gemiddelden voor het aantal voertuigen. Spreidingsgegevens zijn plaatsafhankelijk waardoor voor het onderliggende wegennet relevante afwijkingen in verkeersintensiteiten en – samenstelling kunnen ontstaan. Een foutmarge van +/- 20% in de verkeersintensiteit heeft slechts een (verwaarloosbare) geluidsimpact van maximaal 1 dB op de bijdrage aan verkeerslawaai.

Voor de vaste geluidsbronnen binnen het plangebied zijn er nog geen gegevens beschikbaar. De effectbeschrijving aan de hand van de resultaten uit een vergelijkbare MER, kan enkel als richtinggevend worden beschouwd. De geluidsimmissie naar de omgeving wordt ondermeer bepaald door de geluidsemisatie en de locatie van de geluidsbron(nen). Vermits deze nog niet zijn gekend, aldus gebaseerd op vermoedelijke inplanting en emissiewaarde conform vergelijkbare MER studies, is het kwantitatief resultaat voor het plan niet absoluut te beschouwen maar indicatief.

### 11.6.8 Voorstellen tot monitoring

Voor de discipline geluid en trillingen zijn er geen voorstellen tot monitoring.

## 11.7 Biodiversiteit

### 11.7.1 Afbakening van het studiegebied

#### 11.7.1.1 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. Het studiegebied beperkt zich in eerste instantie tot de afgebakende zone voor beide deelprojecten. Er zal echter nagegaan worden of er – door de aanpassingen aan het bestaande GRUP – impacten ontstaat buiten deze afbakeningen.

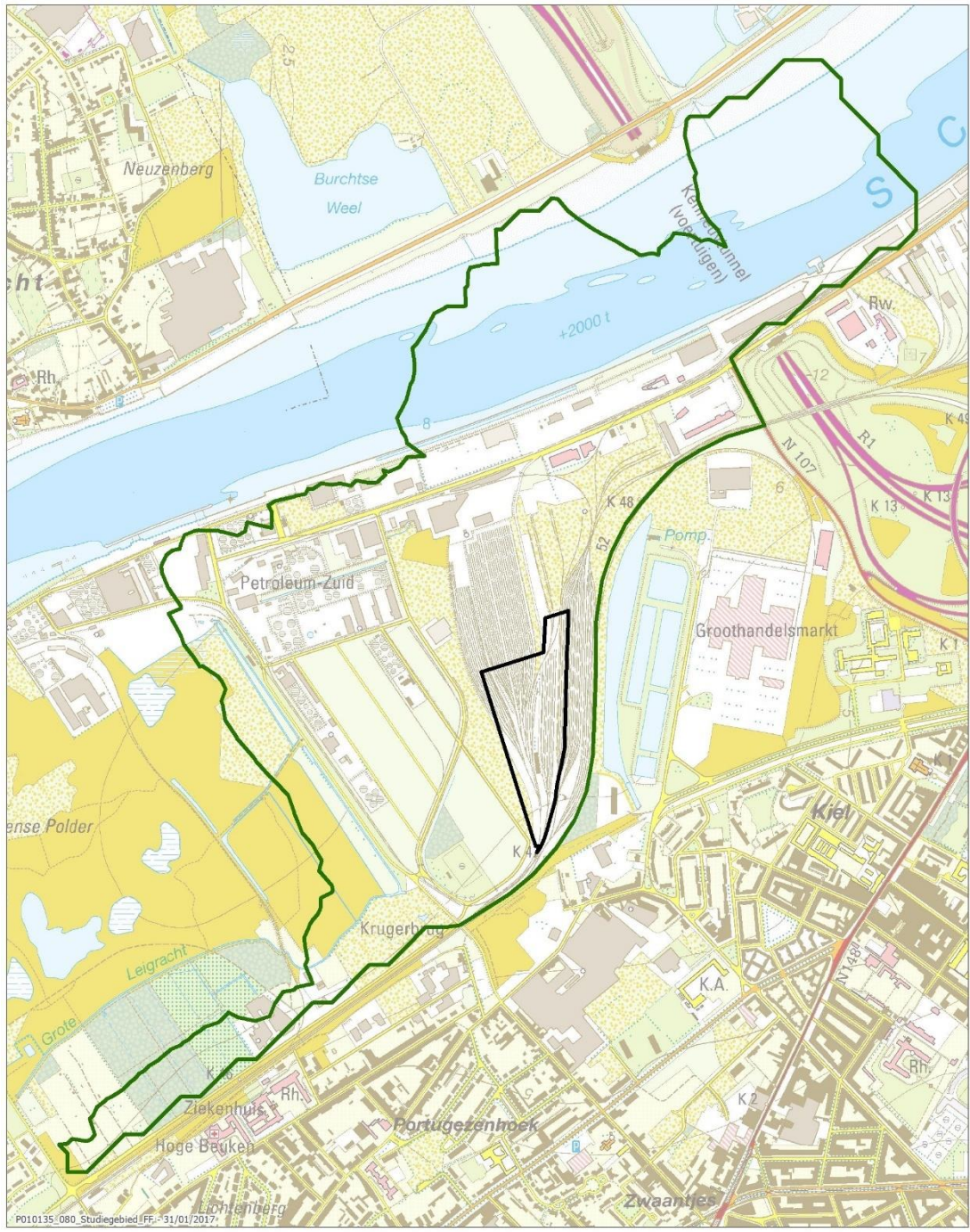
Hieruit volgend bestaat het studiegebied minstens uit het volledige plangebied, uitgebreid met zones die variëren per effectgroep:

- Direct ruimtebeslag is meestal te situeren in het plangebied, ten gevolge van rechtstreekse inname van natuur.
- Verstoringseffecten op de fauna en flora kunnen gesitueerd worden zowel binnen als tot ver buiten het plangebied en worden veroorzaakt door wijzigingen in geluidsniveau (rustverstoring), bodemkwaliteit, waterkwaliteit en -kwantiteit (verdroging en vernatting), visuele verstoring ... . De perimeter van het studiegebied voor deze effectgroep wordt daarom gelijkgesteld aan deze van de verstoringseffecten.
- Wat betreft de impact op ecologische verbindingen, beperkt het studiegebied zich niet tot het plangebied; omwille van de netwerkeffecten kunnen de effecten zich potentieel verder uitstrekken.

Globaal wordt het studiegebied bijgevolg bepaald door de grootste van al deze perimeters, waarin zich potentieel effecten op fauna en flora kunnen voordoen.

Concreet zal voor dit plan het studiegebied bepaald worden door de rustverstoring als gevolg van wegverkeersgeluid, die veruit de grootste reikwijdte heeft. De perimeter van de 45 dB(A) contour wordt aangenomen als grens van het studiegebied.





**Legende**

- Plangebied
- Studiegebied Fauna en Flora

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005

*Figuur 115 Studiegebied discipline Biodiversiteit*

**11.7.1.2 Inhoudelijke afbakening**

Bij de opmaak van het plan-MER wordt nagegaan welke effectgroepen meer of minder relevant zijn in het kader van het voorliggende plan (scoping).

Uitgaande van de planbeschrijving zijn zeker volgende effectgroepen relevant:

- Ruimtebeslag
- Versnippering
- Wijziging grondwaterstand
- Verstoring

De afstand tot het Habitatrictlijngebied BE2300006 "Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent" bedraagt enkele honderden meters. Er is een voortoets passende beoordeling opgemaakt (§11.7.7). Bij deze toets wordt nagegaan of een risico bestaat op een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een Speciale Beschermingszone. Enkel indien een risico bestaat, is een passende beoordeling vereist, dat is hier niet het geval.

## 11.7.2 Voorgestelde methodiek

### 11.7.2.1 Methodiek voor de beschrijving van de referentiesituatie

De huidige biologische toestand en de referentietoestand van het studiegebied worden beschreven en gewaardeerd. Hiertoe worden volgende elementen besproken:

- Globale ecologische structuur van het studiegebied, met specifieke aandacht voor de eventueel aanwezige ecotopen van de door het plan beïnvloede waardevolle gebieden (Natura2000, VEN, natuureservaten);
- Bespreking van de aanwezige habitats en soorten (fauna en flora) en beoordeling van de aanwezige natuurwaarden naar kwetsbaarheid. Er wordt een evaluatie gemaakt van de waarde en de kwetsbaarheid van de aanwezige natuur aan de hand van:
  - grond- en oppervlaktewaterafhankelijkheid van de aanwezige vegetatie;
  - afhankelijkheid van kwel van de aanwezige vegetatie;
  - zeldzaamheid, diversiteit van de voorkomende soorten;
  - gevoeligheden voor standplaatswijzigingen;
  - verstoring gevoeligheid van fauna;
  - graad van menselijke beïnvloeding op de ecotopen (natuurlijkheid);
  - mogelijkheden tot vervanging van de aanwezige vegetaties;
  - ...

Hiertoe worden onder meer volgende bronnen geraadpleegd:

- Project-MER Blue Gate Antwerp. Vermits er op het plangebied de laatste jaren geen activiteiten of ingrepen plaatsvonden, zijn de beschrijvingen van het plangebied in dit MER nog actueel.
- Beleidsstudies op nationaal of regionaal niveau (IHD-rapport "Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuidvlaamse bossen", natuurverbindingsgebieden en bovenlokale ecologische infrastructuur,...).
- Waarderingskaarten (Biologische waarderingskaart, habitatkaart,...)
- [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be)

### 11.7.2.2 Methodiek voor de effectbepaling en –beoordeling

Concreet wordt bij de effectbepaling op basis van scoping vastgelegd welk type effecten en welke effectgroepen relevant zijn voor de discipline Biodiversiteit. Vervolgens wordt voor deze effectgroepen bepaald welke criteria en methodes gehanteerd worden voor het beoordelen van de effecten voor de aanwezige fauna en flora. Tenslotte wordt vastgelegd op welke basis de significantie of ernst van de effecten wordt ingeschat.

#### 11.7.2.2.1 Mogelijke effecten en hun relaties tot de ingrepen

In het kader van het scopingsproces worden voor de discipline Biodiversiteit in het MER de verschillende effectgroepen onderzocht en toegelicht. Concreet zijn voornamelijk de effectgroepen 'ruimtebeslag', 'versnippering', 'wijziging grondwaterstand' en verstoring relevant.

#### 11.7.2.2.2 Beoordelingscriteria en toetsingskader

Als toetsingskader wordt in de eerste plaats gebruik gemaakt van het beschermingsstatuut (Vlaams of Europees) van het gebied en die hieraan gekoppelde habitats en soorten die actueel voorkomen of tot doel gesteld zijn. Daarnaast worden voor de overige aandachtsgebieden de ecologische karakteristieken van de habitats beoordeeld in verhouding tot de impact.

Tabel 41 Effectgroepen, criteria, methodologie discipline Biodiversiteit

| Mogelijk effect                 | Criterium   | Schaal /eenheid  | Methodie van effectbeoordeling  | Toetsingskader  |
|---------------------------------|---|--|---|---|
| Ruimtebeslag                    | Direct verlies of winst   | Aantal ha  | Evaluatie van inname van oppervlakte in kwetsbare en waardevolle gebieden op niveau van habitats en soorten | O.a. Biologische Waarderingskaart, kwetsbaarheidskaarten, beschermingsstatuut vegetaties, soorten en gebieden, soortenbeschermingsprogramma's |
|                                 | Indirect verlies of winst   | Kwalitatief  | Evaluatie van bijkomend effect op habitats en/of bijkomende habitat(on)geschiktheid voor soorten            | O.a. beschermingsstatuut soorten en gebieden en kwetsbaarheidskaarten   |
| Versnippering                   | Doorbreken relaties   | Aantal relaties die doorbroken worden, mate van verstoring | Kwalitatieve bespreking (expertenoordeel) op basis van landschapsecologische relaties                       | O.a. beschermingsstatuut soorten en gebieden en kwetsbaarheidskaarten   |
| Wijziging in de grondwaterstand | Wijziging in waterhuishouding (verdroging/ vernatting) thv gevoelige vegetaties | Kwalitatief  | Evaluatie van de wijziging in ecologische kwaliteit   | O.a. beschermingsstatuut soorten en gebieden en kwetsbaarheidskaarten   |
| Verstoring                      | Verstoring door geluid en trillingen  | Kwalitatief  | Evaluatie van de wijziging in ecologische kwaliteit   | O.a. beschermingsstatuut soorten en gebieden en kwetsbaarheidskaarten   |
|                                 | Verstoring door licht   | Kwalitatief  | Evaluatie van de wijziging in ecologische kwaliteit   | O.a. beschermingsstatuut soorten en gebieden en kwetsbaarheidskaarten   |
|                                 | Verstoring door beweging en visuele verstoring                                  | Kwalitatief  | Evaluatie van de wijziging in ecologische kwaliteit   | O.a. beschermingsstatuut soorten en gebieden en kwetsbaarheidskaarten   |

### 11.7.2.2.3 Significantiekader

Het waardeoordeel van het effect wordt met de termen 'positief' en 'negatief' uitgedrukt. Een combinatie van deze elementen geeft verschillende mogelijkheden, samengevat in volgende matrix. Dit geldt als algemeen principe.

Tabel 42 Matrix van de waardenschaal van de effectbeoordeling

| Omvang van het effect<br>Significantie van de ingreep | Groot               |       | Matig               |       | Gering              |      |
|---|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|------|
|   | Positief / Negatief |       | Positief / Negatief |       | Positief / Negatief |      |
| Zeer significant                                      | +3                  | -3    | +2/+3               | -2/-3 | +2                  | -2   |
| Matig significant                                     | +2/+3               | -2/-3 | +2                  | -2    | +1                  | -1   |
| Weinig significant                                    | +1/+2               | -1/-2 | +1                  | -1    | +1/0                | -1/0 |

|    |                                |
|----|--------------------------------|
| +3 | Aanzienlijk positief effect    |
| +2 | Positief effect                |
| +1 | Beperkt positief effect        |
| 0  | Verwaarloosbaar of geen effect |
| -1 | Beperkt negatief effect        |
| -2 | Negatief effect                |
| -3 | Aanzienlijk negatief effect    |

De significantie wordt bepaald aan de hand van een gewogen beoordeling voor de criteria "kwetsbaarheid/waarde", "omvang" en "duur/waarschijnlijkheid".

Tabel 42 geeft een overzicht voor de **significantiebepaling** van de negatieve scores, het kader voor de positieve scores is gelijklopend.

### 11.7.2.2.4 Voortoets Passende Beoordeling

De voortoets onderzoekt of er een risico bestaat op een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een nabijgelegen Speciale Beschermingszone.

Het Habitatrictlijngebied BE2300006 "Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent" is op enkele 100 m van het plangebied gelegen. De afstand tot dit gebied en de aard van de effecten doen aannemen dat geen betekenisvolle aantasting optreedt (§11.7.7). Dit werd eerder ook reeds besloten in de voortoets die werd uitgevoerd in kader van het project-MER Blue Gate Antwerp (Arcadis, 2013). In kader van voorliggend plan-MER werd eveneens een voortoets uitgevoerd (§11.7.7).

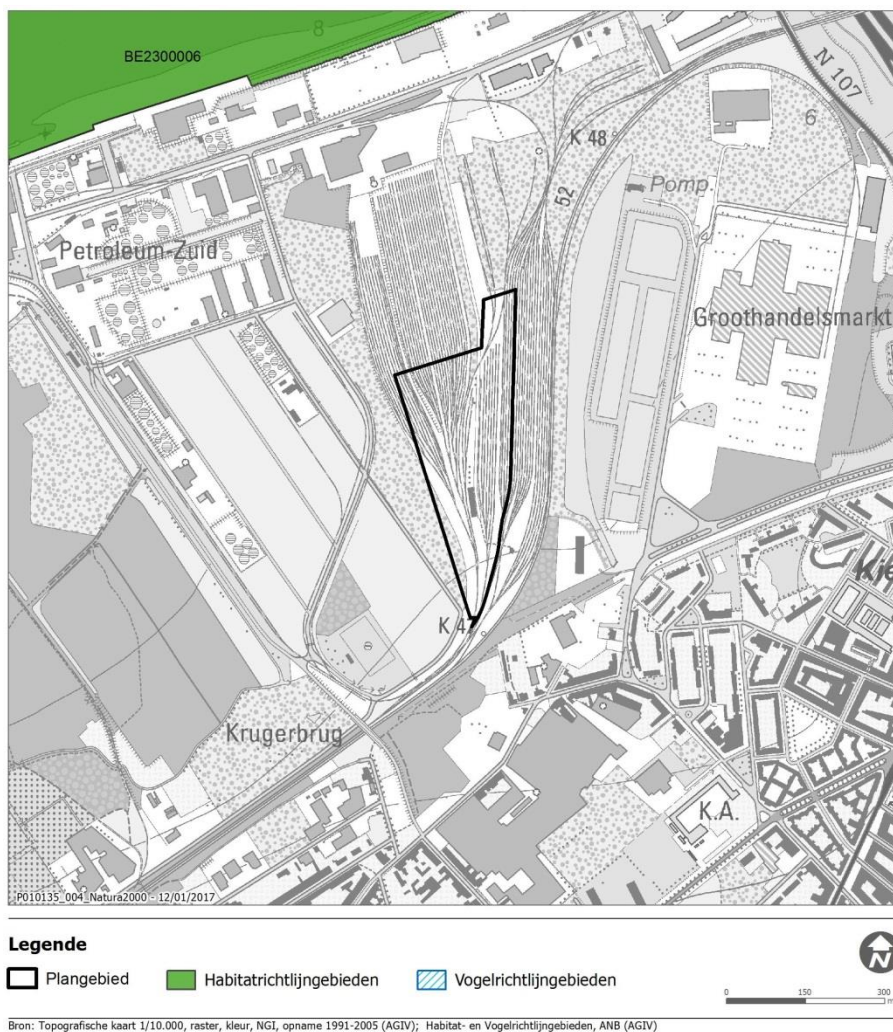
## 11.7.3 Beschrijving van de referentiesituatie

### 11.7.3.1 Huidige situatie (2017)

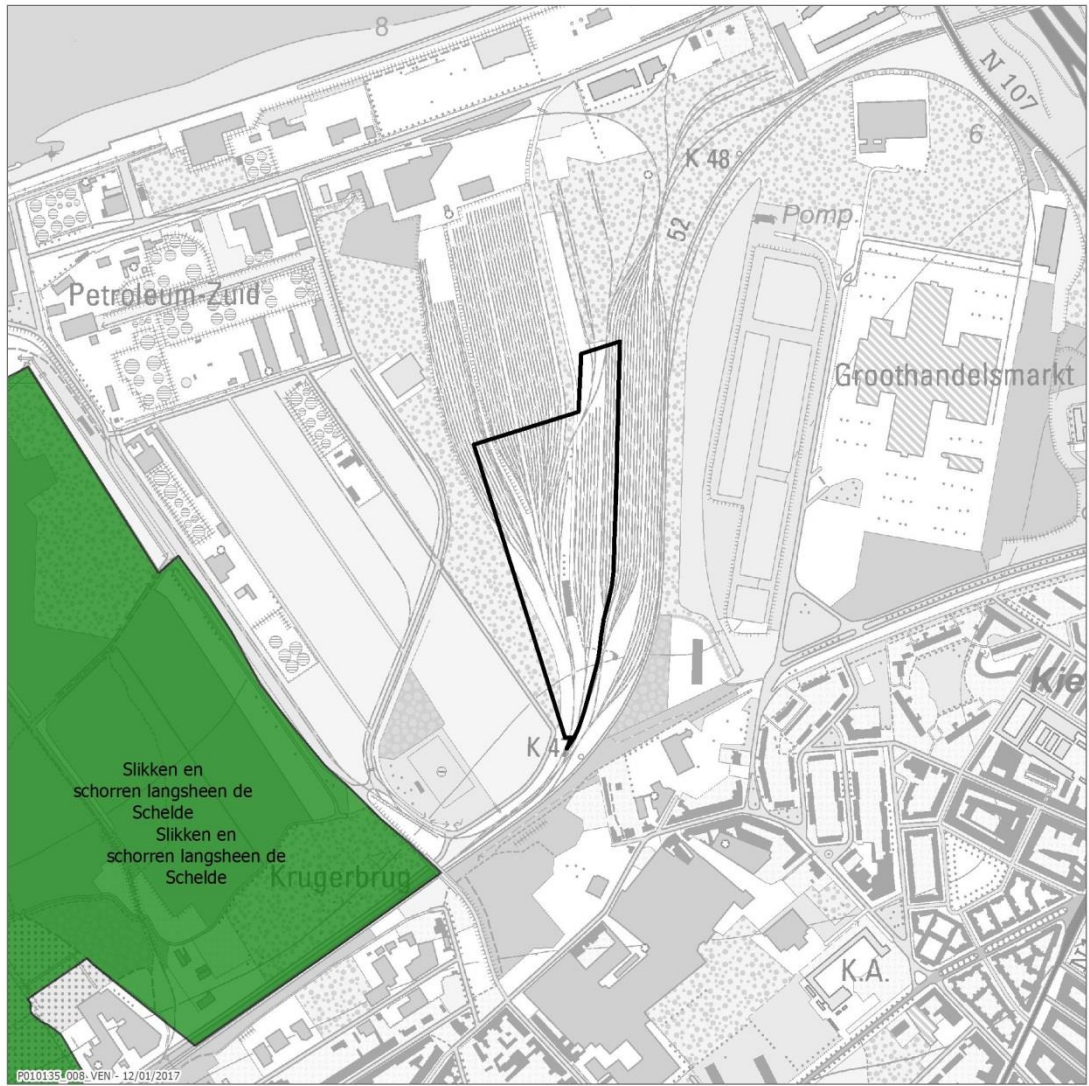
#### 11.7.3.1.1 Globale ecologische structuur

Het plangebied is gelegen binnen het vervuilde industrieterrein Petroleum Zuid. Ten noorden van het plangebied, langsheen de Schelde, bevindt zich zware industrie. Deze terreinen zijn dermate vervuild en beschadigd dat ze een lage ecologische waarde hebben. De gronden van het plangebied zelf zijn ook vervuild en worden gekenmerkt door ruigte en struweel. De ecologische aandachtsgebieden die van belang zijn voor voorliggend plan zijn:

1. De Hobokense Polder: VEN-gebied en tevens een erkend natuurreserveaat op ca. 350 m ten westen van het plangebied
2. SBZ-H Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent: op ca. 500 m ten noorden van het plangebied



Figuur 116 NATURA2000



**Legende**

- |   |            |   |                                      |
|---|------------|---|--------------------------------------|
|  | Plangebied |  | VEN-gebieden                         |
|   |            |  | Grote eenheid natuur                 |
|   |            |  | Grote eenheid natuur in ontwikkeling |
|   |            |  | Natuurverwevingsgebied               |



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Gebieden van VEN/IVON, versie 05/12/2015, ANB (AGIV)

*Figuur 117* VEN-gebieden



**Legende**

- Plangebied
- Vlaamse Natuurreservaten (2010/07)
- Erkende natuurreservaten



0 150 300  
m

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Agentschap voor Natuur en Bos: Vlaamse natuurreservaten, toestand 28/07/2010; Begrenzing van de erkende Natuurreservaten, Agentschap Natuur en Bos (2016)

*Figuur 118 Natuurreservaten*

De Hobokense polder dankt zijn naam aan het vroegere poldergebied, gelegen langs de Schelde: een laaggelegen gebied dat regelmatig overstromde en door landbouwers in cultuur werd gebracht. In de jaren '60 en '70 werd het gebied opgehoogd en aangeplant als wandelbos. Deze aanplant mislukte grotendeels en op de meeste plaatsten ontwikkelden spontaan wilgenstruwelen en berkenbossen (Arcadis, 2013).

Op basis van de BWK is vast te stellen dat de meeste vegetaties in de Hobokense Polder aangeduid worden als biologisch zeer waardevol of als complex van biologisch zeer waardevolle en waardevolle elementen. Het betreft voornamelijk een gemengde loofhoutaanplant waar wilg en berk als dominante soorten voorkomen. Centraal in het gebied ligt een eutrofe plas met errond een minder goed ontwikkelde rietkraag. Tevens komen soortenrijke graslanden en ruigtes voor. De meest opmerkelijke flora-soorten die in het gebiedesignaleerd zijn, zijn bosorchis en bijenorchis.



Wat avifauna betreft, is de Hobokense polder van belang bij verschillende populaties water- en moerasgebonden soorten. De meeste in Vlaanderen voorkomende eendensoorten kunnen in het gebied broedend aangetroffen worden. De meeste opmerkelijke broedvogels zijn zomertaling, waterral, blauwborst, kleine karekiet, bosrietzanger en kleine plevier.

De Hobokense polders is tevens een gebied met een groot vlinderpotentieel. Dankzij het voorkomen van verschillende plassen komt er ook een groot aantal libel- en amfibieën-soorten voor.

Ten noorden van het plangebied ligt het Schelde-estuarium, een zeer rijk ecosysteem. De diverse gradiënten in het gebied (o.a. zoet naar zout, slibrijk naar zandrijk) zorgen voor een grote diversiteit aan organismen. Omwille van zijn ecologische waarde is de Schelde aangeduid als Habitatrichtlijngebied "Schelde- en Durme-Estuarium van de Nederlandse grens tot Gent". Dit gebied heeft een totale oppervlakte van 6.005 ha en is vastgesteld op 1 januari 2002.

Ter hoogte van Blue Gate zijn de oevers van de Schelde al sinds 1887 onderhevig aan menselijke invloeden. Zo goed als de volledige oeverzone is onnatuurlijk en wordt op de BWK aangeduid als biologisch minder waardevol.

Een slikgordel kan een belangrijk foerageergebied vormen voor allerlei overwinterende watervogels en steltlopers, zoals bonte strandloper en scholekster, en verschillende soorten eenden als wintertaling, pijlstraat, krakeend, wilde eend en bergeend (Ysebaert et al. 1999). Door de beperkte slik-vorming ter hoogte van het plangebied, komen deze soorten hier minder vaak voor. De vegetaties die meer op de overgang tussen dijk en slik en op het dijktalud voorkomen, voornamelijk riet, fungeren als broedgebied voor o.a. kleine karekiet en bosrietzanger. Ter hoogte van de oeverlijn van het plangebied met de Schelde komen geen rietvegetaties voor, zodat er ook geen broedgevallen van blauwborst of andere rietvogels voorkomen.

#### 11.7.3.1.2 Ecologische beschrijving van het studiegebied

##### VEGETATIE

Gedurende de afgelopen decennia zijn er weinig tot geen nieuwe ontwikkelingen geweest in het plangebied. Ondanks het feit dat het hele gebied zwaar vervuild is, is het terrein toch voor een groot deel begroeid en is er doorheen de jaren een spontane verbossing opgetreden. Onderstaande figuur geeft een interpretatie van de bebossing op basis van luchtfoto's uit respectievelijk 1989 en 2011.



*Figuur 119* *Bebossing ter hoogte van Blue Gate. Het plangebied wordt aangeduid met een zwarte contour.*

Op basis van de Biologische waarderingskaart kan worden vastgesteld dat het plangebied grotendeels gekarteerd werd als biologisch minder waardevol (spoor). Ter hoogte van deze spoorbundels zijn struwelen ontstaan. Een beperkt deel van de vegetaties in het noorden en het westen van het plangebied wordt aangeduid als biologisch waardevol. Het betreft respectievelijk "kub: Ruigte met struik- en boomopslag" en "sz: Struwelen en struikgewas, opslag van allerlei aard".

**kub: Ruigte met struik- en boomopslag**

De ruigte wordt gekenmerkt door dichtbegroeide vegetatie met grassen en opslag van wilgen.

**sz: Struwelen en struikgewas, opslag van allerlei aard**

Het betreft spontaan ontwikkeld struweel in verschillende successie stadia. De vegetatie in het plangebied kan beschouwd worden als jong bos.



**Legende**

- Plangebied
- Biologisch minder waardevol
- Complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen
- Complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Complex van biologisch minder waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Biologisch waardevol
- Complex van biologisch waardevolle en zeer waardevolle elementen
- Biologisch zeer waardevol

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Biologische Waarderingskaart - Toestand 2016, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO)

*Figuur 120 Biologische Waarderingskaart*

In of nabij het plangebied zijn geen habitats van Bijlage I van de Habitatrichtlijn of zoekzones aangeduid, evenmin zijn er verboden te wijzigen vegetaties aanwezig.

#### FAUNA

Tijdens het veldbezoek, uitgevoerd in kader van de opmaak van het project-MER voor Blue Gate, werden enkele zeer algemene soorten waargenomen: torenvalk, houtduif, kraai, merel, ekster en mezen. Volgens [www.waarnemingen.be](http://www.waarnemingen.be) werden er het laatste jaar (sinds 01/01/2016) de avifauna-soorten in Tabel 43 waargenomen.

Tabel 43 Waargenomen soorten

| Nederlandse naam     | Wetenschappelijke naam         |
|----------------------|--------------------------------|
| Blauwborst           | <i>Luscinia svecica</i>        |
| Dodaars              | <i>Tachybaptus ruficollis</i>  |
| Fitis                | <i>Phylloscopus trochilus</i>  |
| Gele morgenster s.l. | <i>Tragopogon pratensis</i>    |
| Grasmus              | <i>Sylvia communis</i>         |
| Grote Bonte Specht   | <i>Dendrocopos major</i>       |
| Grote Canadese Gans  | <i>Branta canadensis</i>       |
| Heggenmus            | <i>Prunella modularis</i>      |
| Klein koolwitje      | <i>Pieris rapae</i>            |
| Kleine karekiet      | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> |
| Koolmees             | <i>Parus major</i>             |
| Meerkoet             | <i>Fulica atra</i>             |
| Rechte ganzerik      | <i>Potentilla recta</i>        |
| Sint-Janskruid       | <i>Hypericum perforatum</i>    |
| Slechtvalk           | <i>Falco peregrinus</i>        |
| Sperwer              | <i>Accipiter nisus</i>         |
| Tjiftjaf             | <i>Phylloscopus collybita</i>  |
| Waterhoen            | <i>Gallinula chloropus</i>     |
| Winterkoning         | <i>Troglodytes troglodytes</i> |
| Zanglijster          | <i>Turdus philomelos</i>       |
| Zwarte Roodstaart    | <i>Phoenicurus ochruros</i>    |

Verder zijn er in het gebied geen waarnemingen gekend van libellen, zoogdieren, amfibieën of reptielen.

#### 11.7.3.2 Referentiesituatie 1 (2020)

Situatie 2020 houdt in dat Fase I van Blue Gate ontwikkeld werd. Voor de percelen in het plangebied blijven de huidige kenmerken gelijk.

## **VEGETATIE**

Net als in de huidige situatie is er voornamelijk biologisch minder waardevol struweel aanwezig in het plangebied.

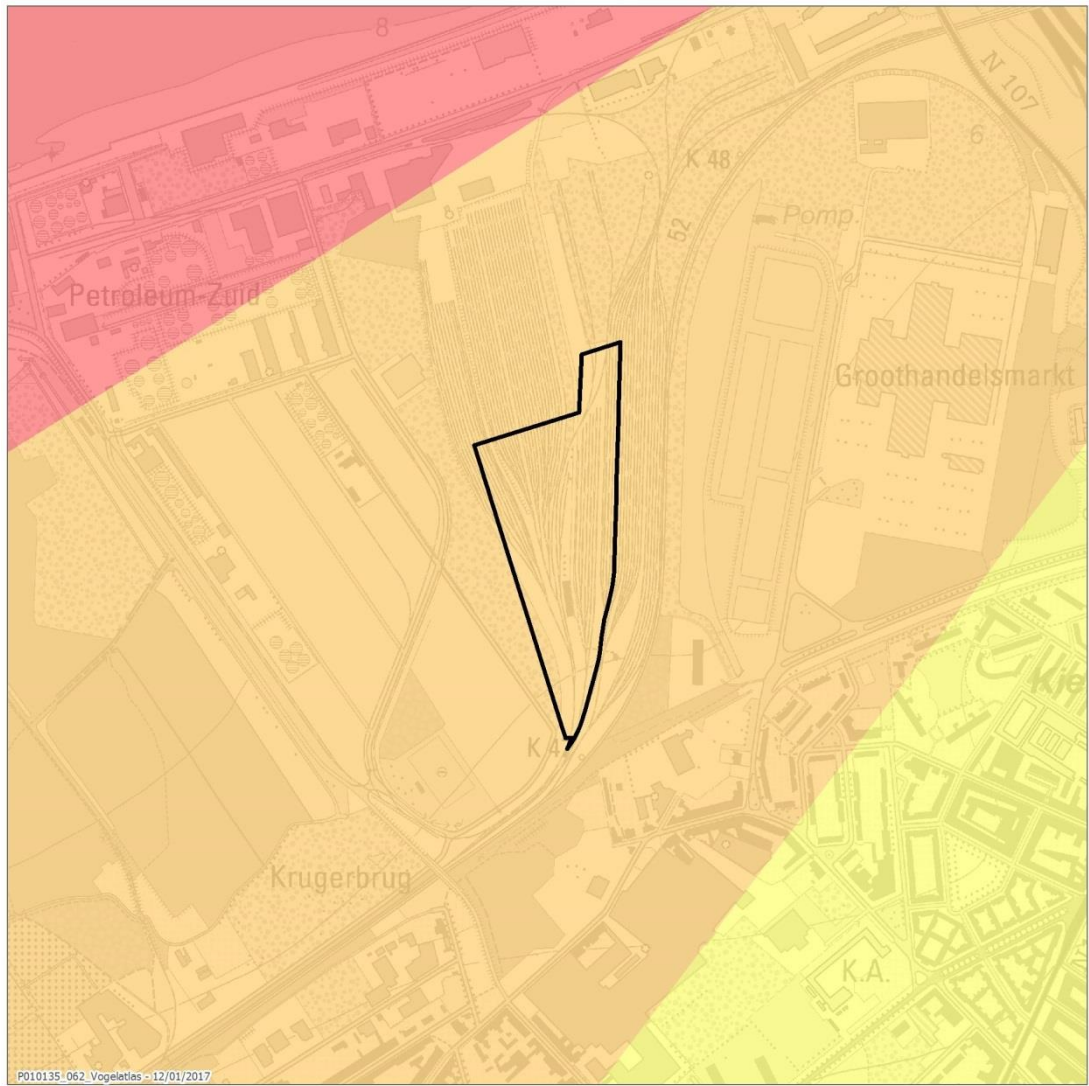
## **FAUNA**

Voor de nabijgelegen natuurgebieden, wordt aangenomen dat de avifauna die vandaag wordt waargenomen in het plangebied, hier nog steeds zal voorkomen.

In het ruimere studiegebied, zal in referentiesituatie 1 ook de ecologische corridor aangelegd zijn. Tevens worden diverse faunapassages in Blue Gate voorzien wat positief is voor de migratie van verschillende soorten doorheen het gebied. Hierdoor zal de ecologische waarde en connectiviteit in het studiegebied hoger zijn dan in de huidige toestand.

De risico-atlas voor vogels (Figuur 121) en vleermuizen (Figuur 122) met betrekking tot windturbines geeft de kwetsbaarheid van het gebied aan voor deze faunasoorten.

Voor wat betreft vogels is het gebied aangeduid met risicofactor 2. Dit wil zeggen dat het gebied relevant is voor pleisterende, rustende of broedende vogels of dat het gebied belangrijk is als lokale trekzone of seizoenstrekzone (in het geval van het plangebied is enkel de seizoenstrek relevant). Ook voor wat betreft het voorkomen van vleermuizen is het gebied kwetsbaar.



**Legende**

-  Plangebied
- Synthesekaart risicoatlas vogels-windturbines**
-  3: groot risico
-  2: risico
-  1: mogelijk risico
-  0: onvoldoende informatie



Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Risicoatlas 2015, INBO

*Figuur 121 Risicoatlas vogels met betrekking tot windturbines*



### Legende

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
|  | Plangebied                        | <b>Risicoatlas vleermuizen-windturbines</b> |
|   |                                   | <b>Vleermuizen</b>                          |
|  | 2: risico                         |   |
|  | 1: mogelijk risico                |   |
|  | 0: laag risico of geen informatie |   |

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Risicoatlas 2015, INBO

*Figuur 122 Risicoatlas vleermuizen met betrekking tot vleermuizen*

### 11.7.3.3 Referentiesituatie 2 (2020)

Referentiesituatie 2 gaat uit van een volledige ontwikkeling van het plangebied en zijn omgeving conform de huidige planologische bestemming, namelijk gemengd regionaal bedrijventerrein. Omdat de precieze invulling van het plangebied onder deze hypothese niet gekend is, wordt in dit MER een invulling vergelijkbaar met die van Blue Gate verondersteld<sup>36</sup>.

<sup>36</sup> Zie § 11.1.2 voor een motivatie van deze keuze.

## **VEGETATIE**

Alle vegetatie in het plangebied is verwijderd. Het volledige plangebied kan als biologisch minder waardevol beschouwd worden (ui).

## **FAUNA**

Voor de nabijgelegen natuurgebieden, wordt aangenomen dat de avifauna die vandaag wordt waargenomen nabij het plangebied, hier nog steeds zal voorkomen. De faunapassages waarvan sprake onder referentiesituatie 1 zullen ook in deze referentiesituatie aanwezig zijn.

## **11.7.4 Bespreking van de milieueffecten ten opzichte van referentiesituatie 1**

### **11.7.4.1 Ruimtebeslag**

De beperkte oppervlakte aan vegetaties in het noorden en het oosten van het plangebied en de spontaan ontstane struwelen (het betreft bebossing die jonger is dan 22 jaar, zodat een vrijstelling van de compensatieplicht geldt) centraal zullen permanent verdwijnen<sup>37</sup>. Gezien de eerder beperkte oppervlakte en de beperkte biologische waarde wordt het effect als negatief beoordeeld (score -2).

Zoals eerder aangegeven, wordt een maximale bebouwingsgraad nagestreefd van 50 à 70%. Buiten deze bebouwing worden de percelen zo groen mogelijk gehouden in functie van de ecologische kwaliteit van het globale bedrijventerrein.

### **11.7.4.2 Versnippering**

Door het verwijderen van de vegetaties in het plangebied verdwijnt hier een verbindingsgebied voor zoogdieren, vogels en vlinders. De connectiviteit in oost-westelijke richting blijft echter gegarandeerd door de (gedeeltelijke) realisatie van de Groene Corridor, in combinatie met de (nog) niet ingenomen terreinen van het gebied Petroleum Zuid tussen het einde van de Corridor en de Hobokense Polder. (score 0).

### **11.7.4.3 Wijziging in de grondwaterstand**

Er worden geen wijzigingen in de grondwaterstand verwacht ten opzichte van de referentiesituatie. In de discipline water wordt er van uitgegaan dat de effecten van ophoging en (gedeeltelijke) verharding van het terrein elkaar compenseren.

### **11.7.4.4 Verstoring**

#### **11.7.4.4.1 Rustverstoring door geluid**

Zoals blijkt uit de discipline Geluid zijn de effecten m.b.t. geluid verwaarloosbaar. Wanneer op de verschilkaarten wordt gekeken naar de 45 dB(A) contourlijn ter hoogte van de Hobokense

---

<sup>37</sup> In het kader van Blue Gate bestaat een kapvergunning (dd 12/8/2014) die in principe ook de percelen relevant voor dit GRUP afdekt. In het kader van dit MER wordt er echter van uitgegaan dat die kapvergunning niet proactief wordt ingezet binnen de contouren van het bestudeerde plan, zodat de impact van het verdwijnen van de struwelen wordt meegenomen bij de effectbespreking.

Polder en de Schelde bedraagt het verschil 0 tot 0,1 dB(A). Dit verschil is nauwelijks waarneembaar op kaart, er treedt geen effect op (score 0).

#### 11.7.4.4.2 Rustverstoring door licht

Bij de inrichting van beide deelplannen zal verlichting voorzien worden. In de omgeving zullen vooral de ecologische corridor en de Hobokense polder gevoelig zijn voor lichthinder. In het Beeldkwaliteitsplan werd echter reeds rekening gehouden met een minimale lichtvervuiling: *"Om de ecologie van de wadi's en de corridors zoveel mogelijk met rust te laten en verstoring van de fauna te voorkomen, dient de externe verlichting van de gebouwen zoveel mogelijk beperkt te worden. De gebouwen mogen sowieso niet van buitenaf aangeliicht worden. Enkel de toegangsrouten en de inkom mogen extra belicht worden. Doordat deze zich steeds aan de straatzijde bevinden, en niet aan de wadi-, polder- of corridor-zijde, blijft de lichtvervuiling binnen de ecologische zones tot een minimum beperkt"*. Dit principe kan gehanteerd worden voor de school.

Ter hoogte van de gevangenis dienen de perimeter rond de gebouwen en de buitenplaatsen voldoende te worden verlicht om de veiligheid te kunnen garanderen. Om de lichtverstoring voor nachtdieren zoals vleermuissoorten tot een minimum te beperken, wordt binnen de inrichting gebruik gemaakt van naar beneden gerichte verlichting.

Gezien de afstand tot de groene corridor wordt dit effect (voor het plangebied als geheel) als beperkt negatief beoordeeld (score -1).

#### 11.7.4.4.3 Rustverstoring door menselijke aanwezigheid

Bij de inrichting van beide deelplannen zal de menselijke aanwezigheid ter hoogte van het plangebied verhogen ten opzichte van de referentiesituatie. De menselijke aanwezigheid zal echter geen impact hebben op verstoringgevoelige gebieden in de aandachtsgebieden. De doelsoorten die in de ecologische corridor worden vooropgesteld zijn niet verstoringgevoelig, zodat rustverstoring door menselijke aanwezigheid ook hier geen effect heeft (score 0).

#### 11.7.4.5 Conclusie

In onderstaande tabel worden de effecten op biodiversiteit samengevat.

Tabel 44 Overzicht effecten op de bodem ten opzichte van Referentiesituatie 1

| EFFECTGROEP / EFFECT                    | SCORE |
|---|-------|
| <b>RUIMTEBESLAG</b>                     |       |
| Biotoop- en ecotoopverlies              | -2    |
| Biotoop- en ecotoopwinst                | 0     |
| <b>VERSNIPPERING</b>                    |       |
|   | 0     |
| <b>WIJZIGING VAN DE GRONDWATERSTAND</b> |       |
|   | 0     |



| EFFECTGROEP / EFFECT    | SCORE |
|-------------------------|-------|
| <b>VERSTORING</b>       |       |
| Geluidshinder           | 0     |
| Lichthinder             | -1    |
| Menselijke aanwezigheid | 0     |

## 11.7.5 Bespreking van de milieueffecten ten opzichte van referentiesituatie 2

### 11.7.5.1 Ruimtebeslag

Gezien de vegetaties reeds zullen verwijderd zijn in referentiesituatie 2, zal er geen direct biotoop- of ecotoopverlies plaatsvinden (score 0).

Zoals eerder aangegeven, wordt een bebouwingsgraad nagestreefd van 50 à 70%. Buiten deze bebouwing worden de percelen zo groen mogelijk gehouden in functie van de ecologische kwaliteit van het globale bedrijventerrein. De groene elementen die voorzien zullen worden in het plangebied zelf zullen vermoedelijk echter niet van dien aard zijn dat er kan gesproken worden van biotoopwinst (score 0).

### 11.7.5.2 Versnippering

De bouw van de gevangenis in plaats van de ontwikkeling van het perceel conform de huidige planologische bestemming houdt geen grotere of kleinere versnipperingseffecten in (score 0).

### 11.7.5.3 Wijziging in de grondwaterstand

Er worden geen wijzigingen in de grondwaterstand verwacht.

### 11.7.5.4 Verstoring

#### 11.7.5.4.1 Rustverstoring door geluid

Zoals blijkt uit de discipline Geluid zijn de effecten m.b.t. geluid verwaarloosbaar.

#### 11.7.5.4.2 Rustverstoring door licht

Wanneer de percelen in het plangebied zullen ontwikkeld worden volgens de huidige planologische bestemming en voorschriften, zal vermoedelijk in mindere mate rekening gehouden worden met het beperken van de lichtvervuiling dan voorzien in het plan voor de technische campus. Ten opzichte van referentiesituatie 2 zal het plan vermoedelijk minder lichtverstoring inhouden omdat in het heersende GRUP geen stedenbouwkundige voorschriften omtrent het beperken van verlichting zijn opgenomen. Voor de gevangenis zal er mogelijk beperkt meer lichthinder zijn, zoals eerder beschreven.

Voor het plan als geheel wordt voor dit beoordelingscriterium een score -1 (beperkt negatief) gegeven.

#### 11.7.5.4.3 Rustverstoring door menselijke aanwezigheid

Bij de inrichting van beide deelplannen zal de menselijke aanwezigheid ter hoogte van het plangebied verhogen ten opzichte van de referentiesituatie. De menselijke aanwezigheid zal echter geen impact hebben op verstoringgevoelige gebieden in de aandachtsgebieden. De doelsoorten die in de ecologische corridor worden vooropgesteld zijn niet verstoringgevoelig, zodat rustverstoring door menselijke aanwezigheid ook hier geen effect heeft (score 0).

#### 11.7.5.5 Conclusie

In onderstaande tabel worden de effecten op biodiversiteit samengevat.

Tabel 45 Overzicht effecten op de bodem ten opzichte van Referentiesituatie 2

| EFFECTGROEP / EFFECT                    | SCORE |
|---|-------|
| <b>RUIMTEBESLAG</b>                     |       |
| Biotoop- en ecotoopverlies              | 0     |
| Biotoop- en ecotoopwinst                | 0     |
| <b>VERSNIPPERING</b>                    |       |
|   | 0     |
| <b>WIJZIGING VAN DE GRONDWATERSTAND</b> |       |
|   | 0     |
| <b>VERSTORING</b>                       |       |
| Geluidshinder                           | 0     |
| Lichthinder                             | -1    |
| Menselijke aanwezigheid                 | 0     |

#### 11.7.6 Verscherpte natuurtoets (Arcadis, 2013)

In uitvoering van het Natuurdecreet werd een Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) afgebakend, bestaande uit Grote Eenheden Natuur (GEN) en Grote Eenheden Natuur in Ontwikkeling (GENO).

De Hobokense Polder die ten westen van het plangebied is gesitueerd, maakt deel uit van het VEN-gebied "De slikken en schorren langsheen de Schelde".

Artikel 26bis geeft aan dat er dient aangetoond te worden dat een activiteit die doorgaat in of in de omgeving van het VEN geen onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in het VEN kan veroorzaken (verscherpte natuurtoets).

Wordt voor een activiteit, binnen of buiten het VEN, een vergunning aangevraagd, dan mag de overheid deze niet toestaan als deze activiteit onvermijdbare en onherstelbare schade kan aanrichten aan de natuur van het VEN. Een gemeente, provincie, ... vraagt in zulke gevallen steeds advies aan het Agentschap voor Natuur en Bos. Er kunnen voorwaarden worden opgelegd om de werken te kunnen toestaan of vergunnen.

Op basis van bovenstaande effectbespreking blijkt dat het plan niet gepaard gaat met rechtstreekse ingrepen in het VEN-gebied. Evenmin worden er onrechtstreekse effecten verwacht.

### 11.7.7 Voortoets Passende Beoordeling

Artikel 36ter van het Vlaamse Natuurdecreet stelt dat een vergunningsplichtige activiteit die, of een plan of programma dat, afzonderlijk of in combinatie met een of meerdere bestaande of voorgestelde activiteiten, plannen of programma's, een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een speciale beschermingszone kan veroorzaken, onderworpen dient te worden aan een passende beoordeling wat betreft de betekenisvolle effecten voor de speciale beschermingszone (SBZ).

De eerste stap is het uitvoeren van een voortoets. Deze voortoets onderzoekt of het plan een risico inhoudt op een betekenisvolle aantasting van de nabijgelegen speciale beschermingszone. Indien uit de voortoets blijkt dat er een impact zal of kan zijn, dient een passende beoordeling te worden opgemaakt.

Nabij het studiegebied is enkel de Schelde aangeduid als "SBZ-H Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent". Er zijn geen habitats of zoekzones gelegen in de nabijheid van het plangebied.

Het plan houdt geen rechtstreekse ingrepen in ter hoogte van de Schelde of de Scheldeoeveren. Uit bovenstaande effectbespreking volgt dat er evenmin onrechtstreekse effecten worden verwacht op deze speciale beschermingszone.

Op basis van deze informatie kan er besloten worden dat het plan geen risico inhoudt op het optreden van effecten op de speciale beschermingszone. De opmaak van een Passende Beoordeling is daarom niet vereist.

### 11.7.8 Milderende maatregelen

Het biotoopverlies dat ontstaat in vergelijking met referentiesituatie 1 kan niet gemitigeerd of vermeden worden, aangezien deze impact samenhangt met de realisatie van het plan. Sowieso verdient het aanbeveling de groene ruimtes op beide percelen zo in te richten dat ze een zo hoog mogelijke ecologische waarde hebben. De kleine restoppervlakten en de versnippering ervan maken dat de ecologische waarde hiervan nooit erg hoog zal zijn. In die zin wordt deze aanbeveling dan ook niet als een milderende maatregel *sensu stricto* te zien.

Voor de andere effecten zijn geen milderende maatregelen nodig.

## 11.7.9 Leemten in de kennis

De beschrijving van voorkomende vegetatie en fauna is steeds gebaseerd op een momentopname of een combinatie van verschillende inventarisaties en is mogelijk onvolledig.

## 11.7.10 Voorstellen tot monitoring

Het is niet noodzakelijk om monitoring voor te stellen in functie van de discipline Biodiversiteit.

# 11.8 Landschap, Bouwkundig erfgoed & Archeologie

## 11.8.1 Afbakening van het studiegebied

### 11.8.1.1 Geografische afbakening

Het studiegebied beperkt zich in eerste instantie tot de afgebakende terreinen voor beide planonderdelen. Er zal echter nagegaan worden of er impacten ontstaan buiten deze afbakeningen. In het bijzonder zal nagegaan worden of de voorgestelde wijzigingen een impact hebben op de visueel-landschappelijke waarneming van het gebied vanaf de eerstelijnsbebouwing in het gebied (bestaand of gepland).

### 11.8.1.2 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 geenszins dat deze aspecten los van elkaar zouden staan. De samenhang tussen deze aspecten is één van de uitgangspunten van de discipline. Erfgoedaspecten maken integraal deel uit van het landschap. Ze vragen echter een specifieke benadering, zeker wanneer zij in een stedelijke context bevinden die niet door de klassieke landschapsbenadering wordt gedekt.

## 11.8.2 Voorgestelde methodiek

### 11.8.2.1 Methodiek voor de beschrijving van de referentiesituatie

De beschrijving van referentiesituatie 1 zal zich baseren op de huidige situatie. Referentiesituatie 2 gaat uit van een invulling die conform is aan de huidige bestemming, namelijk gemengd regionaal bedrijventerrein. Vermits voor het plangebied geen concrete plannen bestaan van hoe die invulling er zou uitzien, gaan we in dit MER uit van een invulling vergelijkbaar met die op de terreinen van Blue Gate.

Volgende aspecten komen hierbij aan bod:

- Historisch landschappelijke kenmerken: beknopte beschrijving van de belangrijkste evoluties in het landschap ten gevolge van de menselijke ingrepen ter hoogte van het plangebied; er wordt een historisch overzicht geschetst aan de hand van bestaande historische kaarten en –studies. De aanwezigheid van (al dan niet wettelijk beschermde) historisch-geografische elementen, cultuurhistorische en archeologische waarden wordt nagegaan aan de hand van de databanken en bestaande studies.
- Landschappelijke structuur en opbouw. Visueel-ruimtelijke kenmerken met een beschrijving van de positieve en negatieve beeldragers en het bodemgebruik.

Aan de hand van voornoemde aspecten zal de kwetsbaarheid van de landschapseenheden ten aanzien van menselijke ingrepen worden geëvalueerd en in kaart gebracht. De aanwezige waarden, voorkomend in het studiegebied, zullen geïnventariseerd, besproken en op kaart voorgesteld worden. De volledige site werd onlangs nog geïnventariseerd in het kader van de "Vervolgstudie Erfgoed Antwerpse Haven (2016-2017)". Deze studie dient als basis voor de beschrijving van Referentiesituatie 1.

De evaluatie vertrekt vanuit het landschap dat zal ontstaan wanneer Blue Gate volledig ontwikkeld is en dat wordt beschreven in het beeldkwaliteitsplan. De evaluatie kijkt niet enkel naar het plangebied, maar tevens naar de impact die het plan heeft op het omliggende landschap.

Algemene relevante informatiebronnen zijn:

- Project-MER Blue Gate Antwerp. De beschrijvingen van het plangebied in dit MER zijn nog actueel, aangezien binnen het studiegebied geen wijzigingen hebben plaatsgevonden.
- Luchtfoto's
- Structuurplannen
- Disciplines Bodem en Biodiversiteit

#### 11.8.2.2 Methodiek voor de effectbepaling en –beoordeling

Volgende effectgroepen zullen worden geëvalueerd:

- **Aantasting bestaande landschapswaarden:** vertrekkend van de geïnventariseerde waarden binnen de betrokken landschappen wordt nagegaan in hoeverre de geplande ingrepen een impact hebben op die waarden en in welke mate. Hierbij worden zowel historische als actuele waarden in rekening gebracht. De beoordeling gebeurt kwalitatief op basis van een uitvoerige beschrijving van de waarden en ingrepen.
- **Impact landschapstructuur:** het plan heeft een structurerend vermogen en zal bijgevolg bepalend zijn voor toekomstige ontwikkelingen binnen het gebied. Om hierover een oordeel te kunnen vormen, zullen elementen met betrekking tot de toekomstige ontwikkeling van het gebied mee worden betrokken in de beoordeling. Zij zullen immers bepalen hoe de bestemmingen in het gebied zullen zijn en de evolutie van het landschap. De beoordeling gebeurt kwalitatief.

- **Impact op bouwkundig erfgoed:** de geplande ingrepen hebben op basis van een eerste analyse weinig impact op het aanwezig bouwkundige erfgoed. Bij de beperkte impacten zal ook gefocust worden op de indirecte impact (onder meer contextverlies). Daarbij wordt zowel gekeken naar beschermd als naar niet beschermd erfgoed. De beoordeling gebeurt kwalitatief op basis van een uitgebreide beschrijving van zowel waarden als te verwachten effecten.
- **Impact op archeologie:** Gelet op de geplande ingrepen en de uitgevoerde vooronderzoeken lijkt de impact op archeologie beperkt. Het beoordelen van de impact zal voornamelijk gebeuren vanuit de mogelijk geplande ingrepen (graafwerken, verondieping, verhardingen, ...) en een beschrijving van de reeds gekende waarden en de potentie van het gebied.
- **Visuele impact:** het criterium visuele impact laat toe alle reeds beschreven impacten te integreren en als geheel te beoordelen. Bij de evaluatie van dit criterium zal vanuit een aantal belangrijke zichtpunten bepaald worden wat de impact op het landschapsbeeld is. De beoordeling gebeurt kwalitatief.

Aan de hand van de voornoemde criteria kan het onderstaande algemeen significantiekader worden gehanteerd :

Tabel 46 Significantiiekader voor effectbeoordeling

| WAARDE/KWALITEIT VAN HET LANDSCHAP | SCHAAL/OMVANG VAN DE IMPACT | SCORE     | GLOBAAL MILIEUEFFECT                  |
|------------------------------------|-----------------------------|-----------|---------------------------------------|
| Hoog<br>Hoog<br>Matig              | Groot<br>Matig<br>Groot     | <b>-3</b> | <b>Aanzienlijk negatief</b>           |
| Hoog<br>Matig<br>Laag              | Klein<br>Matig<br>Groot     | <b>-2</b> | <b>Negatief</b>                       |
| Matig<br>Laag                      | Klein<br>Matig              | <b>-1</b> | <b>Beperkt negatief</b>               |
| Laag                               | Klein                       | <b>0</b>  | <b>Verwaarloosbaar of geen effect</b> |

## 11.8.3 Beschrijving van de referentiesituatie

### 11.8.3.1 Ontstaan van het gebied

Het plangebied is van oorsprong een polderlandschap: een vlak en laag gelegen gebied, onder het gemiddelde vloedniveau van de Schelde. Het microreliëf werd door uitstroming en uitvening bepaald. De ontwatering gebeurde kunstmatig door poldersloten, sluizen en bemaling. Op basis van de Ferrariskaart kan er afgeleid worden dat het plangebied uit meersen, gras- en hooilanden bestond.

De site werd in de eerste jaren van de 20ste eeuw ingericht als terrein voor de toen zeer bloeiende petroleumindustrie. Petroleum Zuid wordt gekenmerkt door een industrieel, aan de haven gelinkt karakter met een aantal bouwkundige en industrieel-archeologische relicten die

een zeer uniek karakter hebben. Petroleum Zuid is de oudste petroleumhaven van België en speelde in de eerste helft van de 20ste eeuw een toonaangevende rol in Europa wat petroleumindustrie betreft.

In 1861 werden de eerste veertig vaten petroleum naar Antwerpen verscheept door de Amerikaan A.W. Crawford, die consul van de Verenigde Staten was in Antwerpen. Twee jaar later was Antwerpen de grootste petroleumimporteur in Europa. De eerste petroleumopslagplaatsen bevonden zich verspreid in de stad. Omdat de opslag van petroleum zeer veel brandgevaar met zich meebracht, werden deze activiteiten gereguleerd en buiten de stadsgrenzen geconcentreerd. Er werd gekozen voor het Amerikadok. Een grote brand in 1889 deed de stad beslissen om de petroleuminstallaties nog verder van de stad af in te planten. Ook een aantal technologische veranderingen in de petroleumimport noopten een nieuwe locatie met moderne infrastructuur zoals een jettypier, waarbij de schepen niet langer tegen de kade moesten aanmeren om gelost te worden. Schepen Van Nest lanceerde in 1896 de idee de Hobokense polder te onteigenen voor de nieuwe petroleuminstallaties. In 1898 werd dit idee doorgevoerd. Een overeenkomst tussen de stad en de staat verdeelde de investeringslast zo dat de staat voor de ontsluiting via het spoor zou zorgen, en dat de stad hiervoor kosteloos gronden ter beschikking stelde. De bouw van alle andere installaties, en het innen van de opbrengsten van concessies, was de verantwoordelijkheid van de stad.

In 1900 werd een tongvormig terrein van 54 hectaren poldergrond op het Kiel onteigend. Het terrein moest anderhalve meter worden opgehoogd en een aantal grachten en beken werden rechtgetrokken. Om de uitbating van dit gebied als haven mogelijk te maken, werden de Scheldekaaien in zuidelijke richting met twee kilometer verlengd, een project dat liep van 1897 tot 1903. Deze nieuwe d'Herbouvillekaai werd de hoofdweg naar en door het nieuwe havengebied. Al in 1902 was de jettypier afgewerkt, die de overslag van petroleum van de tankers naar de bedrijven moest mogelijk maken. De petroleum werd vanaf deze pier met leidingen rechtstreeks naar de opslagplaatsen van de verschillende bedrijven gepompt. Het verdere vervoer van de producten naar het binnenland werd georganiseerd door het nabijgelegen goederenstation, gebouwd in 1901 aan de Ledeganckkaai, ten noordoosten van Petroleum Zuid. Achter dit station lag een groot gebied van de spoorwegen, met een indrukwekkende sporenbundel voor goederenverkeer, aansluitend op de lijn Boom-Antwerpen. Het is in dit gebied dat de planonderdelen zich bevinden. In 1904 legde men een tramlijn aan die de binnenstad met de petroleumhaven verbond.

Vanaf 1900 begint men met de herverkaveling van het gebied in grote, rechthoekige loten. Elk lot zou in concessie gegeven worden aan petroleumbedrijven, die zelf voor de inrichting van hun kavel moeten instaan. De eerste loten die worden afgebakend en uitgebaat zijn het lot A aan de petroleumpier en de loten I tot VI, ten zuiden van de Lakweg. Het zijn erg lange, smalle kavels die van elkaar afgescheiden zijn door verharde wegen waarlangs ook spoorlijnen lopen. Vrij snel zijn deze kavels voorzien van volledige petroleuminstallaties. Een grote brand die uitbrak op 6 augustus 1904 verwoestte de meeste infrastructuur. Een aantal gebouwen uit 1902-1904 op de loten I en A overleefden de brand, wat hen historisch een bijzondere waarde geeft bovenop hun bouwtechnische waarde.

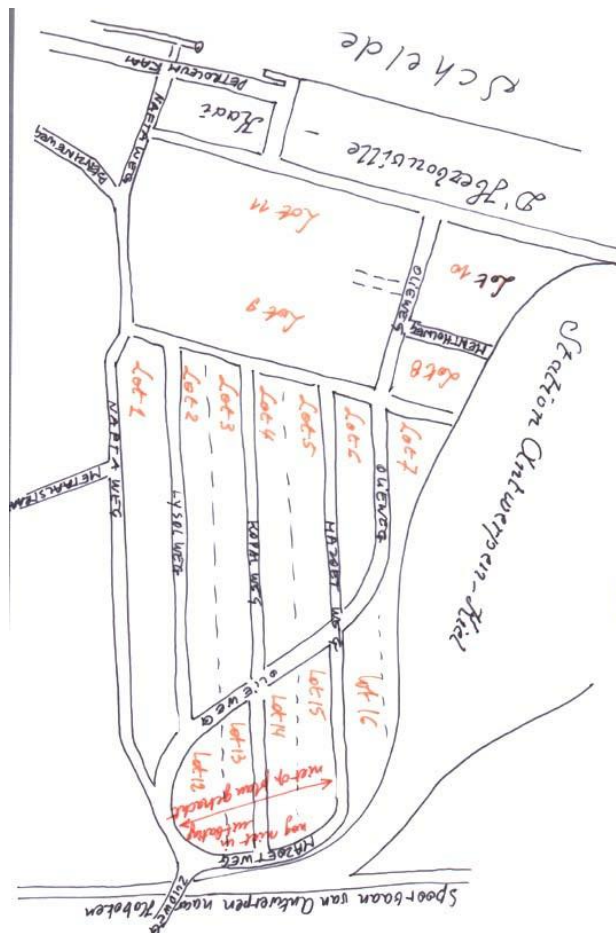


*Figuur 123 Postkaart: Incendie des tanks à pétrole de Hoboken-Anvers (1907)*

Na de brand werden de terreinen in hoog tempo opnieuw ingericht; tegen 1910 is alles volgebouwd en kijkt men uit naar nieuwe terreinen. In 1914 startte de voorbereiding van de nieuwe terreinen, een project dat door de Eerste Wereldoorlog wordt stilgelegd. De geplande nieuwe loten, die nog opgehoogd moesten worden, lagen tussen de bestaande loten I tot VI en de Schelde en worden van VII tot XI genummerd (Figuur 124). Meteen na het einde van de oorlog werden de kavels afgewerkt en in concessie gegeven. Loten IX en XI, met installaties uit het interbellum, bewaren interessant industrieel erfgoed dat getuigt van deze fase in de ontwikkelingsgeschiedenis. In de jaren 1920 worden de loten XII tot en met XVI aangelegd, ten zuiden van en in het verlengde van de loten I tot VI. Van deze bedrijven zijn alle gebouwen geruimd.

Het succes van de petroleumindustrie bleef toenemen tijdens het interbellum. In 1934 werd een houten aanlegsteiger gebouwd om de bestaande petroleumpier te ontlasten. In hetzelfde jaar werden nieuwe gronden van de Hobokense polder toegevoegd aan het bedrijventerrein voor de inrichting van een raffinaderij, een activiteit die toen nieuw was voor de Antwerpse haven. Het nieuw lot D werd volledig voor raffinage ingericht, een activiteit waarvan geen enkel bouwkundig relict meer overschiet. Toen de straten op Petroleum Zuid in 1939 een naam kregen, verwees men naar de producten van dit proces, bijvoorbeeld Lysolweg, Mazoutweg en Naftaweg.





Figuur 124 Toestand van de toegekende en ingenomen concessies, net voor de tweede wereldoorlog

De Tweede Wereldoorlog bracht een negatieve kentering voor Petroleum Zuid. Het terrein zou de zware vernielingen niet helemaal te boven komen. Wegens plaatsgebrek op Petroleum Zuid verplaatste de petroleumindustrie zich ook naar de noordelijke haven, rond het nieuwe Marshalldok. Op vier bedrijven na, zijn anno 2010 alle petroleummaatschappijen verhuisd. De laatste concessies lopen af in 2035. In 2011 kreeg Petroleum Zuid een nieuwe naam, die de toekomstige herbestemming van het terrein moet voorbereiden: Antwerp Blue Gate.

Station Antwerpen-Kiel aan spoorlijn 52 in het district Antwerpen, aan het Kielsbroek ten noordwesten van de Antwerpse wijk het Kiel gelegen, begon aan het einde van 1918 zijn bestaan als goederenstation om de druk op het station Antwerpen-Zuid te verlichten en de petroleuminstallaties op *Petroleum-Zuid* beter te kunnen bedienen.

### 11.8.3.2 Huidige situatie (2017)

#### 11.8.3.2.1 Landschap

Het gebied waarbinnen de technische campus en de gevangenis worden gepland ligt aan de Oostzijde van het bedrijventerrein Blue Gate en maakt deel uit van het vroegere goederenstation Antwerpen Kiel. Ten zuiden van de d'Herbouvillekaai ligt een groot terrein dat toebehoorde aan de spoorwegen. Het bestaat uit een enorme bundel spoorlijnen die vanuit het goederenstation Kiel vertrekken naar de bedrijven op Petroleum Zuid en naar de hangars of afdaken die over de volledige lengte van de Scheldekaaien aanwezig waren. Het

goederenverkeer werd geregeld vanuit het station Kiel, waarvan nog één gebouw bewaard is langs de Ledeganckkaai, dat beschermd werd als monument<sup>38</sup>.

Ondanks de radicale veranderingen die het gebied heeft doorgemaakt, kan men in de huidige structuur nog elementen terugvinden die teruggaan op de historische landschapstructuur. Zo komen de afbakeningingen binnen het gebied overeen met structuren die bv. ook op Ferraris aanwezig waren.



Figuur 125 Ferrariskaart vs luchtfoto

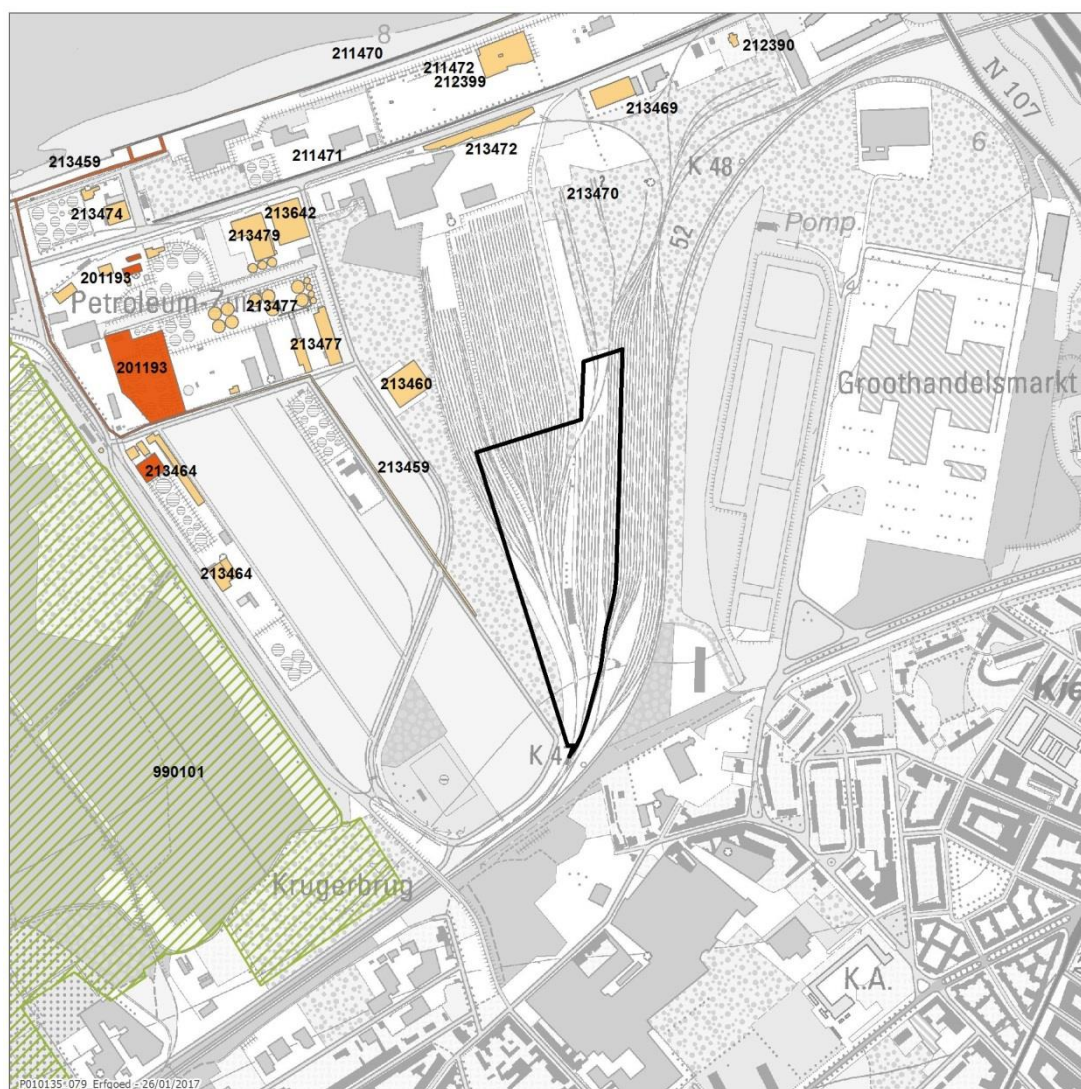
### 11.8.3.2.2 Bouwkundig erfgoed

Hoewel binnen het Blue Gate gebied een grote hoeveelheid bouwkundig erfgoed aanwezig is, zijn er in het plangebied geen specifieke bouwkundige erfgoedwaarden aanwezig, met uitzondering van de sporen die door het gebied lopen.



Figuur 126 Station Antwerpen-Kiel (2014)

<sup>38</sup> Goederenstation Antwerpen Zuid, beschermingsdossier DA00217, 2008.



### Legende

- Plangebied
- Erfgoed
- Beschermd monument
- Beschermd landschap

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Studie inventaris erfgoed RO

Figuur 127 Overzicht erfgoedwaarden in Petroleum Zuid

Ten noorden van het plangebied bevinden zich twee erfgoedwaarden die deel uitmaakten van de bedrijvigheid op het station en die werden opgenomen in de inventaris bouwkundig erfgoed.

Tussen de sporenbundels waren talrijke kleine constructies aanwezig, zoals gebouwtjes voor de stationschef, voor de douane, lantaarns en kleine reparatie-ateliers. De **twee bakstenen constructies** (ID 213470) die zich ten zuiden van het bewaarde magazijn voor de toldienst (d'Herbouvillekaai nr. 43) bevinden, zijn wellicht overblijfselen van dergelijke ateliers tussen de spoorlijnen. Wellicht dateren zij van tijdens de aanleg van de spoorwegbundel, circa 1904. De meest oostelijke constructie, een bakstenen schoorsteen met smeedijzeren spanbanden was wellicht op een ketelhuis aangesloten. De tweede bakstenen constructie is breder en loopt

taps toe naar boven toe. De constructie is omgeven door hardstenen en ijzeren elementen. Het is niet duidelijk welke functie deze constructie had. Er wordt vermoed dat het om een cupola gaat, een oventje om metaal te smelten. Het zou dan om een uniek exemplaar in Vlaanderen gaan.



Figuur 128 Cupola of metaalsmeltoven (?)

Langs de d'Herbouvillekaai springt het voormalige **magazijn voor de toldienst** (ID213469) omwille van het fraaie decoratieve metselwerk in het oog. Deze loods werd gebouwd naar plannen van 1906-1909 als "*magazijn voor den toldienst, onderbroken doorvoer*".

De opslagplaats werd opgetrokken in opdracht van de directie van openbare werken van de stad Antwerpen. Ingenieur-dienstoverste Le Paige tekende in 1906 de situatieplannen en maakte het lastenboek op. Hoofdingenieur-Bestuurder der Stadshavenwerken F. Dewinter tekende de plannen van het gebouw, die zeer gedetailleerd zijn en de technische specificaties van alle metalen en houten elementen bevatten. De uitvoering werd toevertrouwd aan aannemer de Voussure. De loods lag recht tegenover hangar 6, op de kop van het voormalige spoorstation Antwerpen-Kiel; een spoor liep aan de kaaikant tot voor het gebouw. In 1911 denkt men er aan het gebouw met 150 m te verlengen naar het oosten toe, tot vlakbij het wachthuis van de brandweer, wat niet uitgevoerd wordt.

Het betreft een constructie van één bouwlaag van 30 m breed en 60 m lang in metalen vakwerk met vijf traveeën van 12 m, ingevuld met baksteenmetselwerk. Opvallend is het siermetselwerk met in gele baksteen uitgevoerde geometrische motieven. Het magazijn is gevat onder een plat dak, met een hele lichte helling voor de regenafvoer. De dakbedekking bestaat uit houten rechthoekige balken die in noord-zuid richting op V-vormige spanten rusten. In de houten structuur zijn rechthoekige doorbrekingen gemaakt voor daklichten. Het dak wordt gedragen door vijf langse hoofdbalken, bestaande uit vakwerkliggers; deze steunen op

kolommen. Haaks hierop lopen lagere V-vormige spanten waarvan de onderflenzen kruiselings met elkaar verbonden zijn.

Het gebouw bestaat uit een grote open ruimte waarin aan één uiteinde een afgesloten ruimte voor bureaus en sanitair. Er is één met ijzeren tralies afgesloten ruimte van 4,80 m hoog voorzien voor de kostbare goederen, vergelijkbaar met de betraliede douaneruimtes die onder elk vak van de ijzeren afdaken op de Scheldekaaien waren voorzien (zie afdak 13A-13B, R 209609).



*Figuur 129 Magazijn van de toldienst (ID1309)*

### **11.8.3.2.3 Archeologie**

In 2008 werd een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd door Group Monument in opdracht van BGA NV. In dit onderzoek werd aan de hand van kaartmateriaal een verwachtingsmodel voor archeologische waarden binnen het gebied opgesteld. Ter hoogte van het plangebied is er het volgende verwachtingspatroon voor archeologische vondsten:

- Zone I: een hoge verwachting voor het aantreffen van resten van de 19de eeuwse lunet, een lage verwachting voor het aantreffen van resten van de 16de eeuwse schans (CAI 366098)
- Zone II: een lage verwachting voor het aantreffen van vondsten uit de Romeinse periode;
- Zone III: een middelhoge verwachting voor het aantreffen van vondsten uit de periode van het Neolithicum tot de IJzertijd;
- Zone IV: een middelhoge verwachting voor het aantreffen van de structuur op de Ferrariskaart.



*Figuur 130 Archeologische potentie ter hoogte van Blue Gate. Het plangebied van Blue Gate wordt aangeduid in het licht groen. Het plangebied van voorliggend plan-MER wordt aangeduid met een zwarte contour (Bron: Group Monument).*

Het plangebied overlapt in het zuiden met Zone III.

Het archeologisch bureauonderzoek vormde de basis voor het inventariserend veldonderzoek dat werd uitgevoerd door RAAP Archeologisch Adviesbureau (2011). Bij het veldonderzoek diende gefocust te worden op het begraven paleolandschap, de vermoedelijke locatie en diepte van het vroegere lunet Hoboken en de vermeende structuur, zoals weergegeven op de kaart van Ferraris uit 1777 (Figuur 125).

Door middel van boringen werd getracht om in het verkennend archeologisch vooronderzoek inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de relatieve gaafheid daarvan, oftewel de mate van bodemverstoring. Het verkennend vooronderzoek is met name geschikt om de mate van intactheid van het paleolandschap te reconstrueren en voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten nederzettingsterreinen met een vondstlaag uit de periode Neolithicum t/m Late Middeleeuwen.

Tijdens het veldonderzoek is de top van het **dekzandlandschap** aangetroffen op circa 1,8 mTAW. In 10% van het totale aantal boringen, is dekzand aangetroffen binnen 3 m onder maaiveld. In het overgrote deel van de boringen is het dekzand in het geheel niet aangetroffen of dieper dan 3 m onder maaiveld.

Het archeologisch en geologisch onderzoek heeft in de nabije omgeving van het door Raap onderzochte gebied aangetoond dat op afgedekte pleistocene dekzandruggen archeologische resten uit de periode vanaf de (Nieuwe) Steentijd te vinden kunnen zijn. De resten bestaan voornamelijk uit strooiingen van vuursteenartefacten en uit archeologische (grond)sporen

zoals oppervlaktehaarden, haardkuilen en houtskoolkuilen. Op basis van deze gegevens en het feit dat de bodemopbouw binnen het onderzochte gebied vergelijkbaar is, is het niet uit te sluiten dat ook in het plangebied dergelijke archeologische resten aanwezig zijn. Op basis van het booronderzoek kan echter niet worden uitgesloten dan wel bevestigd of er daadwerkelijk intacte archeologische resten aanwezig zijn.

#### 11.8.3.3 Referentiesituatie 1 (2020)

De beschrijving van de huidige toestand is nog van toepassing voor Referentiesituatie 1.

#### 11.8.3.4 Referentiesituatie 2 (2020)

Het GRUP "Afbakening grootstedelijk gebied Antwerpen, deelplan Petroleum Zuid" voorziet voor het plangebied de ontwikkeling van een gemengd regionaal bedrijventerrein. In deze situatie verdwijnt de volledige inrichting van het gebied en worden nieuwe bedrijfskavels voorzien. Het RUP geeft verder weinig indicaties over de exacte invulling van het gebied. Daarom wordt in het MER uitgegaan van een invulling vergelijkbaar met Blue Gate<sup>39</sup>.

In 2013 werd een Erfgoedconvenant afgesloten (als bijlage bij het Brownfieldconvenant) tussen Blue Gate Antwerp, Stad Antwerpen, Waterwegen & Zeekanaal, Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen en het Agentschap Onroerend Erfgoed. Hierin werd het vrijwaren van een aantal erfgoedelementen voorzien. Deze elementen liggen volledig op de terreinen van Petroleum Zuid, vooral in het noorden van het gebied. Binnen het plangebied voor de campus en de gevangenis werd geen erfgoed aangeduid.

### 11.8.4 Bespreking van de milieueffecten ten opzichte van referentiesituatie 1

#### 11.8.4.1 Aantasting bestaande landschapswaarden

De bestaande landschapswaarden binnen het studiegebied zijn beperkt. Het betreft een voormalig industrieel landschap (spoorbundels,...) dat getuigt van de ontwikkeling van het gebied als belangrijke petroleumhaven. Bij de aanleg van dit industrieel landschap werd de historische polderstructuur volledig tenietgedaan. Het plan zal niet resulteren in een betekenisvolle aantasting van de landschapswaarden in de omgeving, in vergelijking met de ingrijpende wijzigingen aan het landschap die kunnen toegewezen worden aan de ontwikkeling van Blue Gate.

#### 11.8.4.2 Impact landschapsstructuur

Het gebruik van het gebied als goederenstation heeft geleid tot een zeer typerende landschapsstructuur die gevormd wordt door parallelle spoorwegbundels. Als gevolg van het plan verdwijnt deze structuur. Dit effect wordt negatief beoordeeld.

#### 11.8.4.3 Impact op bouwkundig erfgoed

Binnen het plangebied zijn er –met uitzondering van de spoorinfrastructuur– geen bouwkundige erfgoedwaarden aanwezig. Hierdoor is er een beperkt negatieve impact t.o.v. Referentietoestand 1. Ten noorden van het plangebied zijn een aantal erfgoedwaarden

---

<sup>39</sup> Zie § 11.1.2 voor een verantwoording van deze keuze.

aanwezig, die door het verdwijnen van de spoorwegbundel aan betekenis verliezen (o.m. het magazijn van de toldienst, een schoorsteen en een torentje). Dit geeft een beperkt negatief effect t.o.v. de bestaande toestand.

#### 11.8.4.4 Impact op archeologie

Verstoring van het archeologisch erfgoed kan veroorzaakt worden door bodemverstoring bij het verwijderen van vegetatie, verharding en sporen en door graaf- en funderingswerken.

De diepte van de ingrepen en de diepte waarop de het dekzandlandschap werd aangetroffen is bepalend voor de impact op het paleolandschap. Op de meeste plaatsen in het studiegebied ligt het paleolandschap op meer dan drie meter onder het maaiveld. Op enkele plaatsen ligt het minder diep (10% van de proefboringen). De diepte van de ingrepen (afgraven voor sanering of bouw van ondergrondse constructies) zal dus bepalend zijn voor de impact.

Uit het archeologisch vooronderzoek (RAAP, 2011) blijkt dat bij de realisatie van het project archeologische waarden in beperkte mate mogelijk verstoord kunnen worden. Toevalsvondsten zijn steeds mogelijk. Mochten tijdens de grondwerkzaamheden vondsten of sporen aangetroffen worden waarvan bekend is of vermoed kan worden dat het archeologische resten betreffen, dan geldt daarvoor conform de wet op de archeologische zorgplicht een wettelijke meldingsplicht en dient direct contact te worden opgenomen met het Agentschap Onroerend Erfgoed.

De (potentiële) impact op archeologie wordt, tegenover referentiesituatie 1, als negatief beschouwd.

#### 11.8.4.5 Visuele impact

Ten opzichte van referentiesituatie 1, die gekenmerkt wordt door een grote openheid, zullen de geplande projecten, en in het bijzonder de bouw van een gevangenis, een belangrijke impact hebben. Deze wijziging wordt echter niet als negatief of positief beoordeeld.

#### 11.8.4.6 Conclusie

In onderstaande tabel worden de effecten op het landschap samengevat.

*Tabel 47 Overzicht van de effecten voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie ten opzichte van de referentiesituatie 1*

| EFFECTGROEP                            | IMPACT T.O.V. REFERENTIESITUATIE 1 |
|--|------------------------------------|
| Aantasting bestaande landschapswaarden | -1                                 |
| Impact landschapsstructuur             | -2                                 |
| Impact op bouwkundig erfgoed           | -1                                 |
| Impact op archeologie                  | -2                                 |
| Visuele impact                         | (*)                                |

(\*) Effect is s.s niet afwezig maar er wordt geen waardeoordeel aan gegeven



## 11.8.5 Bespreking van de milieueffecten ten opzichte van referentiesituatie 2

### 11.8.5.1 Aantasting bestaande landschapswaarden

Ten opzichte van de referentietoestand 2 zijn er geen effecten te verwachten door het plan.

### 11.8.5.2 Impact landschapsstructuur

Ten opzichte van de referentietoestand 2 zijn er geen effecten te verwachten.

### 11.8.5.3 Impact op bouwkundig erfgoed

In referentietoestand 2 worden de erfgoedwaarden in het plangebied niet behouden (ook de spoorbundels zijn verdwenen). De impact van het plan is bijgevolg nihil.

### 11.8.5.4 Impact op archeologie

Gezien de percelen in referentiesituatie 2 reeds volledig bebouwd zijn, wordt er voor het plan geen bijkomende impact op archeologie meer verwacht. De geplande ingrepen verschillen immers niet fundamenteel van de ingrepen die nodig zijn om de oorspronkelijke bestemmingen van het GRUP te realiseren.

### 11.8.5.5 Visuele impact

In vergelijking met de referentietoestand 2 is de impact verwaarloosbaar. Eerdere projecten voor dezelfde site of de voorschriften binnen het GRUP maken de bouw van vergelijkbare constructies mogelijk.

### 11.8.5.6 Conclusie

In onderstaande tabel worden de effecten op het landschap samengevat.

*Tabel 48 Overzicht van de effecten voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie ten opzichte van referentiesituatie 2*

| <b>EFFECTGROEP</b>                     | <b>IMPACT T.O.V. REFERENTIESITUATIE 2</b> |
|--|---|
| Aantasting bestaande landschapswaarden | 0   |
| Impact landschapsstructuur             | 0   |
| Impact op bouwkundig erfgoed           | 0   |
| Impact op archeologie                  | 0   |
| Visuele impact                         | 0   |

## 11.8.6 Milderende maatregelen

Voor de ontwikkeling van Blue Gate Antwerp werd een beeldkwaliteitsplan opgemaakt waarin veel aandacht besteed werd aan de landschappelijke en beeldkwaliteit van het project en waarin inrichtingsprincipes werden voorgesteld die streven naar een optimale inpassing van het project binnen de omgeving. De aanbevelingen van dit plan blijven nuttige richtsnoeren voor de inrichting van het plangebied.

In het beeldkwaliteitsplan wordt ook gestreefd naar een integratie van het bouwkundig en industrieel erfgoed dat binnen het projectgebied aanwezig is.

Binnen het plangebied zijn echter geen erfgoedwaarden gedetecteerd die werden opgenomen in het realisatieconvenant. Milderende maatregelen zijn dan ook niet nodig.

Desalniettemin wordt aanbevolen om na te gaan of de spoorwegbundel (ofwel als object, of als figuur) gebruikt kan worden bv. voor de inrichting van groengebieden, de aanleg van wegen etc.

## 11.8.7 Leemten in de kennis

Met betrekking tot deze discipline bestaan op planniveau geen leemten in de kennis.

## 11.8.8 Voorstellen tot monitoring

Archeologische begeleiding tijdens de werkzaamheden is aangewezen.

# 11.9 Mens – Ruimtelijke aspecten

## 11.9.1 Afbakening van het studiegebied

### 11.9.1.1 Geografische afbakening

Het studiegebied is het gebied waarin een effect kan optreden. Bij de discipline mens ruimtelijke aspecten is de invloedssfeer niet gelijk voor de verschillende effecten. We onderscheiden drie schaalniveaus:

- **Macroniveau:** Dit is het ruimtelijke geheel waarvan het plangebied deel uitmaakt. Voorliggend plan maakt deel uit van de duidelijk ruimtelijk afgebakende site Petroleum-Zuid, aan de zuidelijke zijde van het stedelijk gebied Antwerpen. Op dit schaalniveau wordt de wisselwerking met de ruimtelijke context bestudeerd.
- **Mesoniveau:** Het mesoniveau omvat het plangebied en de onmiddellijke omgeving ervan, in deze voornamelijk Petroleum-zuid. Op mesoniveau wordt de hinder en de veiligheid bestudeerd.
- **Microniveau:** Dit is eigenlijke plangebied, het gebied waarbinnen de functies wijzigingen. Op dit niveau wordt het ruimtegebruik en de gebruikskwaliteit onderzocht.

### 11.9.1.2 Inhoudelijke afbakening

Binnen de discipline mens worden in voorliggend MER de voor dit plan relevante effecten inzake ruimtelijke aspecten en hinder onderzocht.

De discipline mens ruimtelijke aspecten onderzoekt de directe en indirecte effecten van het plan op de wijze waarop de ruimte georganiseerd is en gebruikt wordt door de mens.

Daarnaast zullen ook de gecumuleerde hindereffecten en de veiligheidsaspecten beschouwd worden. Er worden geen effecten inzake gezondheid verwacht.<sup>40</sup> Dit volgt uit het afwezig zijn van betekenisvolle effecten binnen de disciplines Lucht en Geluid en de in deze discipline aangetoonde afwezigheid van hindereffecten.

Voorliggend effectenonderzoek is een onderzoek op planniveau. Dit betekent dat het onderzoek focust op permanente effecten tijdens de exploitatiefase. Eventuele permanente effecten tijdens de aanlegfase kunnen eveneens significant zijn. In voorliggend plan zijn er echter geen dergelijke effecten te verwachten voor de discipline. Ook bevat het planniveau geen verregaande detaillering, en kunnen effectbeoordelingen inzake de ruimtebeleving niet voldoende onderbouwd en beoordeeld worden. Deze zijn enkel op projectniveau relevant.

Landschappelijke beleving wordt in de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie behandeld.

## 11.9.2 Voorgestelde methodiek

### 11.9.2.1 Methodiek voor de beschrijving van de referentiesituaties

Op basis van beschikbare data (eerdere studies, beleidsplannen, websites, gis-data,...) worden de bestaande ruimtelijke context, het ruimtegebruik, de kwaliteit van het ruimtegebruik en de hinder- en veiligheidsaspecten beschreven. Daarbij worden gegevens met betrekking tot hinder afkomstig uit de andere disciplines geïntegreerd en wordt nagegaan of er cumulatieve hindereffecten zijn.

De referentiesituatie 1 is de wijze waarop het studiegebied zal functioneren in 2020 op basis van het huidige feitelijk gebruik en de eerste fase van het masterplan Blue Gate. Er wordt aangenomen dat het plangebied hoofdzakelijk het huidige gebruik (verlaten sporeemplacement) zal hebben. Aangrenzend zal er een ontwikkeling van regionale bedrijvigheid plaatsgevonden hebben.

De referentiesituatie 2 is de wijze waarop het studiegebied zou functioneren als de planologische bestemming, zijnde conform de voorschriften voor de bestemming Gemengde Regionale Bedrijvigheid, zoals vastgelegd in het GewRUP Afbakening grootstedelijk gebied Antwerpen, zou uitgevoerd worden. Omdat er geen concrete plannen beschikbaar zijn, wordt uitgegaan van een gelijkaardige ontwikkeling als Blue Gate.

Als eerste aspect wordt de ruimtelijke context beschreven: wat zijn de aanwezige ruimtelijke structuren en gehelen, hoe verhouden ze zich tot elkaar en tot het plangebied. Bronnen

---

<sup>40</sup> Dit volgt uit het afwezig zijn van betekenisvolle effecten binnen de disciplines Lucht en Geluid en de in deze discipline aangetoonde afwezigheid van hindereffecten.

hiervoor zijn de beschrijvingen van de bestaande ruimtelijke structuur in de bestaande structuurplannen, gecorrigeerd en aangevuld met expertkennis. Kaartmateriaal zoals topografische kaarten, gisdatabanken, ... vormen daarbij bijkomende infobronnen.

Daarna wordt ingezoomd op het ruimtegebruik in het eigenlijke plangebied: welke gebruiksvormen zijn er op het terrein, is er medegebruik aanwezig of mogelijk op de site.

De kwaliteit van het ruimtegebruik wordt besproken op basis van duurzaamheidskenmerken (intensiteit ruimtegebruik, flexibiliteit in ruimtegebruik).

Bij de hindereffecten wordt enerzijds de ruimtelijke hinder nagegaan (schaduw, licht, ...) alsook de cumulatie van de hinderaspecten zoals besproken in de andere disciplines, dit in relatie tot de aanwezige gebruikers. De veiligheidsaspecten hebben betrekking op het sociale veiligheidsgevoel, alsook op de aanwezigheid van risico-installaties en –leidingen.

### 11.9.2.2 Methodiek voor de effectbepaling en –beoordeling

Het m.e.r.-onderzoek spitst zich toe op de onderscheidende effecten op planniveau met betrekking tot de mens. Voor voorliggend plan zijn de effecten met betrekking tot de wisselwerking met de ruimtelijke context, de wijzigingen in het ruimtegebruik, de wijzigingen in de gebruikskwaliteit en de hinder- en veiligheidsaspecten van belang.

De **wisselwerking met de ruimtelijke context** omvat de plaats van het plan in de aanwezige ruimtelijke structuren: in de stedelijke structuur, nabij het stadscentrum en het justitiepaleis, het Kiel en Hoboken; nabij de hoofdverkeersassen; in de ecologische structuur... Er wordt nagegaan of de ontwikkeling in afstemming is met deze aanwezige structuren.

De **wijzigingen in het ruimtegebruik** omvat enerzijds de wijziging van het feitelijke ruimtegebruik, maar ook kenmerken van het ruimtegebruik zoals eventuele mogelijkheden tot medegebruik.

De **kwaliteit van het ruimtegebruik** focust op de duurzaamheid van het ruimtegebruik in het plangebied: intensiteit van het ruimtegebruik in het stedelijk weefsel, maar ook flexibiliteit van het ruimtegebruik (is een andere invulling mogelijk?).

De **hinder- en veiligheidsaspecten** brengen de invloed op de gebruikskwaliteit van de aangrenzende gebruiksfuncties en gebruikers in beeld. De ruimtelijke hinderaspecten worden in beeld gebracht (schaduw, licht, ... ) alsook de geluids-, verkeers-, lucht-, waterhinder... Daarbij is niet alleen de hindervorm, maar ook het aantal en de aard van de gehinderden alsook het tijdstip van belang (nachtelijke geluidsoverlast bij een ziekenhuis wordt anders beoordeeld dan geluidsoverlast tijdens de kantooruren nabij een cluster zonevreemde woningen). In voorliggende discipline worden naast de hinderaspecten met betrekking tot ruimte ook de cumulatie van de hinderaspecten uit de ander disciplines behandeld. Inzake veiligheid is het van belang welke ruimtelijke kenmerken er mogelijks een invloed hebben op het sociale veiligheidsgevoel van de gebruikers. Daarbij kunnen we in voorliggend plan-MER uiteraard geen uitspraak doen over het sociale veiligheidsgevoel in de gevangenis zelf, wel over het gevoel van de gebruikers van het publiek domein. Bij de risicoaspecten wordt nagegaan of er interacties zijn met aanwezige risicoleidingen en –installaties.

Tabel 49 Beoordelingscriteria voor de discipline Mens – Ruimtelijke aspecten

| Effect                                   | Criterium  | Methode van effectbeoordeling  | Toetsingskader  |
|--|--|--|---|
| Wisselwerking met de ruimtelijke context | Impact op de ruimtelijke structuren                      | Expertenbeoordeling  | Expert judgement rekening houdende met goedgekeurde visies inzake gewenste ruimtelijke structuren   |
| Ruimtegebruik                            | Wijziging ruimtebalans feitelijke ruimtegebruiksfuncties | Expertenbeoordeling onderbouwd met GIS analyse   | Afstemming van de functie met de bestaande omgeving en beoogde gewenste ruimtelijke structuur   |
|  | Mogelijkheden voor medegebruik                           | Expertenbeoordeling onderbouwd met aanwezige potenties   | Meerwaarde voor de gebruikers   |
| Gebruikskwaliteit                        | Duurzaamheid: intensiteit ruimtegebruik                  | Expertenbeoordeling  | Expert judgement rekening houdend met draagkracht van de omgeving   |
|  | Duurzaamheid: flexibiliteit van het ruimtegebruik        | Expertenbeoordeling op basis van terreinconfiguraties, compatibiliteit van functies, ...   | Expert judgement  |
| Hinder en veiligheid                     | Diverse hinderaspecten voor de omwonenden                | Expertenoordeel op basis van input uit andere disciplines en ruimtelijke hinder in relatie tot aanwezigen en hindergevoeligheid    | Beoordeling op basis van input uit andere disciplines rekening houdend met tijdstip, aantal aanwezigen en aanwezigheid kwetsbare populaties |
|  | Sociale veiligheid                                       | Ruimtelijke kenmerken die het sociaal veiligheidsgevoel beïnvloeden (aanwezigheid en aanspreekbaarheid derden, zichtbaarheid, ...) | Expert judgement  |
|  | Risicoinstallaties                                       | Aanwezigheid van risicoinstallaties en leidingen   | Beoordeling op basis van veiligheidsvoorschriften aanwezige installaties en leidingen.  |

Zoals eerder gesteld houdt de bestemmingswijziging die het voorwerp uitmaakt van dit plan-MER een vermindering in van de oppervlakte beschikbaar voor bedrijven binnen de contouren van het gemengd regionaal bedrijventerrein vastgelegd in het afbakenings-GRUP voor het grootstedelijk gebied Antwerpen. Netto bedraagt de vermindering van de oppervlakte aan bedrijventerreinen binnen Blue Gate 1,6 ha, hetzij ongeveer 2% van de oppervlakte van Blue Gate (zie ook § 5.2). Binnen het MER wordt met betrekking tot deze verschuiving van functies echter geen waardeoordeel gegeven.

## 11.9.3 Beschrijving van de referentiesituatie

### 11.9.3.1 Huidige situatie (2017)

#### 11.9.3.1.1 Ruimtelijke context

Het plangebied maakt deel uit van de site genaamd Petroleum Zuid. Het betreft een site die samen met de site Emiel Vloorsstraat ingesloten is tussen de Schelde, de R1, het groengebied de Hobokense polder en de stedelijke woonwijk het Kiel. Er bevindt zich ook een voormalig vormingsstation van de spoorwegen, dat samen met de spoorlijn zelf voor een zekere isolatie zorgt ten opzichte van de woonfuncties.

De Schelde is een hoofdwaterweg met diverse belangrijke functies: als transportas, als ecologische as (op Europees niveau), als landschappelijke structurerende element.... De functie als transportas is belangrijk in relatie tot het menselijk gebruik van de site Petroleum Zuid: er bevinden zich nog steeds watergebonden (petroleum)bedrijven.

De R1 is eveneens een transportas op Vlaams niveau. Het op- en afrittencomplex Antwerpen-centrum voorziet ook in een nabije ontsluiting voor het Kiel en Petroleum Zuid. Daarnaast vormt de Emiel Vloorsstraat een rechtstreekse verbinding met het stadscentrum, dit via de Singel en de aansluitende Leien. Specifiek voor fietsverkeer is de Emiel Vloorsstraat onderdeel van een fietssnelweg naar Hoboken die aansluit op de fietssnelweg langs de Antwerpse ring en de kaaien. Deze doet het plangebied zelf niet aan, maar bevindt zich aan de overzijde van het spoor en is te bereiken via de Herenpolderbrug.

De Hobokense polder is een groengebied langs de Schelde. Het is een onderdeel van het Ven-gebied 'Slikken en Schorren langs de Schelde', en overwegend erkend als natuurreservaat. De ligging naast de Schelde als habitatrichtlijngebied 'Schelde- en Durmeëstuarium' van de Nederlandse grens tot Gent' maakt het onderdeel van een grote ecologische structuur.

De stadswijk het Kiel bevindt zich zuidelijk van Petroleum Zuid. Deze bestaat uit een denses woonweefsel met een hoge bevolkingsdichtheid, aangevuld met lokale bedrijvigheid en voorzieningen. Onmiddellijk grenzend aan de Emiel Vloorsstraat bevinden zich ook de gekende appartementsgebouwen van Renaat Braem, ingeplant in een groene omgeving. Oostelijker bevindt zich ook het Kielpark.

De aangrenzende site van de Emiel Vloorsstraat is een ingesloten site waar deels bedrijvigheid gevestigd is (o.a. groothandelsmarkt), deels middenschalige stedelijke voorzieningen (zoals waterzuiveringsinstallatie, stedelijke diensten zoals patrimoniumonderhoud en voertuigencentrum). Aan de zijde van de Emiel Vloorsstraat bevinden zich de woongerelateerde diensten: sporthal, stedelijke kantoren, scholen, evenementenzaal.... Aan de overzijde van de Ring, eveneens langs de Schelde, bevindt zich de woonwijk Nieuw Zuid.

Op de site Petroleum Zuid is enkel aan de zijde van de Schelde nog activiteit. Het betreft een mix van industrie en stedelijke functies, waarbij de zware industrie zich zuidwestelijk bevindt, en de stedelijke functies oostelijker gelegen zijn. Zo is er een evenementenweide, jeugdclub, muziekclub in voormalige industriële panden,.... Onmiddellijk grenzend aan het plangebied treffen we braakliggende terreinen met opgaand groen aan.

Samengevat is het plangebied deel van een voormalige industriële site gelegen in de stad, nabij belangrijke infrastructuren voor alle modi.

#### **11.9.3.1.2 Ruimtegebruik**

Het plangebied is een deel van een voormalige spoorbundel. Op dit ogenblik zijn de terreinen braakliggend en begroeid met bomen en struiken. Deze hebben echter vanuit het oogpunt van de mens geen echte functie als groengebied: het gebied is niet toegankelijk voor direct gebruik, het aantal mensen dat erop uitkijkt is beperkt, ... In de zuidelijke hoek zijn er restanten van opslag in open lucht van de spoorwegen (treinsporen, steenpuin e.d.). Ook is er soms sprake van krakers, en is het niet ondenkbaar dat het terrein ook een oneigenlijk medegebruik zou kunnen hebben als avontuurlijk speelterrein.

Er zijn geen officiële buurt- of voetwegen gelegen in het plangebied.

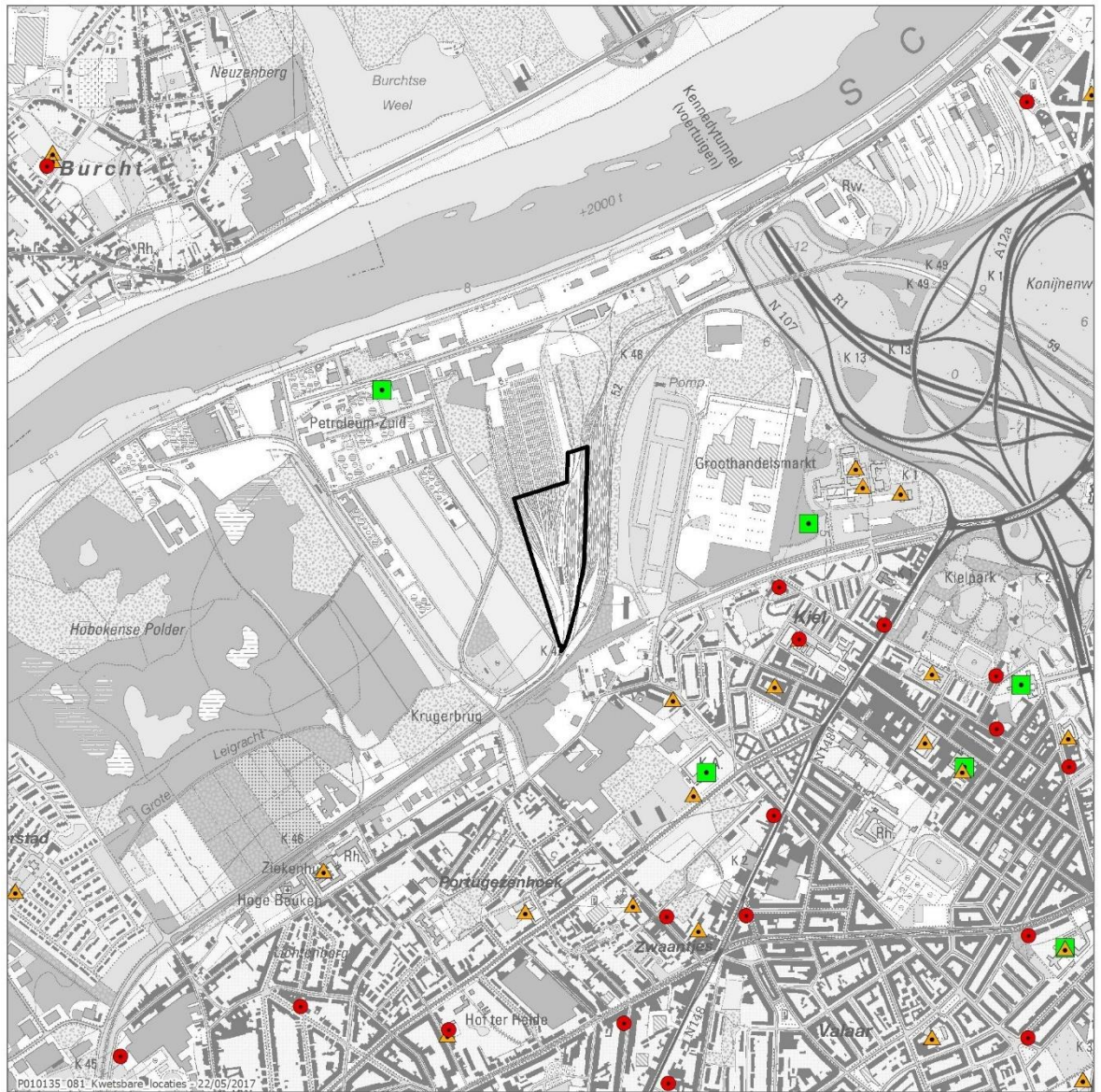
#### **11.9.3.1.3 Gebruikskwaliteit**

Het beperkte gebruik voor opslag in open lucht kan niet als een vorm van intensief ruimtegebruik beschouwd worden. De opslag heeft eerder het karakter van een voormalige opslagplaats met over het terrein verspreide restanten. Het overige deel van het plangebied is niet toegankelijk. We nemen aan dat er dan ook geen enkele officiële vorm van medegebruik is, wel niet toegelaten medegebruik door krakers. Ook biedt het terrein mogelijkheden voor (oneigenlijk) gebruik als avontuurlijk speelterrein. Dergelijke tijdelijke braakliggende ruimtes hebben zeker ook hun gebruikswaarde in het stedelijke weefsel, net omdat ze als onbestemde ruimte mogelijkheden bieden die niet aanwezig zijn op andere locaties in de stad. Permanente leegstand van terreinen met dergelijke omvang die eigenlijk niet betreden mogen worden, is echter minder wenselijk: een tijdelijk (mede)gebruik wordt een definitiever gebruik, er ontstaat onduidelijkheid over onderhoud, verantwoordelijkheden en eigendom.

#### **11.9.3.1.4 Hinder en veiligheid**

Er zijn geen hindervormen gekend in de omgeving in relatie tot het plangebied. Wel is er in de ruimere omgeving van het plangebied hinder aanwezig die eigen is aan een (rand)stedelijke omgeving en geen relatie heeft met het gebruik van het plangebied: verkeershinder, geluidshinder,.... Deze hinder is vooral afkomstig van de aangrenzende verkeersinfrastructuren.

In de omgeving en op de site van de Emiel Vloorsstraat zijn verschillende scholen en kinderdagverblijven aanwezig. In termen van veiligheid zijn dit kwetsbare locaties of activiteiten.



### Legende

- |   |                           |
|---|---------------------------|
|  Plangebied                | <b>Kwetsbare locaties</b> |
|  Kinderdagverblijven       |                           |
|  Lager en kleuteronderwijs |                           |
|  Secundair onderwijs       |                           |
|  Hogescholen               |                           |



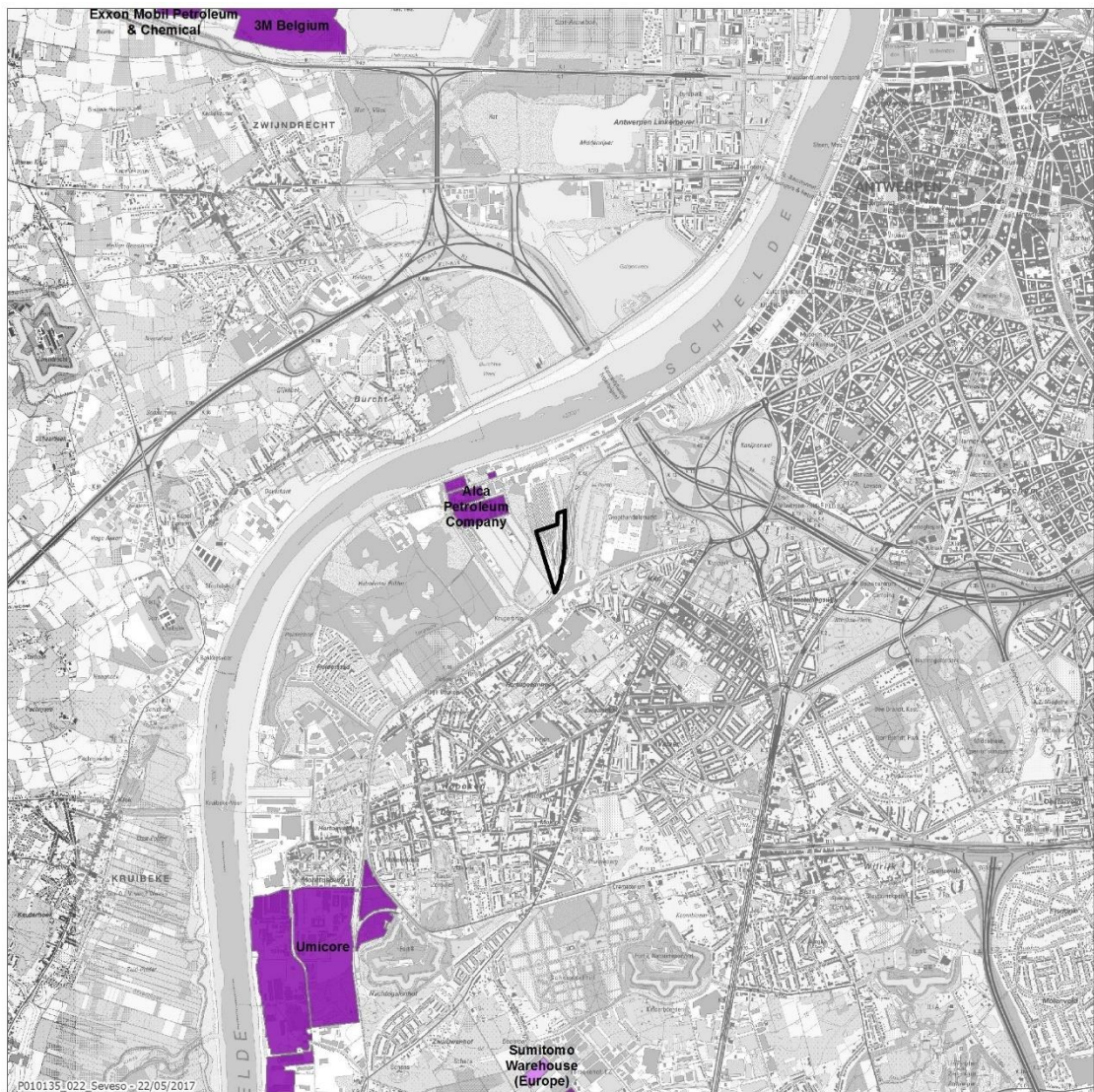
Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Kwetsbare locaties, Geopunt dd. 31/01/2017

*Figuur 131 Kwetsbare locaties in de omgeving van het plangebied*

Het plangebied is niet toegankelijk; samen met de aangrenzende delen van Petroleum Zuid vormen ze een desolaat geheel. Door het laag aantal gebruikers en het ontbreken van passanten in het plangebied zelf is de sociale veiligheid eigenlijk niet relevant. De ruimtelijke aspecten die dit beïnvloeden zijn dit mogelijk wel bij een latere ontwikkeling. De zichtbare aanwezigen zijn beperkt tot de treinreizigers op het aangrenzende spoor en occasionele gebruik van de opslag in open lucht. Vanop de Herenpolderbrug is er een beperkt uitzicht op het zuidelijk deel van het gebied. De aanwezige gesloten brugreling beperkt het zicht: enkel de passanten die zich net naast de reling bevinden, hebben zicht op het gebied. Het sociaal veiligheidsgevoel zal dan ook laag zijn voor occasionele gebruikers.



Er bevinden zich in de omgeving van het plangebied risico-installaties. Langs de D'Herbouvillekaai bevindt zich het hoogdrempelig Sevesobedrijf Alca petroleum. Het bevindt zich op +/- 250m van het plangebied. Zuidelijker van het plangebied bevindt zich nog een hoogdrempelig Sevesobedrijf: Umicore Precious Metals Refining.



### Legende

- |   |                       |                            |
|---|-----------------------|----------------------------|
|  | Plangebied            | <b>Seveso-inrichtingen</b> |
|  | Hogedrempelinrichting |                            |
|  | Lagedrempelinrichting |                            |



0 500 1.000  
m

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, dienst Veiligheidsrapportering, versie 22/05/2017

Figuur 132 Seveso-bedrijven in de omgeving van het plangebied.

### 11.9.3.2 Referentiesituatie 1 (2020)

De referentiesituatie 1 is de verdere ontwikkeling van het plangebied op basis van de huidige toestand op het terrein, aangevuld met de reeds gerealiseerde fase 1 van het masterplan Bleue Gate.

#### 11.9.3.2.1 Ruimtelijke context

De ruimtelijke context zal ten opzichte van de bestaande toestand enkel wijzigen met betrekking tot de onmiddellijk aangrenzende percelen. Deze ontwikkeling met regionale bedrijvigheid zal de noordelijk gelegen bedrijvenstructuur versterken. Het studiegebied zal niet langer een groot braakliggend terrein zijn, maar een gedeeltelijk braakliggend terrein in een structuur van bedrijvigheids- en middenschalige stedelijke voorzieningen.

#### 11.9.3.2.2 Ruimtegebruik

Het ruimtegebruik is in referentiesituatie 1 grotendeels ongewijzigd ten opzichte van de bestaande toestand. Enkel werd de struweelopslag verwijderd.

#### 11.9.3.2.3 Gebruikskwaliteit

De gebruikskwaliteit wijzigt in referentiesituatie 1 niet ten opzichte van de bestaande toestand.

De flexibiliteit van het ruimtegebruik wordt beperkt vanuit verschillende aspecten: door wat juridisch toegelaten of vergunbaar is, vanuit de mogelijkheden / beperkingen van de percelering, en vanuit de mogelijkheden die aanwezige gebouwen bieden. Samen bepalen deze of er in de toekomst ook andere vormen van ruimtegebruik mogelijk zijn.

Wat juridisch toegelaten is wordt ook in referentiesituatie 1, wanneer er fysisch geen wijzigingen plaatsvinden op het terrein, gelimiteerd door de voorschriften voor gemengd regionaal bedrijventerrein. Gemeenschapsvoorzieningen, recreatieve voorzieningen e.d. zijn niet toegelaten. Er zijn weinig beperkingen vanuit de terreinconfiguratie of percelering: het betreft een langwerpig groot niet- opgesplitst terrein dat veel mogelijkheden biedt. Er is geen bebouwing aanwezig.

#### 11.9.3.2.4 Hinder en veiligheid

In het studiegebied worden geen fundamentele wijzigingen verwacht met betrekking tot hinder ten opzichte van de bestaande toestand.

In de eerste referentiesituatie worden in het plangebied net als in de bestaande toestand geen gebruikers verwacht en zijn eventuele aspecten met betrekking tot sociale veiligheid eigenlijk niet relevant. Wel wijzigen deze aspecten door de ontwikkeling van de eerste fase van Blue Gate: aangrenzend zal er wegenis zijn, en verschillende bedrijven aan de westzijde van het plangebied. Er zal dan ook veel passage zijn. Deze passage zal zich wel voornamelijk tijdens de dag voordoen. Er kan aangenomen worden dat er 's avonds en 's nachts bijna geen aanwezigheid van mensen zal zijn.

Er worden geen wijzigingen verwacht inzake de aanwezige risico-installaties in de omgeving ten opzichte van de bestaande toestand.

### 11.9.3.3 Referentiesituatie 2 (2020)

In referentiesituatie 2 zal de geplande bestemming, gemengd regionaal bedrijventerrein, conform de voorschriften van het GRUP afbakening grootstedelijk gebied Antwerpen, gerealiseerd zijn in het plangebied. In dit MER wordt ervan uitgegaan dat de invulling zal gebeuren op een manier gelijkaardig aan de invulling van Blue Gate<sup>41</sup>.

#### 11.9.3.3.1 Ruimtelijke context

De ruimtelijke context zal ten opzichte van de bestaande toestand wijzigen met betrekking tot het plangebied en de onmiddellijk aangrenzende percelen. Deze ontwikkelingen met regionale bedrijvigheid zal de noordelijk gelegen bedrijvenstructuur versterken. Het gebied zal niet langer een groot braakliggend terrein zijn, maar een bedrijfsterrein in een structuur van bedrijvigheid met aansluitend, op de site van de Emiel Vloorstraat, middenschalige stedelijke voorzieningen.

#### 11.9.3.3.2 Ruimtegebruik

Het ruimtegebruik is in referentiesituatie 2 gewijzigd naar een gebruik als regionaal gemengd bedrijventerrein.

#### 11.9.3.3.3 Gebruikskwaliteit

De intensiteit van het ruimtegebruik neemt toe ten opzichte van de bestaande toestand. We kunnen aannemen dat er in referentiesituatie 2 een gemiddelde stedelijke intensiteit zal zijn.

De flexibiliteit van het ruimtegebruik is gelimiteerd door de voorschriften voor gemengd regionaal bedrijventerrein. Indien er op termijn geen behoefte meer blijkt te zijn aan regionale bedrijventerreinen op deze locatie, zijn er geen andere ontwikkelings- of nabestemmingsopties. Ook eventuele tijdelijke of nevenfuncties zijn beperkt.

#### 11.9.3.3.4 Hinder en veiligheid

Er worden geen wijzigingen verwacht met betrekking tot hinder ten opzichte van de bestaande toestand.

In de tweede referentiesituatie worden in het plangebied in tegenstelling tot de bestaande toestand en de eerste referentiesituatie wel gebruikers verwacht en zijn eventuele ruimtelijke kenmerken met betrekking tot sociale veiligheid wel relevant. Ook wijzigen deze kenmerken, dit door de bedrijvigheid en de aanwezigheid van mensen in het plangebied zelf, maar ook door de ontwikkeling van de eerste fase van Blue Gate: aangrenzend zal er wegenis zijn, en verschillende bedrijven aan de westzijde van het plangebied. Er zal dan ook veel passage zijn. Deze aanwezigheid van zichtbare en aanspreekbare mensen zal zich wel voornamelijk tijdens de werkuren voordoen. Er kan aangenomen worden dat er 's avonds en 's nachts bijna geen aanwezigheid van mensen zal zijn.

Er worden geen wijzigingen verwacht inzake de aanwezige risico-installaties in de omgeving ten opzichte van de bestaande toestand.

---

<sup>41</sup> Zie § 11.1.2 voor een verantwoording van deze keuze.

## 11.9.4 Bespreking van de milieueffecten ten opzichte van referentiesituatie 1

### 11.9.4.1 Wisselwerking met de ruimtelijke context

De ruimtelijke context zal wijzigen. Het voorziene plan, met name het realiseren van een gevangenis en een scholencampus, zal van de site Petroleum Zuid en de site Emiel Vloorsstraat een meer stedelijke structuur maken met regionale bedrijvigheid die zich concentreert in het westen, en in het oosten gericht is op stedelijke voorzieningen en functies. Daarbij bevindt de gevangenis zich oostelijk, bij de ingang van het gebied, en is de scholencampus dieper gelegen in het gebied, op een grote afstand van het stedelijke woonweefsel. Op microniveau is de scholencampus in zekere zin een beetje afgezonderd: scholieren moeten, afhankelijk van hun herkomst, altijd doorheen een bedrijventerrein of langs de gevangenis. Daar het doel echter is om de technische scholencampus te integreren in of te lokaliseren in de omgeving van een bedrijventerrein moet dit wat genuanceerd worden.

Een gevangenis is een ruimtebehoevende functie die niet door iedereen gewenst wordt in een woonomgeving. Het feit dat er gedetineerden aanwezig zijn heeft de meeste mensen een onwennig / onveilig gevoel, ook als is dit net wel een sterk beveiligde omgeving. Dit imago zorgt ervoor dat er weinig plaatsen zijn die dergelijke ruimtebehoevende functie geschikt is. Op deze locatie bevindt het eigenlijke woonweefsel zich op enige afstand. Er bevinden zich infrastructuren zoals spoorwegen en dergelijke die hen scheiden van het eigenlijke woonweefsel.

Ook is de ligging van de gevangenis in relatie tot het Justitiepaleis een belangrijk element. Er kan immers een intensieve relatie tussen de gevangenis, die voornamelijk mensen in voorarrest zal huisvesten, en de rechtbank verwacht worden. De nabijheid van het justitiepaleis en de goede verbinding ermee betekenen dan ook dat de ontwikkeling een goede wisselwerking heeft met de bestaande ruimtelijke context.

Ten opzichte van de referentiesituatie 1 is dit een positief effect (+2): het gebied maakt deel uit van een goed ontsloten stedelijke structuur met bedrijvigheid en middenschalige stedelijke voorzieningen.

### 11.9.4.2 Ruimtegebruik

Het geplande **ruimtegebruik** is een gevangenis en scholencampus. Deze worden beschouwd als voorzieningen op stedelijk niveau.

Ten opzichte van de referentiesituatie 1 is dit een aanzienlijk positief effect (+3). Een braakliggend terrein wordt in gebruik genomen in afstemming met de omgeving.

De mogelijkheden inzake **medegebruik** zullen beperkt zijn. De functie als gevangenis, met voornamelijk mensen in voorarrest, zal in principe geen medegebruik door ander functies toelaten. In de scholencampus kunnen wel beperkte vormen van medegebruik, zoals medegebruik voor voordrachten, sportactiviteiten, buitenschoolse activiteiten, ... .

Ten opzichte van referentiesituatie 1 is dit een matig positief effect (+1): er worden – in beperkte mate – mogelijkheden gecreëerd voor gestuurd medegebruik.

#### 11.9.4.3 Gebruikskwaliteit

De **intensiteit van het ruimtegebruik** is groot bij een gevangenis en een school. Zowel inzake benutte vloeroppervlakte als op het vlak van het aantal gebruikers is dit erg hoog. Voor de gevangenis is dit het grootst, en is dit bovendien een constant gebruik. Voor onderwijs is dit iets beperkter: het aantal gebruikers en de vloeroppervlakte is groot, maar de hoofdfunctie is beperkt tot de schooluren van het dag- en avondonderwijs.

Ten opzichte van de referentiesituatie 1 is dit een uiterst positief (+3) effect: de intensiteit van het ruimtegebruik neemt in een goed bereikbaar stedelijk gebied sterk toe.

De **flexibiliteit** van het ruimtegebruik wordt, zoals beschreven bij de referentiesituatie, bepaald door de juridische mogelijkheden, de terreinmogelijkheden en de mogelijkheden van de bebouwing. Het voorliggend plan is verschillend voor wat alle drie deze aspecten. De juridische mogelijkheden worden in specifieke RUP-voorschriften beperkt, maar dan voor een ander type van gebruik. De terreinconfiguratie, waarbij het plangebied uit een groot en een kleiner perceel zal bestaan, blijft erg flexibel voor andere late ontwikkelingen. Het gebouwtype is voor beide functies echter erg specifiek en kan niet als echt mogelijk flexibel ruimtegebruik vooropgesteld worden. Met andere woorden: als de noodzaak voor een functie als gevangenis of school wijzigt, zal het terrein nog alle mogelijkheden bieden maar de bebouwing en de juridische mogelijkheden minder flexibel zijn dan in de referentiesituatie.

Flexibiliteit is echter belangrijker op lange termijn – wanneer de kans op gewijzigde behoeftes toeneemt. Bijgevolg is de perceelsflexibiliteit dan ook belangrijker dan de bouwflexibiliteit of op lange termijn aanpasbare bestemmingsvoorschriften.

De flexibiliteit van het ruimtegebruik wordt beperkt negatief beoordeeld (-1) ten opzichte van de referentiesituatie 1, waar er een grotere flexibiliteit is.

#### 11.9.4.4 Hinder en veiligheid

Het plan zal geen ruimtelijke **hinder** genereren voor de direct aangrenzende gebruikers. Woningen bevinden zich op enige afstand van het plangebied, er zal dan ook geen schaduw, licht of visuele hinder ontstaan voor hen. De gevangenis zal wel zichtbaar zijn vanuit de hogere woonblokken van het Kiel, maar zal geen visuele hinder creëren. Eventuele verlichting (van de gevangenis – uit veiligheidsoverwegingen) zal eveneens waarneembaar zijn, maar zal gezien de afstand en het continue karakter niet hinderlijk zijn voor de woonfunctie.

Wel zijn er onmiddellijk aangrenzend regionale bedrijven. De hindergevoeligheid is bij hen veel lager: het betreft een werkplaats, waar men enkel tijdens de werkuren verblijft, en geen woonplaats waarvoor de hindergevoeligheid hoger is. Er kan ook voor deze gebruikers aangenomen worden dat er geen relevante ruimtelijke hinder zal optreden.

Er wordt geen significante hinder verwacht vanuit de andere disciplines.

Samengevat worden de gecumuleerde hinderaspecten voor de aangrenzende gebruikers neutraal beoordeeld (score 0).

De ruimtelijke kenmerken die het **sociale veiligheidsgevoel** beïnvloeden wijzigen sterk. Er zal in het grootste deel van het plangebied een constante aanwezigheid zijn van mensen, en er zal ook continue beveiliging zijn van de gevangenis. Ook zal er continue verlichting zijn, net om die bewaking optimaal te laten verlopen. Tijdens de daguren zullen er ook heel wat meer mensen op straat zijn: scholieren, bezoekers van de gevangenis, personeelsleden, ...

Wel kan men zich de vraag stellen of dit zal zorgen voor een gevoel van veiligheid: de aard van de grootste functie, een gevangenis, zal psychologisch mogelijk net een onwennig/onveilig gevoel geven voor mensen die er niet vaak komen. Dit zal vooral zo zijn op de ogenblikken dat er weinig mensen op straat aanwezig zijn, 's avonds en in het weekend. Voor mensen die er vaak langskomen zal dit echter minder sterk aanwezig zijn: als de ervaring hen leert dat dit niet terecht is zal dit onveilig gevoel ook afnemen en zal er een zekere gewenning zijn. Samengevat zal de sociale veiligheid in realiteit groot zijn, maar heeft een gevangenis haar imago tegen waardoor er wel een gevoel van onveiligheid kan bestaan.

Het effect wordt beperkt positief (+1) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie 1.

Er zijn geen risicoleidingen waar interactie mee verwacht worden. Wel is er het nabijgelegen Sevesobedrijf Alca Petroleum op korte afstand (300 m) van de geplande school. Een school is een kwetsbare activiteit. Ook een gevangenis kan mogelijk als kwetsbare activiteit beschouwd worden: het gaat om een grote groep mensen die er 24/24u verblijven waarvan, indien dit nodig zou zijn in het geval van calamiteiten, een eventuele snelle evacuatie geen evidentie is. Uit de gegevens waar de dienst Ruimtelijke Veiligheidsrapportage over beschikt blijkt dat deze op dit ogenblik buiten de maximale effectafstand van de huidige risicovolle installaties van het bedrijf gelegen zijn. Als er in de toekomst wijzigen wenselijk zijn aan deze installaties, of uitbreidingen, zal de aanwezigheid van de school en de gevangenis wel een beperkende factor zijn. Ook zullen ze bepalend zijn voor de – momenteel wel mogelijke – ontwikkeling van Seveso bedrijven op de momenteel nog de ontwikkelen aangrenzende bedrijfsperven

Het effect wordt beperkt negatief (-1) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie 1.

#### 11.9.4.5 Conclusie

Samengevat zijn de effecten ten opzichte van referentiesituatie 1, een braakliggend terrein met aangrenzend reeds een eerste ontwikkeling van regionale bedrijvigheid uitgesproken positief inzake de ruimtelijke aspecten en hinder en veiligheid. Een niet benut terrein wordt ontwikkeld in afstemming met de omliggende ruimtelijke context, met beperkte mogelijkheden voor medegebruik. De flexibiliteit van het ruimtegebruik is een minpunt: een ontwikkeling en bestemming van een gevangenis en school is erg specifiek en laat geen of slechts een erg beperkt aantal andere functies als herbestemming toe in de gebouwen.

Er worden geen significante wijzigen verwacht met betrekking tot hinderaspecten. Wel worden er beperkte wijzigingen verwacht met betrekking tot veiligheid. De inplanting van kwetsbare populaties zal beperkend zijn voor eventuele wijzigen / uitbreidingen in een aangrenzend Sevesobedrijf of voor de oprichting van andere Seveso-bedrijven in de omgeving.

Tabel 50 Effecten voor de discipline Mens – Ruimtelijke aspecten en hinder ten opzichte van referentiesituatie 1

| CRITERIUM  | T.O.V. REFERENTIESITUATIE 1 |
|--|-----------------------------|
| <b>WISSELWERKING MET DE RUIMTELIJKE CONTEXT</b>          |                             |
| Impact op de ruimtelijke structuren                      | +2                          |
| <b>RUIMTEGEBRUIK</b>                                     |                             |
| Wijziging ruimtebalans feitelijke ruimtegebruiksfuncties | +3                          |
| Mogelijkheden voor medegebruik                           | +1                          |
| <b>GEBRUIKSKWALITEIT</b>                                 |                             |
| Duurzaamheid: intensiteit ruimtegebruik                  | +3                          |
| Duurzaamheid: flexibiliteit van het ruimtegebruik        | -1                          |
| <b>HINDER EN VEILIGHEID</b>                              |                             |
| Diverse hinderaspecten voor de aangrenzende gebruikers   | 0                           |
| Sociale veiligheid                                       | +1                          |
| Risicoinstallaties                                       | -1                          |

## 11.9.5 Bespreking van de milieueffecten ten opzichte van referentiesituatie 2

### 11.9.5.1 Wisselwerking met de ruimtelijke context

Door het plan blijft het gebied een goed ontsloten stedelijke structuur met bedrijvigheid en voorzieningen, enkel de verhouding voorzieningen en bedrijvigheid wijzigt (score 0).

### 11.9.5.2 Ruimtegebruik

Het geplande **ruimtegebruik** betreft een gevangenis en scholencampus. Deze worden beschouwd als voorzieningen op stedelijk niveau.

Ten opzichte van referentiesituatie 2 is dit een neutraal effect (0): regionale bedrijvigheid wordt vervangen door stedelijke voorzieningen. Beide zijn in afstemming met de omgeving.

De mogelijkheden inzake **medegebruik** zullen beperkt zijn. De bestemming op zich sluit geen medegebruik uit, maar de functie als gevangenis, met voornamelijk mensen in voorarrest, zal in de praktijk geen medegebruik door ander functies toelaten. In de scholencampus kunnen wel beperkte vormen van medegebruik, zoals medegebruik voor voordrachten, sportactiviteiten, buitenschoolse activiteiten, ... .

Ten opzichte van referentiesituatie 2 is dit, voor het plangebied als geheel, een matig negatief effect (-1): een gebruik als bedrijventerrein heeft potentieel heel wat meer mogelijkheden voor medegebruik dan het gebruik als gevangenis. Een gebruik als school heeft meer mogelijkheden, maar dit betreft slechts een erg beperkt deel van het plangebied.

### 11.9.5.3 Gebruikskwaliteit

De **intensiteit van het ruimtegebruik** is groot bij een gevangenis en een school. Ten opzichte van de referentiesituatie 2 is dit een positief effect (+2). De gevangenis, dat het grootste deel van het plangebied inneemt, zal een hoger aantal gebruikers kennen over een grotere tijdsperiode dan een gebruik als regionaal bedrijventerrein.

De **flexibiliteit** van het ruimtegebruik wordt beperkt positief beoordeeld ten opzichte van referentiesituatie 2 (+1) op planniveau: de grotere perceelsconfiguratie ten opzichte van kleinere bedrijfskavels is flexibeler, de gebouwen niet.

### 11.9.5.4 Hinder en veiligheid

Zoals blijkt uit de disciplines Lucht en Geluid kunnen aan het plan geen hinder of overlast onder vorm van luchtvervuiling of geluidshinder toegewezen worden.

De effecten met betrekking tot veiligheidsrisico's als gevolg van risicoinstallaties worden gelijkaardig beoordeeld als t.o.v. referentiesituatie 1. Voor wat betreft het sociale veiligheidsgevoel kan gesteld worden dat de situatie met invulling volgens het plan niet fundamenteel beter of slechter scoort dan de invulling als gemengd regionaal bedrijventerrein.

### 11.9.5.5 Conclusie

Ten opzichte van de referentiesituatie 2, de eerder geplande ontwikkeling als regionaal bedrijventerrein, is de beoordeling eveneens positief, maar iets minder uitgesproken. De intensiteit en flexibiliteit van het ruimtegebruik (op lange termijn) zijn positiever, de mogelijkheden voor medegebruik in het plan zijn beperkter ten opzichte van regionale bedrijven. Bijkomende hinder wordt niet verwacht.

*Tabel 51* Effecten voor de discipline Mens – Ruimtelijke aspecten en hinder ten opzichte van referentiesituatie 1

| <b>CRITERIUM</b>   | <b>T.O.V. REFERENTIESITUATIE 2</b> |
|--|------------------------------------|
| <b>WISSELWERKING MET DE RUIMTELIJKE CONTEXT</b>          |                                    |
| Impact op de ruimtelijke structuren                      | 0                                  |
| <b>RUIMTEGEBRUIK</b>                                     |                                    |
| Wijziging ruimtebalans feitelijke ruimtegebruiksfuncties | 0                                  |
| Mogelijkheden voor medegebruik                           | -1                                 |
| <b>GEBRUIKSKWALITEIT</b>                                 |                                    |
| Duurzaamheid: intensiteit ruimtegebruik                  | +2                                 |
| Duurzaamheid: flexibiliteit van het ruimtegebruik        | +1                                 |
| <b>HINDER EN VEILIGHEID</b>                              |                                    |
| Diverse hinderaspecten voor de aangrenzende gebruikers   | 0                                  |
| Sociale veiligheid                                       | 0                                  |
| Risicoinstallaties                                       | -1                                 |



### 11.9.6 Milderende maatregelen

Er is geen relevante milderende maatregelen mogelijk voor de negatieve effecten.

De beperkte negatieve impact voor de mogelijkheden voor medegebruik ten opzichte van de referentiesituatie 2 kan niet gemilderd worden op planniveau. Eventuele mogelijkheden zijn sterk afhankelijk van de nodige veiligheidsmaatregelen en het gevoerde beleid in de gevangenis. Daar het voornamelijk om mensen in voorlopige hechtenis gaat, is het weinig waarschijnlijk dat eventueel medegebruik van bv. recreatieruimtes of zalen voor buitenstaanders mogelijk kan gemaakt worden.

Relevante milderingen inzake de flexibiliteit van het ruimtegebruik zijn er niet. Eventuele veiligheidsvoorschriften in een gevangenis primeren op deze plaats op de principes van goed en flexibel ruimtegebruik.

De beperkte negatieve beoordeling voor de veiligheid, dit in relatie tot de Seveso-activiteiten, kan niet gemilderd worden op planniveau.

### 11.9.7 Leemten in de kennis

Er zijn geen leemten in de kennis met betrekking tot deze discipline.

### 11.9.8 Voorstellen tot monitoring

Er zijn geen voorstellen toe monitoring met betrekking tot deze discipline.

## 12. BESPREKING VAN DE EFFECTEN OP EN VAN DE KLIMAATVERANDERING

### 12.1 Effecten van het plan op het klimaat

De uitstoot aan broeikasgassen (en met name CO<sub>2</sub>) zal bij de realisatie van het plan niet betekenisvol zijn in vergelijking met de reeds aanwezige emissies.

De reden hiervoor zit in feite vevat in het feit dat voor nieuwe gebouwen er veel strengere eisen gesteld worden voor wat betreft:

- De luchtdichtheid (en bijgevolg ook veel geringere warmteverliezen)
- Isolatievereisten
- Rendement van stookinstallaties gebruikt als CV, inclusief de verplichting om gebruik te maken van condensatieketels

Zelfs indien de nieuw te voorziene gebouwen verwarmd zouden worden met stookinstallaties op fossiele brandstoffen, wordt verwacht dat de CO<sub>2</sub>-emissies nauwelijks relevant te noemen zullen zijn in vergelijking met de bestaande emissies in het studiegebied. In vergelijking met gelijkaardige bestaande gebouwen zullen de CO<sub>2</sub>-emissies aanzienlijk lager liggen.

Bij gebruik van een warmtenet, dat bijvoorbeeld gevoed zou kunnen worden door de restwarmte van de huisvuilverbrandingsinstallatie van ISVAG, zijn enkel nog mogelijke CO<sub>2</sub>-emissies te verwachten indien backup-installaties dienen gebruikt te worden (bijvoorbeeld bij uitval/technisch onderhoud van de installaties van ISVAG). Doorgaans heeft dit slechts betrekking op een beperkt aantal uren op jaarbasis. Het is ook aannemelijk dat de geplande onderhoudswerken bij ISVAG voornamelijk in de zomerperiode zullen voorzien worden teneinde het warmtenet optimaal te kunnen gebruiken.

### 12.2 Effecten van de klimaatverandering op het plan

De voornaamste effecten die voor Vlaanderen te verwachten zijn op het vlak van klimaatverandering zijn respectievelijk het stijgen van de temperaturen, het ontstaan van wateroverlast door hogere piekneerslag en verdroging als gevolg van lagere totale neerslag, vooral in de zomer. Daarnaast is ook de zeespiegelstijging een aandachtspunt.

Op het vlak van temperatuurstijging en het bijhorende **stedelijk hitteïland-effect** kan verwacht worden dat er een positieve invloed zal uitgaan van het naastliggende terrein van Blue Gate. Dat is het gevolg van de relatief "open" structuur van de voorziene inrichting van dat gebied, waarbij de Groene Corridor maar ook de wadi's groen-blaauwe ruimtes worden en ook een corridor kunnen vormen voor luchtverplaatsingen. De verdamping van de vegetatie in de wadi's en de corridor draagt bij aan de verkoeling. Op het terrein van de school wordt ook best gestreefd naar veel open ruimte, (hoog) groen en waterpartijen, die laatste eventueel als onderdeel van het afwateringssysteem van de site. Op de site van de gevangenis zijn de mogelijkheden allicht beperkter en is het een gegeven dat de gedetineerden niet mee kunnen genieten van de groene en verkoelende buitenomgeving die geschapen wordt. Dit is uiteraard een reden te meer om bij het ontwerp van de gebouwen zo veel mogelijk rekening te houden met het hitteprobleem, zonder daarbij enkel naar oplossingen als airconditioning te grijpen.

Het verhogen van de **piekneerslag** wordt in het naastgelegen Blue Gate-project op een efficiënte wijze opgevangen door het voorzien van een set van onderling verbonden wadi's. Bedoeling is overtollige neerslag zoveel mogelijk te doen infiltreren; een teveel aan water kan desnoods via een overstort afgevoerd worden naar de Leigracht. Binnen het plangebied is het de bedoeling dat de terreinen en gebouwen van zowel de school als de gevangenis zoveel mogelijk in hun eigen buffering voorzien. Een eventueel overschot kan zonder problemen afgevoerd worden naar de wadi's op Blue Gate, die een ruim voldoende capaciteit hebben. Bij hun ontwerp werd immers rekening gehouden met het verwerken van de bijkomende vertraagde afvoer van noordelijke petroleumcluster, de zone Arresthuis en de zone stedelijke activiteiten. Uiteraard valt dit bij het ontwerp op projectniveau te verifiëren. Neerslagintensiteit, buffervolume en infiltratiecapaciteit dienen daarbij op elkaar te worden afgestemd. Verder moet steeds voldaan worden aan de bepalingen van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening Hemelwater en van de bepalingen van de stad Antwerpen met betrekking tot de aanleg van groendaken.

Voor wat betreft **droogteverschijnselen** kan gesteld worden dat de infiltratie van neerslagoverschotten (tijdens piekneerslagen), binnen het plangebied zelf of op de terreinen van Blue Gate, er voor zorgt dat de grondwatertafel blijvend gevoed wordt, wat positief is. Op langere termijn zal echter de keuze moeten gemaakt worden tussen stockage van water in de bodem (via infiltratie) versus stockage in kunstmatige (al dan niet bovengrondse) buffers. Stockage in de bodem is voor de site in kwestie minder aangewezen, gezien de er nog aanwezige restvervuiling die het geïnfilterde water *de facto* ongeschikt zou maken voor tal van gebruiksvormen. Mogelijk kunnen op termijn de wadi's op het terrein van Blue Gate op zo'n manier ingericht worden dat ze de functie van opslagbuffer krijgen.

Tenslotte kan nog gesteld worden dat de site, hoewel laag gelegen en vlak naast de Schelde, voor minstens de komende 30 jaar beschermd is tegen overstromingen die het gevolg zouden zijn van **zeespiegelstijging**, dankzij het (in uitvoering zijnde) Sigmaplan.

## 13. INTEGRATIE EN EINDSYNTHESE

In de discipline **Bodem** wordt de wijziging van het bodemgebruik binnen het plangebied van (onverhard naar deels verhard) als beperkt negatief beoordeeld in vergelijking met referentiesituatie 1. De sanering van de bestaande bodemvervuiling, als noodzakelijke voorwaarde om de doelstellingen van het plan te realiseren, wordt als aanzienlijk positief beoordeeld. Het (mogelijk) ontstaan van nieuwe vormen van bodemverontreinigingen als gevolg van de exploitatie van school en gevangenis wordt beschouwd als beperkt negatief.

In vergelijking met referentiesituatie 2 wijzigt de beoordeling binnen de discipline Bodem licht. Er wordt immers van uitgegaan dat in het kader van het realiseren van de huidige bestemming (gemengd regionaal bedrijventerrein) het volledige plangebied gesaneerd werd. De positieve impact van de bodemsanering op het terrein van de gevangenis kan dus niet meer toegewezen aan het voorliggend plan, wat resulteert in een neutrale beoordeling voor dit criterium.

Vanuit de discipline **Water** wordt, in vergelijking met referentiesituatie 1, een beperkt positief effect verwacht als gevolg van de grondwatersanering die inherent is aan de realisatie van de doelstellingen van het plan. Het risico op nieuwe verontreinigingen van grondwater of oppervlaktewater als gevolg van accidentele situaties wordt als slechts beperkt negatief ingeschat. Als gevolg van het plan zal ook afvalwater geproduceerd worden dat zal worden afgevoerd naar en behandeld in de RWZI Antwerpen Zuid. Rekening houdend met de beperkte gegenereerde vuilvracht in relatie tot de capaciteit van de RWZI (ongeveer 0,5% in termen van inwonerequivalenten) wordt dit effect beoordeeld als beperkt negatief. Het effect van de toename van afstromend hemelwater als gevolg van de verharding binnen het plangebied wordt als verwaarloosbaar beschouwd, aangezien in het plan de nodige garanties zijn opgenomen voor infiltratie/buffering binnen de grenzen van het plangebied.

In vergelijking met referentiesituatie 2 vervalt het positief effect van de grondwatersanering, die immers ook in de referentiesituatie wordt verondersteld uitgevoerd geweest te zijn. Ook de effecten van nieuwe verontreiniging van grond- en oppervlaktewater worden beschouwd als niet fundamenteel verschillend van de referentiesituatie, en dus verwaarloosbaar. Van de productie van afvalwater wordt aangenomen dat deze in de plansituatie niet significant zal verschillen van referentiesituatie 2.

Zoals blijkt uit de discipline **Mobiliteit** heeft het plan geen significante gevolgen voor het functioneren van de voetgangersvoorzieningen, het fietsnetwerk of het openbaar vervoer. Toenames in de verzadigingsgraad van de kruispunten in de omgeving als gevolg van het plan, in vergelijking met referentiesituatie 1, zijn dermate klein dat ze als verwaarloosbaar worden beschouwd. In vergelijking met referentiesituatie 2 kan het plan eerder leiden tot een afname van de verzadigingsgraad op de kruispunten, aangezien de nieuwe functies minder verkeer genereren dan de oorspronkelijk voorziene bedrijven, maar ook hier wordt dit effect als verwaarloosbaar beoordeeld.

De **luchtemissies** veroorzaakt door aan het plan toe te wijzen verkeer (berekend met IFDM Traffic) zullen voor het volledige studiegebied toenemen met ongeveer 0,8% tegenover referentiesituatie 2. Tegenover referentiesituatie 1 kan uitgegaan worden van iets hogere emissies, maar dit verschil kan als nauwelijks onderscheidend aanzien worden. In termen van immisies bedraagt de hoogste berekende jaargemiddelde impact inzake NO<sub>2</sub> veroorzaakt door het plan bedraagt maximaal 0,2 µg/m<sup>3</sup>, wat als een verwaarloosbare bijdrage te aanzien is. De impactbijdragen voor PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> en EC zijn nog beperkter. Ook met het CAR-model worden na planrealisatie nauwelijks verhoogde waarden berekend t.o.v. referentiesituatie 2. Voor geen enkele locatie wordt een impact berekend van meer dan 1% van de beoordelingswaarde.

De impact van het plan kan dan ook als verwaarloosbaar beoordeeld worden voor veruit het grootste deel van het studiegebied. Zeer lokaal kan langs bebouwde wegsegmenten sprake zijn van een beperkte impact inzake NO<sub>2</sub> (maar enkel op zeer korte afstand van de weg), in casu langs de lokale toegangswegen van het plangebied die aansluiten op enerzijds de Emiel Vloorsstraat en anderzijds op de Generaal Armstrongweg. Ten opzichte van referentiesituatie 1 zal de impact van het plan op de luchtkwaliteit iets groter zijn. Ook hier is het verschil echter zo klein dat het effect als verwaarloosbaar wordt beschouwd.

Voor wat betreft de discipline **geluid** blijkt uit de berekeningen dat de geluidssituatie niet betekenisvol wordt beïnvloed door het verkeersgeluid dat aan het plan kan worden toegewezen. De vaste geluidsbronnen eigen aan het plan zullen evenmin een effect hebben op het geluidsniveau in de omgeving. Dit geldt ten opzichte van referentiesituatie 1 maar a fortiori ook ten opzichte van referentiesituatie 2. Mits aandacht voor een oordeelkundige inplanting wordt evenmin geluidshinder verwacht van de luidsprekers in open lucht die in de gevangenis zullen geïnstalleerd worden. Bijkomende geluidshinder ten gevolge van sirenes kan wel verwacht worden. Het is hierbij aan te raden deze, zeker 's nachts, enkel te gebruiken indien noodzakelijk om de veiligheid te garanderen.

Uit de discipline **biodiversiteit** blijkt dat, in vergelijking met referentiesituatie 1, de beperkte oppervlakte aan waardevolle vegetaties in het noorden en het oosten van het plangebied en de spontaan ontstane struwelen centraal permanent zullen verdwijnen bij realisatie van het plan. Gezien de eerder beperkte oppervlakte en/of de beperkte biologische waarde wordt het effect als matig negatief beoordeeld. Tegenover referentiesituatie 2 is er geen effect, vermits de vegetatie in dat geval, als gevolg van de ontwikkelingen eigen aan de inrichting van een gemengd regionaal bedrijventerrein, zullen verdwenen zijn. Door het verwijderen van de vegetaties in het plangebied verdwijnt hier ook een verbingsgebied voor zoogdieren, vogels en vlinders. Doordat echter in Fase I de groene corridor reeds deels werd gerealiseerd en de braakliggende terreinen van het gebied Petroleum Zuid de rest van de verbinding met de Hobokense Polder garanderen, blijft de migratie van deze soorten in oost-westelijke richting wel mogelijk en is het effect dus verwaarloosbaar. Met referentiesituatie 2 wordt op dit vlak geen verschil verwacht, zodat ook hier kan uitgegaan worden van een verwaarloosbaar effect. Verstoring door geluid is tegenover beide referentiesituaties verwaarloosbaar. Verstoring door licht wordt wel als beperkt negatief aanzien, zij het dat het effect iets groter is tegenover referentiesituatie 1 dan tegenover referentiesituatie 2.

In de discipline **Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie** wordt gesteld dat, tegenover referentiesituatie 1, de aantasting van de bestaande landschapswaarden beperkt is. Aan de verwachte visuele impact wordt geen negatieve of positieve beoordeling gegeven. Er is wel een negatieve impact op de landschapsstructuur. Er is geen rechtstreekse impact op bouwkundig erfgoed, maar door het verdwijnen van de spoorbundels is er wel sprake van contextverlies voor enkele industriële erfgoedrestanten binnen het studiegebied. Een negatieve impact op de archeologische waarden in het gebied valt niet uit te sluiten; veel hangt af van de diepte waarop deze zullen aangetroffen worden. Een archeologisch vooronderzoek in de projectfase kan hier duidelijkheid in scheppen. Bovenstaande beschouwingen gelden in relatie tot referentiesituatie 1. Tegenover referentiesituatie 2 worden geen bijkomende effecten verwacht.

Binnen de discipline **Mens** wordt de wisselwerking van het plan met de ruimtelijke context positief beoordeeld. Het effect van de intensivering van het ruimtegebruik wordt beschouwd als aanzienlijk positief; ook in termen van het creëren van mogelijkheden voor medegebruik scoort het plan positief. Anderzijds wordt de flexibiliteit van het ruimtegebruik vermindert door het plan, wat resulteert in een beperkt negatieve score. Er wordt geen hinder verwacht van het functioneren van het plan. De sociale veiligheid zal er in objectieve termen op

voortuitgaan, onder meer door de grotere menselijke aanwezigheid. In subjectieve termen kan er bij sommigen wel een gevoel van onveiligheid ontstaan door de aanwezigheid van de gevangenis. Het effect op de externe veiligheid wordt beoordeeld als beperkt negatief; dit heeft meer te maken met de beperkingen die het plan oplegt op bepaalde (bijvoorbeeld Sevesogereleerde) ontwikkelingen dan met de feitelijke gevoeligheid van de planfuncties aan de huidige situatie op het vlak van externe veiligheid. Bovenstaande beschouwingen gelden in relatie tot referentiesituatie 1. Ten opzichte van de referentiesituatie 2 is de beoordeling eveneens overwegend positief, maar iets minder uitgesproken. De intensiteit en flexibiliteit van het ruimtegebruik (op lange termijn) zijn positiever, de mogelijkheden voor medegebruik in het plan zijn beperkter ten opzichte van regionale bedrijven.

Samengevat kan gesteld worden dat de meeste effecten van het plan beoordeeld worden als beperkt negatief, neutraal of zelfs positief. Dit geldt in de eerste plaats als de plansituatie wordt vergeleken met referentiesituatie 1. Bij een vergelijking met referentiesituatie 2 zijn de negatieve effecten doorgaans minder negatief en de positieve effecten minder positief; dit volgt logischerwijze uit het gegeven dat het verschil van de planinvulling met referentiesituatie 2 minder groot is dan het verschil ervan met referentiesituatie 1.

Volgende effecten scoren in vergelijking met elk van de referentiesituaties als beperkt negatief of negatief: *Tegenover referentiesituatie 1:*

- Wijzigingen in bodemgebruik (-1)
- Potentieel ontstaan van nieuwe bodemverontreiniging (-1)
- Potentieel ontstaan van nieuwe grondwaterverontreiniging (-1)
- Productie van afvalwater (-1)
- Accidentele vervuiling van oppervlaktewater (-1)
- Impact op de luchtkwaliteit (enkel op een zeer korte afstand van de weg op enkele toegangswegen; -1)
- Verdwijnen van natuurlijke vegetatie (-2)
- Lichtverstoring van fauna (-1)
- Aantasting bestaande landschapswaarden (-1)
- Impact op de landschapsstructuur (-2)
- Impact op bouwkundig erfgoed (-1)
- Impact op archeologie (-2)

*Tegenover referentiesituatie 2:*

- Lichtverstoring van fauna (-1)

Globaal genomen bestaan de belangrijkste effecten van het plan dus in het verdwijnen van de in het plangebied aanwezige (semi-)natuurlijke vegetatie en de impact op de landschapsstructuur en archeologie. Enkel deze effecten krijgen een score toegekend groter dan "beperkt negatief". Deze effecten zijn enkel aan de orde als men de vergelijking maakt met referentiesituatie 1 (wat voor het plangebied in essentie overeenkomt met de huidige situatie). Als men er van uitgaat dat de terreinen binnen het plangebied ook los van dit plan ontwikkeld worden volgens de huidige bestemming (gemengd regionaal bedrijventerrein) dan kan er van uitgegaan worden dat in die referentiesituatie de vegetatie, de landschapsstructuur en de archeologische waarden waarvan sprake ook verdwenen of gewijzigd zijn; het effect is

dan niet toe te wijzen aan voorliggend plan, maar aan de normale beleidsgestuurde evolutie voor de site.

Aangezien er geen aanzienlijk negatieve effecten zijn vastgesteld worden er in geen enkele discipline milderende maatregelen voorgesteld. De voornaamste effecten (verwijderen van vegetatie en impact op de landschapsstructuur en archeologie) kunnen ook niet gemilderd worden aangezien deze effecten inherent zijn aan het bereiken van de plandoelstelling.

## 14. VERKLARENDE WOORDENLIJST

**abiotisch:** behorende tot de niet-levende natuur (lucht, water, bodem)

**alternatief:** een andere keuzemogelijkheid, beantwoordend aan de doelstellingen van het plan, omvattende: doelstellings-, locatie- en uitvoeringsalternatief

**autonome ontwikkeling:** een autonome ontwikkeling van een studiegebied is de ontwikkeling die dit gebied zou doormaken zonder gestuurde beïnvloeding van buitenaf.

**basiskwaliteit:** kwaliteit van het oppervlaktewater waarbij de normale evenwichtige ontwikkeling van het biologisch leven hersteld wordt of, waar aanwezig, gehandhaafd blijft

**bebouwingsgraad:** de bebouwde oppervlakte van het terrein. In §6.4.4 wordt de bebouwingsgraad uitgedrukt in “%”. Het gaat in dit geval om [Grondoppervlakte van de gebouwen] / [Oppervlakte van het perceel].

**belevingswaarde:** de manier waarop het landschap ervaren wordt

**bemaling:** afpompings van water om het grondwaterniveau plaatselijk te verlagen zodat funderingswerken in droge grond kunnen uitgevoerd worden

**bevaarbare waterlopen:** de waterlopen opgenomen in het Koninklijk Besluit van 5 oktober 1992 tot vaststelling van de lijst van de waterwegen en hun aanhoorigheden, overgedragen van de Staat aan het Vlaams Gewest

**biotisch:** van de levende natuur

**bodem:** het vaste deel van de aarde met inbegrip van het grondwater en de organismen die zich erin bevinden

**bodemsanering:** het wegnemen, behandelen, afschermen, neutraliseren, immobiliseren of isoleren van bodemverontreiniging

**bodemverontreiniging:** de aanwezigheid van stoffen of organismen, veroorzaakt door menselijke activiteiten, op of in gronden, die de kwaliteit van de bodem op directe of indirecte wijze nadelig (kunnen) beïnvloeden

**deelingreep:** onderdeel van een ingreep, waarvoor afzonderlijke effecten kunnen aangegeven worden

**direct effect:** een rechtstreeks milieueffect als gevolg van een deelingreep

**discipline:** milieu-aspect dat in het kader van een milieu-effectrapportage onderzocht wordt

**diversiteit:** het aantal soorten dat op een bepaald oppervlak voorkomt

**ecosysteem:** samenhangend geheel van elkaar onderling beïnvloedende planten, dieren, mensen en omgeving in een bepaald gebied

**effect:** verandering in het abiotische milieu ten gevolge van (voornamelijk) antropogene activiteiten



**effectbeoordeling:** waarde-oordeel van de effecten die optreden ten gevolge van een geplande situatie uitgedrukt in kwalitatieve of kwantitatieve termen, zodanig dat de besluitvormer en de bevolking zich objectief kunnen inlichten over de ernst van de effecten

**effectvoorspelling:** beschrijving van een toekomstige situatie rekening houdend met de aanleg, de exploitatie, de nabestemming en de afbraak van de geplande activiteit

**exploitatie:** uitbating, gebruik

**fauna:** de dierenwereld

**flora:** de plantenwereld

**geluid:** trillingen in de lucht die waarneembaar zijn voor het menselijk gehoor

**geologie:** de wetenschap van de bouw en de ontwikkelingsgeschiedenis van de aardkorst en van de processen die zich erin afspelen

**geplande situatie:** toestand van het studiegebied tijdens en na de uitvoering van het geplande plan

**gestuurde ontwikkeling:** tegenover de autonome ontwikkeling staan door de overheid gestuurde en beïnvloede ontwikkelingen. Deze kunnen uiteraard zeer divers zijn en afhankelijk van beleidsvoornemens, plannen en programma's.

**grondwater:** water onder het grondoppervlak, meestal beperkt tot water onder de grondwaterspiegel

**indirect effect:** onrechtstreeks milieu-effect ten gevolge van een direct effect of in hogere orde ten gevolge van een ander indirect effect

**ingreep-effectenschema:** schema of netwerk dat de relatie tussen de milieueffecten onderling en met de afgeleide ingrepen van de activiteit aanduidt

**ingreep:** onderdeel van een activiteit

**initiatiefnemer:** degene (privaat- of publiekrechtelijk rechtspersoon) die een bepaald plan wil ondernemen en daarover een besluit vraagt

**kennisgevingsdossier:** het kennisgevingsdossier vormt de eerste procedurele stap in de opmaak van een MER in Vlaanderen. Via de publieke terinzagelegging van dit dossier krijgen belangrijke actoren en het brede publiek de mogelijkheid om opmerkingen te maken over de toegepaste methoden en de te onderzoeken effecten, de alternatieven en de maatregelen met betrekking tot het milieu. Het kennisgevingsdossier ligt ter inzage bij de Dienst Mer en in de betrokken gemeente(n).

**$L_{Aeq,T}$**  : het A-gewogen equivalent geluidsniveau is een maat voor het beschouwde fluctuerende geluid. De discontinue geluidsbelasting gedurende een periode T wordt omgerekend naar het niveau van een continu geluid met dezelfde geluidsbelasting.

**$L_{A95,T}$** : het A-gewogen geluidsdrukniveau dat gedurende 95 % van de observatieperiode T wordt overschreden. Het is een maat voor het overwegend heersende achtergrondgeluidsniveau.

**landschap:** het waarneembare deel van de aarde, dat wordt bepaald door de onderlinge samenhang en wederzijdse beïnvloeding van de factoren klimaat, reliëf, water, bodem (abiotische factoren), flora en fauna (biotische factoren), alsmede het menselijk handelen (antropogene factoren)

**LDEN:** jaargemiddelde waarde van de geluidsbelasting op een welbepaalde plaats. De indicator steunt op een gemiddeld A-gewogen dag-, avond- en nachtniveau in dB.

**milderende maatregel:** maatregelen die voorgesteld worden om nadelige milieu-effecten van het geplande plan te vermijden, te beperken en zoveel mogelijk te verhelpen

**milieu:** de fysieke, niet-levende en levende omgeving van de mens waarmee deze in een dynamische en wederkerige relatie staat

**milieueffectrapportage:** de procedure waarbij een rapport wordt opgesteld dat dient als hulpmiddel bij de besluitvorming rond een voorgenomen actie die belangrijke gevolgen kan hebben voor het milieu. Het milieueffectrapport dient de te verwachten gevolgen voor het milieu en de mogelijke alternatieven te analyseren en te evalueren

**natuur:** het geheel van ecosystemen, flora, vegetatie en fauna

**onbevaarbare waterlopen:** de waterlopen die door de regering niet in het KB van 5 oktober 1992 zijn opgenomen (niet als bevaarbare waterlopen worden gerangschikt) vanaf hun punt van oorsprong of van klassering, namelijk vanaf het punt waarop zij een deelbekken van meer dan 100 ha bezitten (Wet Onbevaarbare waterlopen)

**ontwikkelingsscenario:** beschrijft de evolutie van het studiegebied in de toekomst, rekening houdend met de autonome evolutie van het gebied en met de evolutie onder invloed van plannen en beleidsopties. Deze scenario's dienen beschreven te worden ter aanvulling van de referentiesituatie, indien er redenen zijn om aan te nemen dat deze toestand in de toekomst ingrijpend kan veranderen. Deze veranderingen kunnen onder impuls geschieden van zowel de autonome ontwikkeling als door de mens gestuurde ontwikkelingen.

**Pae:** personenauto-equivalent: rekent de verschillende voertuigen om naar een overeenkomstig aantal personenauto's met een gelijk effect op de verkeersafwikkeling. Deze waarde kan variëren naargelang men een wegvak of kruispunt bestudeerd.

**polluent:** verontreinigende stof

**populatie:** planten of dieren van één soort die met elkaar een bepaald milieu in een bepaald gebied bewonen

**profiel:** eigenschap van de bodem die bepaald wordt door een opeenvolging van lagen in de diepte, gekenmerkt door een eigen textuur, structuur, kleur,... en die ontstaat als gevolg van de inwerking van klimaat en biologische factoren

**plangebied:** het gebied waarin een voorgenomen activiteit gepland is

**recreatie:** alle vormen van gedrag gericht op ontspanning in de vrije tijd met een maximale duur van één dag. Deze activiteiten kunnen plaatsvinden binnen of buiten de eigen woning of woonomgeving

**referentiesituatie:** de toestand van het studiegebied, waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectvoorspelling, omvattende: de huidige, gewijzigde en de wenselijke situatie

**reikwijdte:** de te beschouwen aspecten van het milieu in de m.e.r.

**sanering:** gezond maken, verontreiniging wegnemen, immobiliseren of isoleren

**secundair effect:** milieueffect veroorzaakt door een activiteit, die een gevolg is van het geplande plan

**significantie:** het kenmerk van een effect dat de graad van invloed op de besluitvorming bepaald, uitdrukking van de ernst van een effect door het invoeren van een uniforme waarderingschaal

**structuur (bodem):** eigenschap van de bodem die bepaald wordt door de samenhang tussen de bestanddelen van de bodem (groepen van korrels, humus,...)

**structuurkenmerken:** eigenschappen die de morfologische variatie van een waterloop beschrijven zoals het meanderend verloop, het stroom-kuilenpatroon en de aan- of afwezigheid van holle oevers

**studiegebied:** het gebied dat bestudeerd wordt in functie van het vaststellen van de milieueffecten en afhankelijk is van de invloedssfeer van de milieueffecten

**textuur (bodem):** eigenschap van de bodem die bepaald wordt door de grootte van de bodemkorrels. De bodem wordt op basis van de textuur ingedeeld in de klassen: zand, lemig zand, licht zandleem, leem, klei en zware klei

**vegetatie:** ruimtelijke massa van plantenindividuen, in samenhang met de plaats waarin zij groeien en in de rangschikking die zij spontaan en door onderlinge concurrentie hebben ingenomen

**verwijdering:** de vernietiging en definitieve opslag op of in de bodem en de hierop gerichte handelingen evenals de handelingen die als dusdanig worden bepaald door de Vlaamse regering overeenkomstig de geldende Europese voorschriften

**waterbodem:** de bodem van een oppervlaktewaterlichaam die altijd of een groot gedeelte van het jaar onder water staat

**zand:** de minerale fractie groter dan 63 µm

## 15. LITERATUURLIJST

Administratie Milieu, Natuur-, Land en Waterbeheer, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid, dienst Mer. Richtlijnenboeken voor het opstellen en beoordelen van milieueffectrapporten.

Arcadis, 2012. Hydrologische studie Blue Gate Antwerp.

Arcadis, 2013. Project-MER Blue Gate Antwerp; Ontwikkeling van een watergebonden bedrijventerrein met logistieke Cluster

Arcadis, 2013. BATNEEC studie Blue Gate Antwerp.

Bodemkaart van België (kaart met bodemseries): OC-GIS-Vlaanderen 1998

Bodemkaart van België; Verklarende tekst door L. Baeyens; uitgegeven onder auspiciën van het Instituut tot aanmoediging van het Wetenschappelijk Onderzoek in Nijverheid en Landbouw; Centrum voor Bodemkartering; Dir. R. Tavernier

Databank Ondergrond Vlaanderen. Website: [dov.vlaanderen.be](http://dov.vlaanderen.be)

Geologische kaart (1/50 000); S. Claes en F. Gullentops; Toelichting bij de geologische kaart van België – Vlaams Gewest; Brussel; 2001; ISSN 1370-3803; Verantwoordelijke uitgever: A. Maes (Min. V/d Vlaamse Gemeenschap); printing by b.v.b.a. NELMA, Lubbeek; eindredactie: G. De Geyter (Belgische Geologische Dienst en Afd. Natuurlijke Rijkdommen en Energie

Geopunt

HUB.LAND.ORIGIN, 2014. Beeldkwaliteitsplan Blue Gate Antwerp.

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (2003) Decreet Integraal Waterbeleid, 18 juli 2003.

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (1986) Kwetsbaarheidskaart van het grondwater

Nationaal Geografisch Instituut (1984) Topografische kaart, kaartbladen 7/6, 15/2, schaal 1:25.000.

VMM, oppervlaktewatermeetnet

WHO - World Health Organization (2013) Review of evidence on health aspects of air pollution – REVIHAAP Project: Technical report.

**Bijlage 1. Nota locatiealternatieven nieuwe  
gevangenis en onderwijscampus  
Antwerpen**

## **Bijlage 2. Rapportage verkeersmodellering (provinciaal macromodel Antwerpen, versie 3.7.1)**

## Bijlage 3. inputgegevens en resultaten modelberekeningen CAR-Vlaanderen

BIJLAGE L1 : inputgegevens en resultaten modelberekeningen CAR-Vlaanderen

### Overzicht van gehanteerde afkortingen en codes bij stratenbestanden van CAR

- X,Y : Lambert-coördinaten t.h.v. wegsegmenten
- fLV : fractie lichte vracht
- fZV : fractie zware vracht
- fbus : fractie autobussen

### Omschrijving wegtype

- 1 : weg door open terrein, incidenteel gebouwen of bomen binnen een straal van 100 meter
- 2 : basistype (alle wegen anders dan de andere in CAR-Vlaanderen specifiek gedefinieerde types)
- 3a : beide zijden van de weg bebouwing maar geen street canyon (o.a. wegens breedte van de straat)
- 3b : street canyon
- 4 : éénzijdige, min of meer aaneengesloten bebouwing

### omschrijving snelheidstype

- a Snelweg : gemiddelde rijsnelheid is 100 km/uur
- b Buitenweg : weg met een snelheidslimiet van maximaal 80 km/uur (gemiddeld 44 km/uur)
- c Normaal stadsverkeer : gemiddelde snelheid 19 km/uur
- d Stagnerend verkeer : doorstroming belemmerd (gemiddeld 13 km/uur)
- e Doorstromend stadsverkeer: doorstromend verkeer binnen de bebouwde kom; stadstraat (gemiddeld 26 km/uur)

### bomenfactor

- 1 hier en daar bomen of in het geheel niet
- 1,25 één of meer rijen bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 meter met openingen tussen de kronen
- 1,5 de kronen raken elkaar en overspannen minstens een derde gedeelte van de straatbreedte

Opmerking : uit Nederlands onderzoek zou blijken dat de bomenfactoren leiden tot overschattingen van de effecten

Tabel 52 : inputdata model CAR-Vlaanderen voor geplande situatie en referentiesituatie 2

| plan |                    | Xm     | Ym     | etm   | f LV  | f ZV  | f bus | v-type | weg-type | bomen-f | afstd, m | f. file |
|------|--------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|----------|---------|----------|---------|
| 1    | D'Herbouvillekaai  | 150520 | 210469 | 14649 | 0.014 | 0.021 | 0.000 | e      | 4        | 0       | 12       | 0.075   |
| 2    | D'Herbouvillekaai  | 150009 | 210175 | 2240  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | b      | 4        | 0       | 12       | 0       |
| 3    | Gen. Armstronweg   | 150299 | 210222 | 7237  | 0.043 | 0.102 | 0.000 | b      | 2        | 0       | 15       | 0       |
| 4    | Gen. Armstronweg   | 150422 | 210048 | 9012  | 0.140 | 0.118 | 0.000 | b      | 2        | 0       | 15       | 0       |
| 5    | Emiel Vloorsstraat | 150806 | 209355 | 43403 | 0.039 | 0.041 | 0.000 | b      | 2        | 1.25    | 20       | 0.075   |
| 6    | Emiel Vloorsstraat | 150123 | 209155 | 43323 | 0.037 | 0.039 | 0.000 | b      | 2        | 0       | 20       | 0.075   |
| 7    | Schroeilaan        | 149311 | 208657 | 21999 | 0.035 | 0.045 | 0.000 | b      | 2        | 0       | 15       | 0       |
| 8    | Naftaweg           | 149273 | 209113 | 2220  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | b      | 2        | 0       | 15       | 0       |
| 9    | weg plangebied     | 150335 | 209780 | 240   | 0.000 | 0.000 | 0.000 | e      | 2        | 0       | 15       | 0       |
| 10   | Kielsbroek         | 150154 | 209532 | 2420  | 0.000 | 0.000 | 0.000 | e      | 2        | 0       | 15       | 0       |
| 11   | weg plangebied     | 149550 | 209321 | 440   | 0.000 | 0.032 | 0.000 | e      | 2        | 0       | 15       | 0       |
|      |                    |        |        |       |       |       |       |        |          |         |          |         |
|      |                    |        |        |       |       |       |       |        |          |         |          |         |
| ref  |                    | Xm     | Ym     | etm   | f LV  | f ZV  | f bus | v-type | weg-type | bomen-f | afstd, m | f. file |
| 1    | D'Herbouvillekaai  | 150520 | 210469 | 14560 | 0.014 | 0.021 | 0     | e      | 4        | 0       | 12       | 0.075   |
| 2    | D'Herbouvillekaai  | 150009 | 210175 | 2240  | 0.000 | 0.000 | 0     | b      | 4        | 0       | 12       | 0       |
| 3    | Gen. Armstronweg   | 150299 | 210222 | 6710  | 0.046 | 0.107 | 0     | b      | 2        | 0       | 15       | 0       |
| 4    | Gen. Armstronweg   | 150422 | 210048 | 8220  | 0.153 | 0.127 | 0     | b      | 2        | 0       | 15       | 0       |
| 5    | Emiel Vloorsstraat | 150806 | 209355 | 43140 | 0.039 | 0.041 | 0     | b      | 2        | 1.25    | 20       | 0.075   |
| 6    | Emiel Vloorsstraat | 150123 | 209155 | 43060 | 0.038 | 0.039 | 0     | b      | 2        | 0       | 20       | 0.075   |
| 7    | Schroeilaan        | 149311 | 208657 | 21910 | 0.035 | 0.045 | 0     | b      | 2        | 0       | 15       | 0       |
| 8    | Naftaweg           | 149273 | 209113 | 2220  | 0.000 | 0.000 | 0     | b      | 2        | 0       | 15       | 0       |
| 9    | weg plangebied     | 150335 | 209780 | 240   | 0.000 | 0.000 | 0     | e      | 2        | 0       | 15       | 0       |
| 10   | Kielsbroek         | 150154 | 209532 | 2420  | 0.000 | 0.000 | 0     | e      | 2        | 0       | 15       | 0       |
| 11   | weg plangebied     | 149550 | 209321 | 0     | 0.000 | 0.000 | 0     | e      | 2        | 0       | 15       | 0       |

Opmerking: Punt 9 heeft betrekking op een locatie in de onmiddellijke omgeving van het plangebied i.p.v. in het plangebied zelf



Tabel 53 : impact wegverkeer berekend voor referentie situatie 2 (2020)

| referentiesituatie 2-2020 |   |        |        | NO2 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |                |                           | PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |                |                           | PM25 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |                | EC [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |                |
|---------------------------|---|--------|--------|----------------------------------|----------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------|---------------------------------|----------------|
| Plaats                    | Straatnaam                              | X      | Y      | Jaar-gemid.                      | Jm achtergrond | # Overschrijdingen uur GW | Jaar-gemid.                       | Jm achtergrond | # Overschrijdingen dag GW | Jaar-gemid.                       | Jm achtergrond | Jaar-gemid.                     | Jm achtergrond |
| 1                         | D'Herbouvillekaai                       | 150520 | 210469 | 46.3                             | 33.6           | 0                         | 21.7                              | 19.5           | 17                        | 14.0                              | 12.4           | 1.6                             | 1.2            |
| 2                         | D'Herbouvillekaai                       | 150009 | 210175 | 34.9                             | 33.6           | 0                         | 19.7                              | 19.5           | 13                        | 12.5                              | 12.4           | 1.2                             | 1.2            |
| 3                         | Gen. Armstronweg                        | 150299 | 210222 | 35.7                             | 33.6           | 0                         | 19.9                              | 19.5           | 13                        | 12.7                              | 12.4           | 1.2                             | 1.2            |
| 4                         | Gen. Armstronweg                        | 150422 | 210048 | 36.6                             | 33.6           | 0                         | 20.2                              | 19.5           | 14                        | 12.8                              | 12.4           | 1.2                             | 1.2            |
| 5                         | Emiel Vloorsstraat                      | 150806 | 209355 | 45.3                             | 33.6           | 0                         | 21.7                              | 19.5           | 17                        | 13.7                              | 12.4           | 1.4                             | 1.2            |
| 6                         | Emiel Vloorsstraat                      | 150123 | 209155 | 43.0                             | 33.6           | 0                         | 21.2                              | 19.5           | 16                        | 13.4                              | 12.4           | 1.4                             | 1.2            |
| 7                         | Schroeilaan                             | 149311 | 208657 | 32.8                             | 26.5           | 0                         | 20.5                              | 19.4           | 15                        | 13.0                              | 12.4           | 0.9                             | 0.8            |
| 8                         | Naftaweg                                | 149273 | 209113 | 27.1                             | 26.5           | 0                         | 19.5                              | 19.4           | 12                        | 12.4                              | 12.4           | 0.8                             | 0.8            |
| 9                         | weg plangebied                          | 150335 | 209780 | 33.7                             | 33.6           | 0                         | 19.5                              | 19.5           | 12                        | 12.4                              | 12.4           | 1.2                             | 1.2            |
| 10                        | Kielsbroek                              | 150154 | 209532 | 34.6                             | 33.6           | 0                         | 19.6                              | 19.5           | 13                        | 12.5                              | 12.4           | 1.2                             | 1.2            |
| 11                        | weg plangebied                          | 149550 | 209321 | 26.5                             | 26.5           | 0                         | 19.4                              | 19.4           | 12                        | 12.4                              | 12.4           | 0.8                             | 0.8            |
|                           | grenswaarde (2020)                      |        |        | 40.0                             | 40.0           | 18                        | 40.0                              | 40.0           | 35                        | 20.0                              | 20.0           |                                 |                |
|                           | beoordelingswaarde mens-gezondheid      |        |        | 20.0                             |                |                           | 20.0                              |                |                           | 10.0                              |                |                                 |                |
|                           | toetsingswaarde voor beoordeling daggem |        |        |                                  |                |                           | 31.3                              |                |                           |                                   |                |                                 |                |

- Voor enkele wegsegmenten (1, 5 en 6) wordt de jaargemiddelde NO2 grenswaarde (en actueel van toepassing zijnde GAW) overschreden. Ten opzichte van de GAW die mogelijks in de toekomst van toepassing kan worden (thans wordt hiervoor een waarde van 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  voorop gesteld) wordt voor alle locaties een aanzienlijke tot zeer aanzienlijke overschrijding berekend, waarbij de impact van verkeer sterk bepalend is.
- Inzake PM10 en PM2,5 voldoen alle wegsegmenten aan de wettelijke grenswaarde (of aan de grenswaarde die mogelijks in 2020 van toepassing wordt voor PM2,5).
- Ten opzichte van de gezondheidkundige advieswaarden (GAW) wordt inzake PM10 enkel voor de wegsegmenten 1, 4, 5 en 6 een beperkte overschrijding berekend.
- Inzake PM2,5 overschrijden alle berekende wegsegmenten de GAW, maar alle achterwaarden liggen wel lager dan blootstellingsindex van 15,2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  die in 2020 dient behaald te worden.

Tabel 54 : impact wegverkeer berekend voor geplande situatie

| gepland |                    |        |        | NO2 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |                |                           | PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |                |                           | PM25 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |                | EC [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |                |
|---------|--------------------|--------|--------|----------------------------------|----------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------|---------------------------------|----------------|
| Plaats  | Straatnaam         | X      | Y      | Jaar-gemid.                      | Jm achtergrond | # Overschrijdingen uur GW | Jaar-gemid.                       | Jm achtergrond | # Overschrijdingen dag GW | Jaar-gemid.                       | Jm achtergrond | Jaar-gemid.                     | Jm achtergrond |
| 1       | D'Herbouvillekaai  | 150520 | 210469 | 46.4                             | 33.6           | 0                         | 21.7                              | 19.5           | 17                        | 14.0                              | 12.4           | 1.6                             | 1.2            |
| 2       | D'Herbouvillekaai  | 150009 | 210175 | 34.9                             | 33.6           | 0                         | 19.7                              | 19.5           | 13                        | 12.5                              | 12.4           | 1.2                             | 1.2            |
| 3       | Gen. Armstronweg   | 150299 | 210222 | 35.9                             | 33.6           | 0                         | 20.0                              | 19.5           | 13                        | 12.7                              | 12.4           | 1.2                             | 1.2            |
| 4       | Gen. Armstronweg   | 150422 | 210048 | 36.8                             | 33.6           | 0                         | 20.2                              | 19.5           | 14                        | 12.8                              | 12.4           | 1.2                             | 1.2            |
| 5       | Emiel Vloorsstraat | 150806 | 209355 | 45.4                             | 33.6           | 0                         | 21.7                              | 19.5           | 17                        | 13.7                              | 12.4           | 1.4                             | 1.2            |
| 6       | Emiel Vloorsstraat | 150123 | 209155 | 43.1                             | 33.6           | 0                         | 21.2                              | 19.5           | 16                        | 13.4                              | 12.4           | 1.4                             | 1.2            |
| 7       | Schroeilaan        | 149311 | 208657 | 32.8                             | 26.5           | 0                         | 20.6                              | 19.4           | 15                        | 13.0                              | 12.4           | 0.9                             | 0.8            |
| 8       | Naftaweg           | 149273 | 209113 | 27.1                             | 26.5           | 0                         | 19.5                              | 19.4           | 12                        | 12.4                              | 12.4           | 0.8                             | 0.8            |
| 9       | weg plangebied     | 150335 | 209780 | 33.7                             | 33.6           | 0                         | 19.5                              | 19.5           | 12                        | 12.4                              | 12.4           | 1.2                             | 1.2            |
| 10      | Kielsbroek         | 150154 | 209532 | 34.6                             | 33.6           | 0                         | 19.6                              | 19.5           | 13                        | 12.5                              | 12.4           | 1.2                             | 1.2            |
| 11      | weg plangebied     | 149550 | 209321 | 26.7                             | 26.5           | 0                         | 19.4                              | 19.4           | 12                        | 12.4                              | 12.4           | 0.8                             | 0.8            |

De conclusies voor de geplande situatie zijn volledig gelijkaardig aan deze van de actuele situatie

Tabel 55 : impact wegverkeer berekend voor situatie verschil gepland min referentiesituatie 2 (2020)

| verschil gepland min referentie situatie |                    |        |        | NO2 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |                |                           | PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |                |                           | PM25 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |                | EC [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |                |
|--|--------------------|--------|--------|----------------------------------|----------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------|---------------------------------|----------------|
| Plaats                                   | Straatnaam         | X      | Y      | Jaar-gemid.                      | Jm achtergrond | # Overschrijdingen uur GW | Jaar-gemid.                       | Jm achtergrond | # Overschrijdingen dag GW | Jaar-gemid.                       | Jm achtergrond | Jaar-gemid.                     | Jm achtergrond |
| 1  | D'Herbouvillekaai  | 150520 | 210469 | 0.1                              | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0.0                             | 0.0            |
| 2  | D'Herbouvillekaai  | 150009 | 210175 | 0.0                              | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0.0                             | 0.0            |
| 3  | Gen. Armstronweg   | 150299 | 210222 | 0.2                              | 0.0            | 0                         | 0.1                               | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0.0                             | 0.0            |
| 4  | Gen. Armstronweg   | 150422 | 210048 | 0.2                              | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0.0                             | 0.0            |
| 5  | Emiel Vloorsstraat | 150806 | 209355 | 0.1                              | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0.0                             | 0.0            |
| 6  | Emiel Vloorsstraat | 150123 | 209155 | 0.1                              | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0.0                             | 0.0            |
| 7  | Schroeilaan        | 149311 | 208657 | 0.0                              | 0.0            | 0                         | 0.1                               | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0.0                             | 0.0            |
| 8  | Naftaweg           | 149273 | 209113 | 0.0                              | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0.0                             | 0.0            |
| 9  | weg plangebied     | 150335 | 209780 | 0.0                              | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0.0                             | 0.0            |
| 10                                       | Kielsbroek         | 150154 | 209532 | 0.0                              | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0.0                             | 0.0            |
| 11                                       | weg plangebied     | 149550 | 209321 | 0.2                              | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0                         | 0.0                               | 0.0            | 0.0                             | 0.0            |

Bij planrealisatie wordt t.o.v. de referentiesituatie nauwelijks of geen wijziging verwacht van de concentraties t.h.v. de doorgerekende wegsegmenten.

Tabel 56: relatieve impactbijdrage gepland t.o.v. wettelijke toetsingscriteria

| relatieve bijdrage gepland tov wettelijke grenswaarden |                    |        |        | NO2         |                |                           | PM10        |                |                 | PM25        |                | EC          |                |
|--|--------------------|--------|--------|-------------|----------------|---------------------------|-------------|----------------|-----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|
| Plaats   | Straatnaam         | X      | Y      | Jaar-gemid. | Jm achtergrond | # Overschrijdingen uur GW | Jaar-gemid. | Jm achtergrond | toetsing dag GW | Jaar-gemid. | Jm achtergrond | Jaar-gemid. | Jm achtergrond |
| 1  | D'Herbouvillekaai  | 150520 | 210469 | 0.3         |                |                           | 0.0         |                | 0.0             | 0.0         |                |             |                |
| 2  | D'Herbouvillekaai  | 150009 | 210175 | 0.0         |                |                           | 0.0         |                | 0.0             | 0.0         |                |             |                |
| 3  | Gen. Armstronweg   | 150299 | 210222 | 0.5         |                |                           | 0.3         |                | 0.3             | 0.0         |                |             |                |
| 4  | Gen. Armstronweg   | 150422 | 210048 | 0.5         |                |                           | 0.0         |                | 0.0             | 0.0         |                |             |                |
| 5  | Emiel Vloorsstraat | 150806 | 209355 | 0.3         |                |                           | 0.0         |                | 0.0             | 0.0         |                |             |                |
| 6  | Emiel Vloorsstraat | 150123 | 209155 | 0.3         |                |                           | 0.0         |                | 0.0             | 0.0         |                |             |                |
| 7  | Schroeilaan        | 149311 | 208657 | 0.0         |                |                           | 0.3         |                | 0.3             | 0.0         |                |             |                |
| 8  | Naftaweg           | 149273 | 209113 | 0.0         |                |                           | 0.0         |                | 0.0             | 0.0         |                |             |                |
| 9  | weg plangebied     | 150335 | 209780 | 0.0         |                |                           | 0.0         |                | 0.0             | 0.0         |                |             |                |
| 10   | Kielsbroek         | 150154 | 209532 | 0.0         |                |                           | 0.0         |                | 0.0             | 0.0         |                |             |                |
| 11   | weg plangebied     | 149550 | 209321 | 0.5         |                |                           | 0.0         |                | 0.0             | 0.0         |                |             |                |

Er wordt voor geen enkel segment een relevante bijdrage berekend t.o.v. de wettelijke beoordelingswaarden.

Tabel 57 : relatieve impactbijdrage gepland t.o.v. gezondheidkundige toetsingscriteria

| relatieve bijdrage gepland tov GAW |                    |        |        | NO2         |                |                           | PM10        |                |                 | PM25        |                | EC          |                |
|------------------------------------|--------------------|--------|--------|-------------|----------------|---------------------------|-------------|----------------|-----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|
| Plaats                             | Straatnaam         | X      | Y      | Jaar-gemid. | Jm achtergrond | # Overschrijdingen uur GW | Jaar-gemid. | Jm achtergrond | toetsing dag GW | Jaar-gemid. | Jm achtergrond | Jaar-gemid. | Jm achtergrond |
| 1                                  | D'Herbouvillekaai  | 150520 | 210469 | 0.5         |                |                           | 0.0         |                |                 | 0.0         |                |             |                |
| 2                                  | D'Herbouvillekaai  | 150009 | 210175 | 0.0         |                |                           | 0.0         |                |                 | 0.0         |                |             |                |
| 3                                  | Gen. Armstronweg   | 150299 | 210222 | 1.0         |                |                           | 0.5         |                |                 | 0.0         |                |             |                |
| 4                                  | Gen. Armstronweg   | 150422 | 210048 | 1.0         |                |                           | 0.0         |                |                 | 0.0         |                |             |                |
| 5                                  | Emiel Vloorsstraat | 150806 | 209355 | 0.5         |                |                           | 0.0         |                |                 | 0.0         |                |             |                |
| 6                                  | Emiel Vloorsstraat | 150123 | 209155 | 0.5         |                |                           | 0.0         |                |                 | 0.0         |                |             |                |
| 7                                  | Schroeilaan        | 149311 | 208657 | 0.0         |                |                           | 0.5         |                |                 | 0.0         |                |             |                |
| 8                                  | Naftaweg           | 149273 | 209113 | 0.0         |                |                           | 0.0         |                |                 | 0.0         |                |             |                |
| 9                                  | weg plangebied     | 150335 | 209780 | 0.0         |                |                           | 0.0         |                |                 | 0.0         |                |             |                |
| 10                                 | Kielsbroek         | 150154 | 209532 | 0.0         |                |                           | 0.0         |                |                 | 0.0         |                |             |                |
| 11                                 | weg plangebied     | 149550 | 209321 | 1.0         |                |                           | 0.0         |                |                 | 0.0         |                |             |                |

Er wordt voor geen enkel segment een relevante bijdrage berekend t.o.v. de gezondheidkundige advieswaarden.