

PROJECT-MER

Tijdelijke bypass R1 i.k.v. Oosterweelverbinding

Ontwerprapport

Niet-technische samenvatting



COLOFON

Opdracht:

Tijdelijke bypass R1 i.k.v. Oosterweelverbinding
Ontwerp project-MER

Opdrachtgever:

Lantis nv
Sint-Pietersvliet 7
2000 Antwerpen

Opdrachthouder:

Antea Belgium nv
Roderveldlaan 1
2600 Berchem (Antwerpen)

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

Antea Group is gecertificeerd volgens ISO9001

Identificatienummer:

4723753009

Datum:

maart 2023

status / revisie:

ontwerp

Vrijgave:

Jan Parys, Contract Manager

Controle:

Paul Arts, MER-coördinator

Medewerkers

MER-deskundigen

Team van deskundigen:

Mer coördinator en Mer-deskundige Mens – ruimtelijke aspecten en Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie
Paul Arts



Mer-deskundige Mens – mobiliteit
Koen Slabbaert



Mer-deskundige Bodem en Water
Gert Pauwels



Mer-deskundige Biodiversiteit
Kristof Goemaere



Mer-deskundige Lucht
Dirk Dermaux



Mer-deskundige Geluid en Trillingen
Guy Putzeys



Mer-deskundige Mens – gezondheid
Ulrik Van Soom



© Antea Belgium nv 2023

Zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Antea Group mag geen enkel onderdeel of uittreksel uit deze tekst worden weergegeven of in een elektronische databank worden gevoegd, noch gefotokopieerd of op een andere manier vermenigvuldigd.

8 Niet-technische samenvatting

8.1 Aanleiding voor het MER

Een belangrijk onderdeel van het project Oosterweelverbinding te Antwerpen is de herinrichting van de R1 tussen verkeerswisselaars Antwerpen-oost en Antwerpen-noord. In functie van de aanlegfase van dit projectonderdeel wordt een tijdelijke autoweg voorzien naast de bestaande ring (verder “bypass” genoemd). T.o.v. de project-MER Oosterweelverbinding (Antea Group, goedgekeurd door Team Mer op 18 december 2019) en de reeds verkregen moedervergunning OMV/2020034861 voor het project Oosterweelverbinding (aangevuld met VA1 voor uitvoeren van de infrastructuurwerken en bijstelling van de voorwaarden, OMV/2021035436) werden relevante wijzigingen aangebracht aan het ontwerp van deze bypass, die aanleiding geven tot de opmaak van een bijkomend project-MER. Meer bepaald wordt in het nieuw ontwerp een bypass met 2x3 rijstroken voorzien i.p.v. een bypass met 4 rijstroken enkel in noordelijke richting, zoals beoordeeld in het project-MER OWV. Voorts worden in de OVA VA2 nog een aantal wijzigingen aangevraagd t.o.v. de verkregen moedervergunning, waarvoor een nieuwe MER-beoordeling nodig geacht wordt.

8.2 Projectbeschrijving

Om de hoofdwerken aan de nieuwe verdiepte ring mogelijk te maken, dient het verkeer op de huidige ring verplaatst te worden richting het oosten. De nieuwe tijdelijke R1 wordt de bypass genoemd en is opgedeeld in een noordelijk en een oostelijk deel, verbonden door een tijdelijke boogbrug over het Albertkanaal. In een eerste omgevingsvergunning zal het deel van de bypass ten noorden van het Sportpaleis worden aangevraagd, het overig deel maakt deel uit van een latere vergunningsaanvraag. Het project-MER wordt echter opgemaakt voor de volledige bypass en zal toegevoegd worden aan beide omgevingsvergunningsaanvragen.

8.2.1 Projectonderdelen

De verschillende projectonderdelen worden gesitueerd op figuren 9-1 tot 9-3 (de nummers in de titels stemmen overeen met die op de figuren).

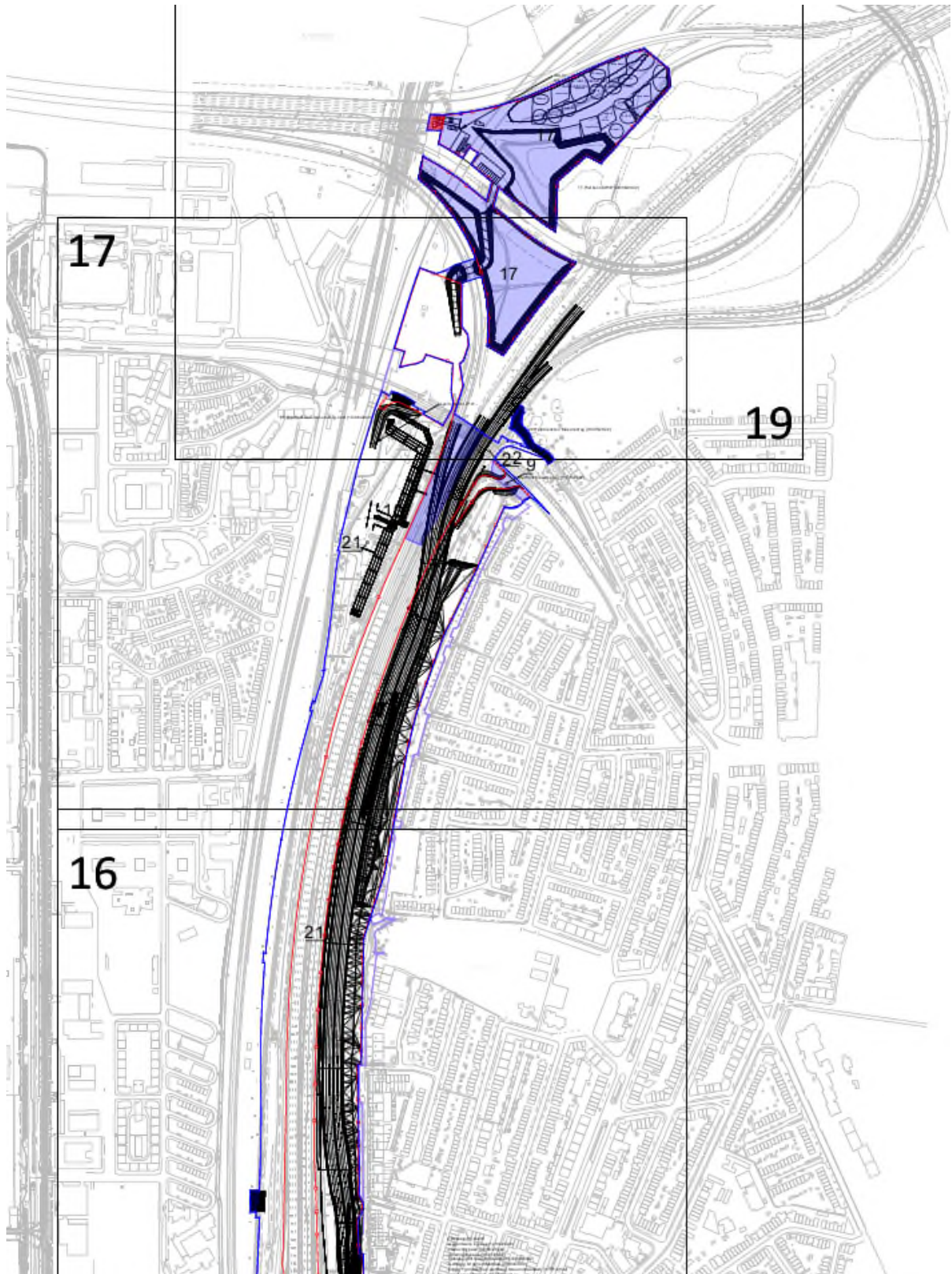
Tijdelijke boogbrug over Albertkanaal (1)

Tijdens de bouw van de definitieve constructie van de R1, dient het verkeer dat over het huidige viaduct rijdt, verplaatst te worden naar de oostzijde van de werkzaamheden, om plaats te maken voor de werken aan de nieuwe tunnels onder het Albertkanaal. Het huidige westelijke viaduct kan hiervoor niet behouden blijven en het verkeer dat van het noorden komt moet dan ook overgelegd worden op het bestaande oostelijke viaduct. Voor deze laatste is er net geen interactie met de hoofdwerken. Het verkeer dat vandaag over het bestaande oostelijke viaduct rijdt richting noorden, zal als gevolg hiervan verplaatst moeten worden op een nieuw aan te leggen boogbrug ten oosten van de huidige R1.

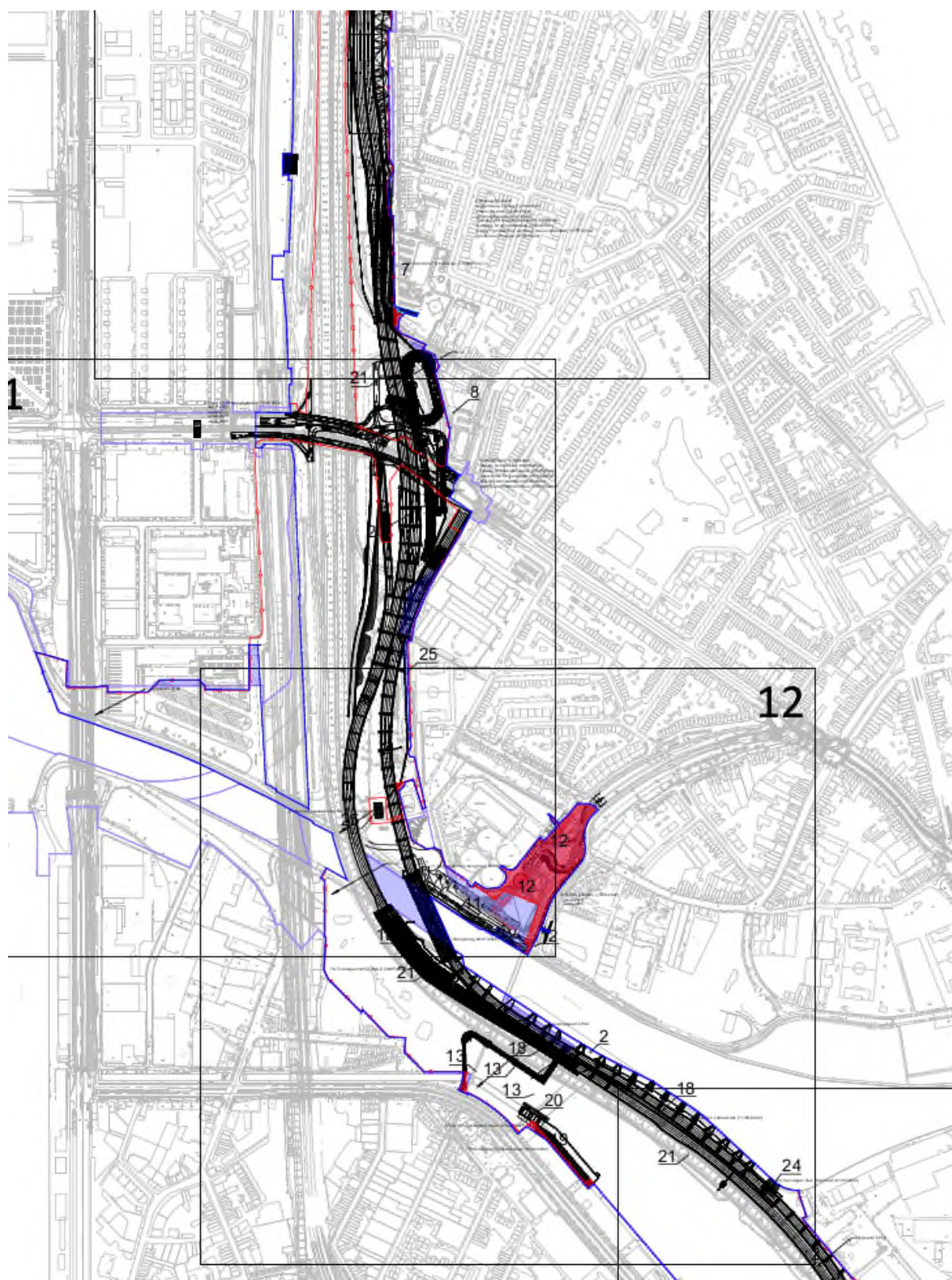
Bypass R1 Noord (2)

Het noordelijk deel van de bypass loopt vanaf de zone ter hoogte van de bedrijventerreinen Holcim/Gommaire tot in het noorden aan Masurebrug. De afrit naar en de oprit vanaf de Groenendaallaan richting zuiden worden eveneens mee verplaatst en maken ook deel uit van de vergunningsaanvraag. De afrit en oprit Groenendaallaan richting noorden worden tijdens de volledig aanlegfase van de herinrichting van de R1 tijdelijk gesupprimeerd (deze op- en afrit werden reeds in oktober 2021 afgesloten). Hierbij zijn bovendien ook aanpassingen nodig aan het onderliggende wegennet. Over de Groenendaallaan zal ook een tijdelijke werfbrug aangelegd worden die aangesloten wordt op de werfwegen binnen de werkstroken.

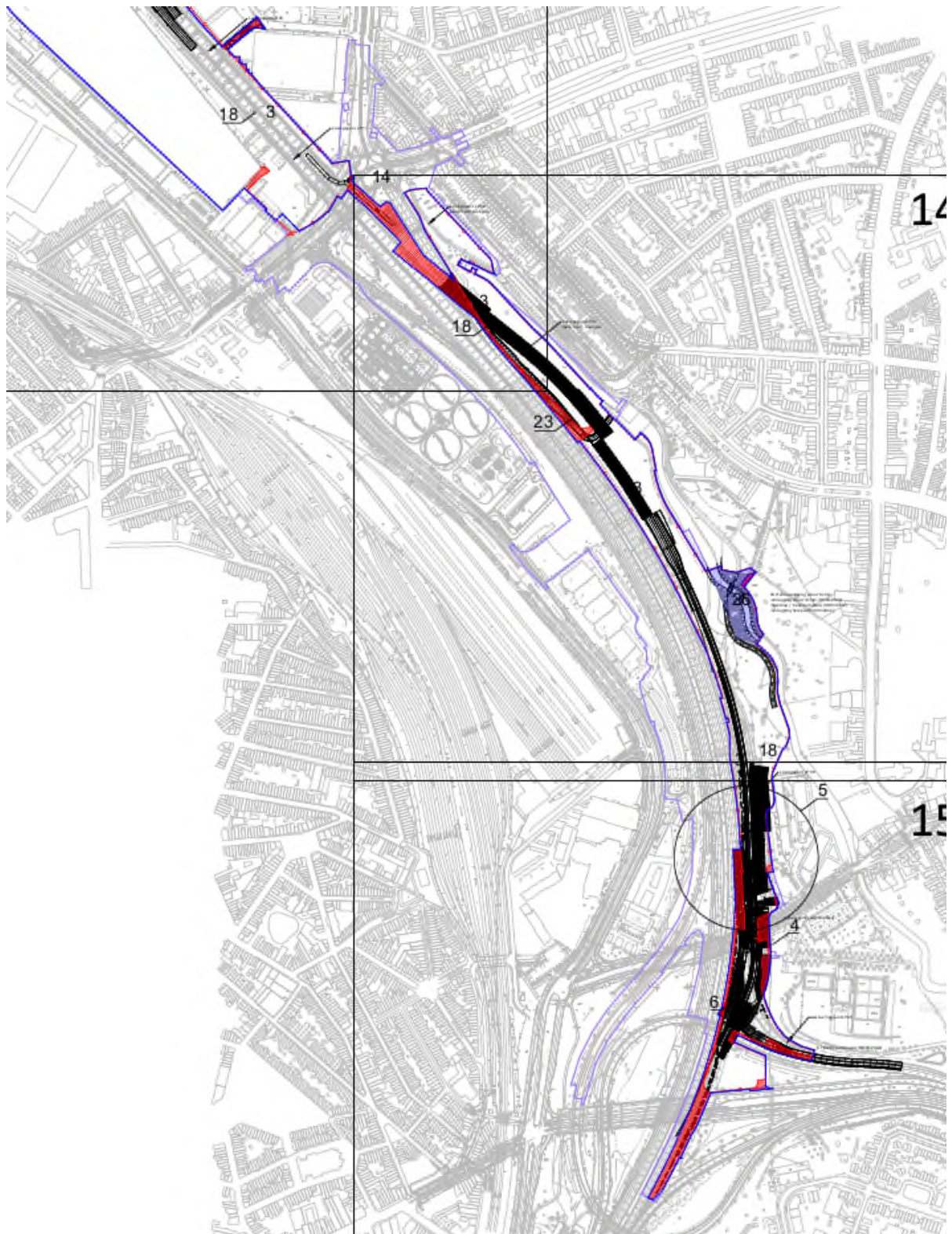
Aangezien de ankers van de huidige kademuur aan de zuidzijde van het Albertkanaal in de weg zitten voor de bouw van meerdere pijlers van het nieuwe viaduct, zijn er aanpassingen nodig aan deze kademuur. Aan de noordelijke kademuur van het Albertkanaal zijn ook beperkt aanpassingen nodig ter plaatse van het landhoofd van de boogbrug.



Figuur 8-1 Projectgebied met situering projectonderdelen (noordelijk deel)



Figuur 8-2 Projectgebied met situering projectonderdelen (centraal deel)



Figuur 8-3 Projectgebied met situering projectonderdelen (zuidelijk deel)

Bypass R1 Oost (3)

Het voorontwerp van bypass R1 Oost is nog in uitwerking, maar zal analoog zijn met bypass R1 Noord. Het indicatief ontwerp zoals weergegeven op het plan wordt beoordeeld in het MER.

Dive-Under E313 (4)

De dive-under is een ongelijkvloerse kruising van de afrit naar Schijnpoort en de uitvoeger van de E313 naar de R1. Deze dive-under is in tegenstelling tot de bypass een permanente constructie. In de project-MER Oosterweelverbinding werd deze reeds mee opgenomen, maar aangezien er een aantal kleine ontwerp-wijzigingen zijn en er eveneens een bemaling en een bijkomende vegetatiewijziging nodig zijn, moet deze opnieuw vergund worden en maakt deze constructie dan ook een onderdeel uit van onderhavig project-MER.

Verschillende mobiliteitsfaseringen voor de aansluiting van de dive-under op de R1 (5)

In de fase wanneer enkel de Bypass Noord in gebruik is, wordt de dive-under nog niet aangesloten op de ring en dus nog niet in gebruik genomen. Bij de bouw van de Bypass Oost wordt de dive-under hierop aangesloten. Tot slot wordt hij aangesloten op de definitieve eindtoestand (nieuwe verdiepte R1).

Tijdelijke verlegging van de uitvoeger van de E313 naar de R1 (6)

Om de bouw van de dive-under mogelijk te maken, zal de huidige uitvoeger van de E313 naar de R1 tijdelijk verlegd moeten worden zodat onder de huidige uitvoeger de dive-under gebouwd kan worden. Hierbij wordt de tijdelijke uitvoeger in de bocht op 1 rijstrook gezet, wat neerkomt op het wegnemen van de huidige taper-out komende van de E313.

Ontlastvloer en droge betonkernen ten noorden van Groenendaallaan (7)

De bypass wordt gebouwd boven de nieuwe Schijnkoker en 2 nieuwe waterleidingen. Om het risico op zettingen van deze leidingen te vermijden, zal er een ontlastconstructie nodig zijn. Deze komt gedeeltelijk op privéterrein en betekent een tijdelijke inname hiervan.

Aangezien er ook een aanzienlijke ophoging nodig is bij de overgang tussen de bypass op viaduct en de bypass op volle grond, zullen er hier eveneens droge betonkernen voorzien moeten worden om het risico op zettingen te mitigeren. Onderzoek heeft namelijk uitgewezen dat er veenlagen voorkomen. Deze droge betonkernen zullen slechts gedeeltelijk weggenomen kunnen worden bij de toekomstige afbraak van de bypass. Een deel zal onvermijdelijk in de ondergrond blijven steken.

Wijziging diepte waterleiding Groenendaallaan ten opzichte van de OVA VA1 (8)

De 2 nieuwe waterleidingen die aangelegd worden ten noorden van Groenendaallaan werden reeds vergund in de VA1. Er is echter een interferentie opgedoken met de bouw van de bypass waarbij de diepteligging van deze waterleidingen over een bepaalde lengte aangepast moet worden. Deze wijziging wordt nu mee aangevraagd in de VA2.

Wijziging werfinrit aan Masurebrug ten opzichte van de OVA VA1 (9)

In de OVA VA1 werd een werfinrit vergund aan de oostzijde van de Masurebrug. Om tegemoet te komen aan de wensen van de buurtbewoners wordt deze werfweg opgeschoven richting de bestaande R1. Hierdoor kunnen een aantal bomen aan de bewonerszijde gespaard blijven, maar dienen een aantal andere bomen gekapt te worden. Deze wijziging wordt nu ook aangevraagd in de VA2.

Wijzigingen Schijnkoker ten opzichte van de OVA VA1 (10)

In de vergunningsaanvraag VA1 werd de bouw van een nieuwe Schijnkoker aangevraagd. Ter hoogte van de Masurebrug werd het ontwerp lichtjes aangepast voor de bufferkokers (westzijde bestaande R1). Ook de persing aan de oostzijde van de R1 onder de Groenendaallaan werd lichtjes gewijzigd. Deze wijzigingen worden nu in de VA2 mee opgenomen om opnieuw te laten vergunnen en de effecten van deze wijziging worden in de MER-studie geanalyseerd.

Montageterrein boogbrug Vaartkaai incl. kadeverstevigingen (11)

Om de nieuwe boogbrug voor de bypass te kunnen bouwen, is er een montageterrein nodig. Dit terrein zal ingericht worden aan de Vaartkaai ter hoogte van de RWZI IJskelder. De aanleg van dit montage-terrein gaat gepaard met een kadeversteviging, ontlastconstructies, aanpassingen aan fietspaden en een omleiding van het onderliggend wegnnet. De gecumuleerde effecten worden beoordeeld in de MER-studie.

Aanpassingswerken aan de RWZI IJskelder + verleggen aanloophelling fietsbrug (12)

Omwille van de inname van een deel van de terreinen van Aquafin en het verstoren van de ontsluiting van de RWZI- site van Aquafin in Merksem, moeten er een aantal aanpassingswerken uitgevoerd worden aan deze site om de operationele continuïteit ervan te garanderen. Hierbij dient ook de aanloophelling van de IJzerlaan-fietsbrug aangepast te worden, waarbij de fietsers worden omgeleid naar het fietspad aan de Ingenieur Menneslaan.

Fietsbrug over de werf met aansluiting op IJzerlaanbrug (13)

Een tijdelijke fietsbrug over de werf maakt het mogelijk om tijdens de werken de fietsverbinding tussen de Slachthuislaan en de IJzerlaanfietsbrug over het Albertkanaal in dienst te houden. Het traject van deze tijdelijke fietsbrug wordt gefaseerd verlegd (in totaal 3 fasen) in functie van de werkzaamheden, maar in de VA2 wordt enkel de eerste fase aangevraagd.

Aanpassing ingekokerde Groot Schijn (14)

Onder Schijnpoot loopt het ingekokerde Groot Schijn. Het tracé van deze waterloop vormt echter een probleem wanneer de verdiepte nieuwe R1 aangelegd wordt. Vandaar dat deze verlegd moet worden. Deze inkokering is een permanente constructie en werd reeds mee opgenomen in de OVA OWV, maar er zijn een aantal ontwerpwijzigingen die ervoor zorgen dat deze opnieuw aangevraagd moet worden.

Waterhuishouding met collectoren, bufferbekkens, lozingspunten en debieten (15, niet op figuur)

In functie van de volledige afwatering van de bypass, de dive-under, de aanpassingen aan het onderliggend wegnnet en de tijdelijke uitvoeger van de E313 kunnen eventueel extra collectoren, (tijdelijke) lozingspunten en bufferbekkens nodig zijn.

Aanpassingswerken aan bestaande rioleringen als gevolg van clashes met ontwerp (16, niet op figuur)

Daar waar de nieuwe constructies collideren met bestaande riolering, zal deze omgelegd moeten worden. Dit kan er soms toe leiden dat er extra bemaling nodig is om deze werken uit te voeren. De eventuele gecumuleerde effecten hiervan worden in de project-MER beoordeeld.

Extra werkzone buiten de vergunningsgrens t.h.v. van verkeerswisselaar E19-A12 (17)

T.h.v. verkeerswisselaar E19-A12 wordt een aanvraag gedaan om deze ruimte te kunnen inrichten en gebruiken als tijdelijke opslagplaats voor de grondvolumes (TOP) en de installatie van een breekwerf. Hiervoor moet er een ontbossing en reliëfwijzigingen aangevraagd worden.

Wijziging aan de oostelijke polderwanden (18)

Dit betreft wijzigingen die aangebracht worden aan de oostelijke polderwanden ten opzichte van de OVA OWV en de OVA VA1. Deze polderwanden moeten in de beginfase aangebracht worden aangezien de bypass er gedeeltelijk overheen gebouwd wordt. Wanneer de bypass in dienst is, zal de verdiepte ring binnen de polderwanden uitgegraven worden. Hier en daar is het tracé van deze polderwanden gewijzigd ten gevolge van verdere detaillering in het ontwerp.

Verlenging IJzerlaankanaal (19)

Dit is een permanente maatregel waarbij het IJzerlaankanaal verlengd wordt tot aan Lobroekdok zodat het Lobroekdok via deze weg kan uitstromen. Het huidige verbindingskanaal tussen Lobroekdok en Albertkanaal zal immers gedempt worden. De reden waarom dit opnieuw aangevraagd wordt, heeft te maken met een aantal ontwerpaanpassingen en met het feit dat de bemaling voor deze werken nog niet eerder aangevraagd werd.

Tijdelijke werfbrug over de verlenging van het IJzerlaankanaal (20)

Tijdens de werkzaamheden is er voor de ontsluiting van de werfzone vanaf de Slachthuislaan een tijdelijke werf-brug vereist over het verlengde IJzerlaankanaal.

Sloop oude Schijnkoker (21)

Na indienstname van de nieuwe Schijnkoker t.h.v. R1 Noord zal de oude Schijnkoker uitgebroken worden. Hiervoor is er een bemaling nodig die in de VA2 mee aangevraagd wordt. Dit geldt ook voor de oude Schijnkoker ter hoogte van Lobroekdok. Deze valt samen met de polderwanden van de verdiepte R1 en met de pijlers van de bypass. Deze wordt daarom uit dienst genomen, gedeeltelijk gesloopt en vervangen door nieuwe tijdelijke collectorleidingen.

Oprit hulpdiensten vanaf de Wulpstraat ter hoogte van oostzijde Masurebrug (22)

Ter hoogte van Masurebrug wordt er voor de hulpdiensten een aansluiting voorzien vanaf de Wulpstraat naar de R1 richting Nederland. Tijdens de werken worden op een bepaald moment de opritten vanaf Groenendaallaan gesloten en deze nieuwe aansluiting ter hoogte van Masurebrug biedt dan een alternatieve oplossing om de R1 richting Nederland te kunnen oprijden vanaf de Wulpstraat. Deze oprit is enkel toegankelijk voor hulp-diensten.

Oprit hulpdiensten vanaf de werfzone Groot Schijn (23)

Wanneer de tijdelijke uitvoeger van de E313 op 1 rijstrook gezet wordt, moeten de hulpdiensten de mogelijkheid hebben om via de werfwegen door te rijden richting de R1. Het gevolg is dat er eveneens een aansluiting voorzien moet worden tussen de werfwegen en de R1, waarbij de werfzone toegankelijk is via het pompstation aan de Ten Eekhoevelei.

Vervangen stuk kademuur Albertkanaal tussen verbindingskanaal en uitstroomconstructie ingekokerde Groot Schijn (24)

Momenteel is er t.h.v. het verbindingskanaal nog een oud stuk kademuur aanwezig dat vervangen dient te worden. In de huidige situatie is het namelijk niet aangewezen om de demping van het verbindingskanaal uit te voeren met een aansluiting op deze oude kademuur.

Gewijzigd tracé gasleiding ten opzichte van de VA1 en beschermconstructie GOS (25)

Ten noorden van het Albertkanaal bevindt zich een gasontspanningsstation (GOS) vlak naast de geplande bypass. Er moet een tijdelijke beschermconstructie over dit station aangebracht worden om de gevolgen van een gasontspanning in het station op de R1 of van b.v. een ontploffing op de R1 op het station onder controle te houden. Vanaf dit gasontspanningsstation loopt er een gasleiding naar het noorden die vergund was in de VA1, maar waarvan het tracé nu in functie van de pijlers van de bypass opgeschoven wordt.

Hermeandering van het Groot Schijn (26)

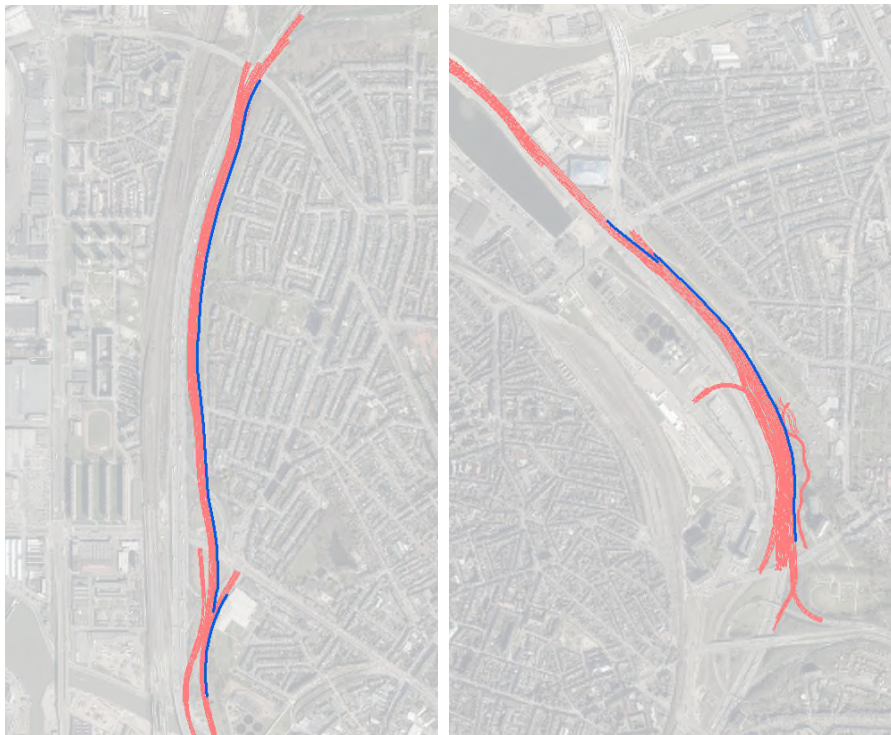
Tussen Schijnpoot en de Turnhoutsebaan dient er ten behoeve van de bouw van de polderwanden en de bouw van bypass-oost een meander van het Groot Schijn omgelegd te worden. De nieuwe meander wordt uitge-graven en de huidige meander zal daarna gedempt worden. Hierbij wordt eveneens een nieuwe permanente fietsbrug aangelegd.

Integrale bemalingsstudie (27, niet op figuur)

Voor de aanleg van bovengenoemde (tijdelijke) constructies, is er in vele gevallen een bemaling nodig, waarvoor een integrale bemalingsstudie werd opgemaakt. Deze bemalingsstudie, met een beschrijving van de bemalingspakketten, de gebruikte technieken, de aannames inzake de modellering en de resultaten wordt integraal toegevoegd aan de vergunningsaanvraag. In de discipline grondwater is een overzicht opgenomen van de bemalingspakketten die in de scope van deze effectenstudie bekeken werden.

Geluidsschermen

Om de lucht- en geluidsimpact van de bypass op de nabije bewoning van Merksem en Deurne zoveel mogelijk te beperken, worden t.h.v. de woonwijken geluidsschermen voorzien op de locaties weergegeven in onderstaande figuur. Aan de noordzijde van Merksem vervangen deze schermen lokaal de bestaande grondbermen, die i.f.v. de bypass deels moeten afgegraven worden. Na de aanlegfase zullen deze tijdelijke schermen worden vervangen door de permanente bermen en schermen, zoals opgelegd in project-MER OWV en voorzien in de goedgekeurde omgevingsvergunning.



Figuur 8-4 Voorziene geluidsschermen en -bermen langs de bypass

8.2.2 Inrichtingsvarianten

Als alternatief voor de Bypass 3+3 (rijstrookbreedte 3,2m) werd ook overwogen om een Bypass te realiseren met een gewijzigde inrichting:

- Bypass 3+4: een bypass met 3 versmalde rijstroken (3,0-3,2m) op de hoofdrichting in de richting zuid en 4 versmalde rijstroken (3,0-3,2m) in de richting noord.
- Bypass 4+4: een bypass met 4 nog sterker versmalde rijstroken (2,8-3,0m) op de hoofdrichting in de richting zuid en 4 sterker versmalde rijstroken in de richting noord.

De op- en afritcomplexen voor deze varianten zijn vergelijkbaar met deze in Bypass 3+3, zij het met beperktere dimensionering door de beperktere beschikbare ruimte.

Deze varianten werden enkel modelmatig onderzocht in de discipline mobiliteit (voornamelijk als een gevoeligheidsanalyse voor het basisalternatief met 3+3 rijstroken). Omdat ze op vlak van mobiliteit slechter scoren dan het basisconcept én een grotere ruimtelijke impact hebben, werden ze niet doorgerekend in het lucht- of geluidsmodel, en ook niet technisch uitgetekend, waardoor ze ook niet (in detail) beoordeeld konden worden in de ruimtelijke MER-disciplines.

In het basisontwerp van de bypass wordt een tijdelijke oprit voorzien vanaf de Noordersingel die via een brug over de arm van de bypass richting E313 loopt om aan te sluiten op het rechtdoor gaand wegvak én de arm naar de E313. Dit blijkt echter een complexe en dure constructie te zijn. Daarom werd een variant uitgewerkt waarbij de oprit vanaf de Noordersingel volledig aan de westzijde van de bypass blijft, aansluit op de arm naar de E313 en via een bijkomend verbinding pas ten zuiden van knoop Antwerpen-oost aansluit op de arm van de E313 naar de R1, en pas ten zuiden van complex Borgerhout aansluit op de R1 zelf. Zowel het basisontwerp als deze inrichtingsvariant werden onderzocht in het MER.

8.2.3 Fasering van de werken

Om de constructies te kunnen bouwen zal de aannemer binnen de werkstroken in hoofdzaak de hieronder vermelde inrichtingen organiseren:

- werfaccommodatie bestaande uit werfkantoren en welzijnsvoorzieningen (sanitair, kleedkamers, refters, EHBO lokalen, opleidingslokalen)
- opslagruimte voor materiaal en materieel
- productie-installaties voor bentoniet- en cement/bentonietmengsels
- werfwegen / parkings voor personen- en werfvoertuigen / fietsstallingen

De meeste vergunningsplichtige handelingen / IIOA's werden reeds aangevraagd in OVA VA1. De OVA VA2 zal bijgevolg grotendeels een actualisatie bevatten van de reeds vergunde zaken en in hoofdzaak het herlocaliseren van bepaalde werfinrichtingen. Daarnaast worden nog een beperkt aantal nieuwe rubrieken aangevraagd.

De volgende verkeersfaseringen worden gepland voor de bouw van de Bypass:

Verkeer op de R1 richting noord:

Deelfase 1 – voorbereidende fase: In een eerste korte deelfase wordt de werf georganiseerd en andere voorbereidende werken gedaan waarbij reeds de taper-out op de E313 en de taper-out op de R1 worden weggenomen. Daardoor gaat de R1 op 3 rijstroken naar de weefzone met de afrit Schijnpoot en komt de lus van de E313 naar de R1 op 1 rijstrook.

Deelfase 2 Bouw bypass Noord en dive-under: Om de Bypass Noord te bouwen moet net voor de werfzone de rechtse rijstrook worden ingenomen, namelijk net na het Sportpaleis (ca. 600m voorbij de afsplitsing van de uitrit Schijnpoot). Daartoe wordt ook de rechtse rijstrook afgestreept, dit in plaats van het algemeen toegepast concept waarbij de linkse rijstrook wordt weggestreept en er daarna een asverschuiving volgt. Hier is het wegstrepen van de rechtse rijstrook aangewezen omdat in het andere geval er zowel rechts als links een turbulentiezone is; rechts door het doorweven van het verkeer vanaf E313 naar R1 noord met het verkeer van de R1 naar afrit Schijnpoot en links door de afstropping van de linkse rijstrook. De geplande inrichting laat ook toe dat het doorgaand verkeer op de R1 maximaal op de 2 linkse rijstroken wordt geleid zodat de interferentie met de doorweefzone wordt geminimaliseerd. In deze fase start ook de bouw van de dive-under. Door het wegnemen van de tapers-out op de E313 en de R1 is in deelfase 1 immers plaats gecreëerd om deze te bouwen.

Deelfase 3 – Bypass Noord in gebruik: Deze werffase heeft dezelfde verkeerskundige organisatie als deelfase 2.

Deelfase 4 – bouw Bypass Oost: Om de Bypass Oost te bouwen, moet net voor de werfzone de rechtse rijstrook worden ingenomen, namelijk net na de afsplitsing van de uitrit Schijnpoot. Net als bij Bypass Noord wordt daarbij ook hier de rechtse rijstrook afgestreept. De dive-under wordt aangesloten op Bypass Oost.

Bypass volledig in gebruik: Ook de Bypass-oost wordt in gebruik genomen aansluitend op de bestaande wegenis van de R1 ter hoogte van het knooppunt Antwerpen-Oost, met 3 rijstroken over de volledige lengte aangevuld met extra rijstroken ter hoogte van in- en uitvoeringen (ev. voor fase 5 voor richting zuid). Ook de dive-under wordt in gebruik genomen.

Verkeer op de R1 richting zuid:

Deelfase 1-4: gedurende de werkzaamheden aan bypass richting noord zal de huidige verkeerssituatie met 4 rijstroken aan 100km/u blijven gelden (uitgezonderd nachtwerk waarbij met botswagens een aantal rijstroken afgesloten kunnen worden).

Deelfase 5: wanneer bypass-noord richting noord in gebruik genomen wordt, zal het verkeer richting zuid ter hoogte van Masurebrug op het bestaande oostelijke viaduct worden geleid. Het aantal rijstroken wordt gereduceerd van 4 naar 3. Iets ten noorden van het Sportpaleis wordt het verkeer met behulp van een as-verschuiving terug geleid op het huidige viaduct over het Albertkanaal. Vanaf de asverschuiving zijn dan terug 4 rijstroken beschikbaar.

Bypass volledig in gebruik: het verkeer richting zuid wordt eveneens geleid op bypass-oost met een aansluiting op de bestaande wegenis van de R1 ter hoogte van knooppunt R1/E313. De gewijzigde oprit Schijnpoot is dan in gebruik vanaf de Noordersingel zodat het verkeer van de oprit Schijnpoot naar de R1 richting zuid en het verkeer van de R1 naar de lus naar de E313 ongelijkvloers kruist en de huidige weefzone wegvalt. Over de volledige lengte van de bypass zijn er 3 rijstroken voorzien, aangevuld met extra rijstroken ter hoogte van in- en uitvoeringen.

opmerking: Het is belangrijk op te merken dat in functie van de voortgang van de werf, bepaalde fases op de R1 zich slechts gedurende een korte periode of zelfs helemaal niet kunnen voordoen. Het is ook niet helemaal uit te sluiten dat bypass-oost eerder afgewerkt geraakt dan bypass-noord waardoor de asverschuiving ten noorden van het Sportpaleis anders zal georganiseerd worden waarbij het verkeer ten zuiden van het Sportpaleis al op de nieuwe bypass rijdt en het verkeer ten noorden nog op de bestaande R1.

8.3 Beschrijving van de referentiesituatie, milieueffecten en maatregelen

8.3.1 Discipline mobiliteit

8.3.1.1 Referentiesituatie

Volgende elementen werden opgenomen als uitgangspunten omtrent het functioneren van het wegennet in de **referentiesituatie**:

- De bestaande R1 (100 km/u).
- De afgesloten op- en afritten naar en van het noorden aan de Groenendaallaan en onderbreking Vaartkaai.
- De huidige tolheffing in de Liefkenshoektunnel.
- De onderbreking van de Vaartkaai tussen de Bredabaan en de Noorderlaan.
- Een reductie van de intensiteiten van het wegverkeer volgens de principes van “AMS37.5” wat neerkomt op 12% reductie van het bestaande herkomst en bestemmingsverkeer in de vervoersregio Antwerpen (zie ook §4.1.3.3).

In de referentiesituatie is van noord naar zuid vooral de weefzone van de R1 tussen oprit Schijnpoot en de wisselaar Antwerpen-Oost maatgevend met 8.000 tot 9.000 pae/u. In deze rijrichting is dit binnen het studiegebied op mesoniveau niet enkel het zwaarst belaste stuk, maar ook het meest filegevoelige punt. Van zuid naar noord is eerder de weefzone van de R1 tussen complex Borgerhout

en de wisselaar Antwerpen-Oost maatgevend met 9.000 tot 10.000 pae/u, gevolgd door de weefzone van de R1 tussen Antwerpen-Oost en afrit Schijnpoot met 7.000 tot 8.000 pae/u.

Daarnaast valt vooral het verschil tijdens de ochtendspits op in verzadigingsgraad van de E19 (noord) ter hoogte van complex Kleine Bareel en de R1 tussen Antwerpen-Noord en complex Groenendaallaan. De samenvoeging van de 2 rijstroken van de E19 (noord) met de 2 rijstroken A12 (noord) creëert hier duidelijk meer capaciteit en bijgevolg lagere verzadigingsgraden, ook al komt er meer verkeer van de A12 (noord) bij dan dat er de E19 (noord) verlaat.

Diverse openbaar vervoerlijnen doorkruisen het studiegebied. De belangrijkste OV-assen zijn de Noorderlaan, de Groenendaallaan, de Bredabaan en de Schijnpootweg.

De belangrijkste bovenlokale fietsroutes in relatie tot het projectgebied zijn het ringfietspad FR1 en de fietssnelwegen F14 langs de spoorlijn richting Ekeren en F5 langs de Vaartkaai (jaagpad Albertkanaal) tussen Merksem en Schoten (met tijdelijke omleiding via Blijvoort/Winterling/Groenendaallaan tijdens de Oosterweelwerken).

Inzake verkeersveiligheid is er een hoge densiteit aan letselongevallen op de R1 op de weefzones tussen complexen Borgerhout en Schijnpoot, als gevolg van de talrijke discontinuïteiten en de hoge verkeersintensiteit in deze zone. Daarnaast is verkeersveiligheid ook een knelpunt op de stedelijke invalswegen Bredabaan, Groenendaallaan, Schijnpootweg, Turnhoutsebaan en Lambrechtshoeklaan.

8.3.1.2 Geplande situatie en effecten

Onderstaande tabel vat de beoordelingen samen voor de verschillende mobiliteitsaspecten voor het basisscenario (bypass 3+3) en de 2 inrichtingsvarianten (bypass 3+4 en bypass 4+4):

Tabel 8-1: Overzicht effectbeoordeling alternatieve scenario's voor mobiliteit

	Bypass 3+3		Bypass 3+4		Bypass 4+4	
	Basisvariant		Basisvariant		Basisvariant	
	<i>Inrichtingsvariant aansluiting oprit Noordersingel</i>		<i>Inrichtingsvariant aansluiting oprit Noordersingel</i>		<i>Inrichtingsvariant aansluiting oprit Noordersingel</i>	
Hoofdwegen						
Doorstroming	filebeeld vergelijkbaar met beperkt hogere verliestijden.	-1	filebeeld vergelijkbaar met beperkt hogere verliestijden.	-1	filebeeld vergelijkbaar met beperkt hogere verliestijden.	-1
	<i>Gelijkwaardig aan basisvariant</i>	-1	<i>Gelijkwaardig aan basisvariant</i>	-1	<i>Gelijkwaardig aan basisvariant</i>	-1
Verkeers- veiligheid	Lagere snelheid, meest bepalende weefbeweging valt weg door ongelijkvloerse kruising	+1	Score idem als B 3+3 minder file voor werfzone, meer in de werfzone, smallere rijstroken	+1	minder file voor werfzone, meer in de werfzone, sterk versmalde rijstroken (smaller dan B 3+4)	0
	<i>Meer discontinuïteiten dan basisvariant</i>	0	<i>Meer discontinuïteiten dan basisvariant</i>	0	<i>Meer discontinuïteiten dan basisvariant</i>	-1
Robuustheid	Incidentgevoeligheid lager dan referentie; reroutingcapaciteit voor routes door werfzone lager	0	Incidentgevoeligheid lager dan referentie (vergelijkbaar met B 3+3) reroutingcapaciteit voor routes door werfzone lager dan referentie (naar noord iets hoger dan B 3+3)	0	Incidentgevoeligheid lager dan referentie (iets hoger dan B 3+3) reroutingcapaciteit voor routes door werfzone lager dan referentie (vergelijkbaar met B 3+3)	0

	Bypass 3+3		Bypass 3+4		Bypass 4+4	
	Basisvariant		Basisvariant		Basisvariant	
	Inrichtingsvariant aansluiting oprit Noordersingel		Inrichtingsvariant aansluiting oprit Noordersingel		Inrichtingsvariant aansluiting oprit Noordersingel	
	Gelijkwaardig aan basisvariant	0	Gelijkwaardig aan basisvariant	0	Gelijkwaardig aan basisvariant	0
Onderliggend wegennet						
Doorstroming	Beperkte verschuiving verkeer naar onderliggend wegennet, zeer beperkte extra fileopbouw	0	Beperkte verschuiving verkeer naar onderliggend wegennet, zeer beperkte extra fileopbouw	0	Beperkte verschuiving verkeer naar onderliggend wegennet, zeer beperkte extra fileopbouw	0
	Gelijkwaardig aan basisvariant	0	Gelijkwaardig aan basisvariant	0	Gelijkwaardig aan basisvariant	0
Openbaar vervoer	Doorstroming vergelijkbaar en zeer beperkte reductie aanbod.	0	Doorstroming vergelijkbaar en zeer beperkte reductie aanbod.	0	Doorstroming vergelijkbaar en zeer beperkte reductie aanbod.	0
	Gelijkwaardig aan basisvariant	0	Gelijkwaardig aan basisvariant	0	Gelijkwaardig aan basisvariant	0
Fietsnetwerk	Uitbreiding functionele ruime dubbelrichtings-fietspaden	+1	Uitbreiding functionele ruime dubbelrichtings-fietspaden	+1	Uitbreiding functionele ruime dubbelrichtings-fietspaden	+1
	Gelijkwaardig aan basisvariant	+1	Gelijkwaardig aan basisvariant	+1	Gelijkwaardig aan basisvariant	+1
Verkeers-veiligheid Verkeersleefbaarheid	stijging voertuig-kilometers met negatieve impact in deelgebied Merksem (tot +11%)	-2	stijging voertuig-kilometers met negatieve impact in deelgebied Merksem (tot +14%)	-2	stijging voertuig-kilometers met negatieve impact in deelgebied Merksem	-2
	Gelijkwaardig aan basisvariant	-2	Gelijkwaardig aan basisvariant	-2	Gelijkwaardig aan basisvariant	-2
Effecten tijdens de werffase						
doorstroming	verminderde doorstroming R1 richting noord zonder dive-under in gebruik tijdens deelfase 4 (vergelijkbaar met referentie in situatie met dive-under in gebruik tijdens deelfase 4)	-1 (0)	verminderde doorstroming R1 richting noord zonder dive-under in gebruik tijdens deelfase 4 (vergelijkbaar met referentie in situatie met dive-under in gebruik tijdens deelfase 4)	-1 (0)	verminderde doorstroming R1 richting noord zonder dive-under in gebruik tijdens deelfase 4 (vergelijkbaar met referentie in situatie met dive-under in gebruik tijdens deelfase 4)	-1 (0)
	Gelijkwaardig aan basisvariant	-1 (0)	Gelijkwaardig aan basisvariant	-1 (0)	Gelijkwaardig aan basisvariant	-1 (0)
Openbaar vervoer	Doorstroming vergelijkbaar en zeer beperkte reductie aanbod.	0	Doorstroming vergelijkbaar en zeer beperkte reductie aanbod.	0	Doorstroming vergelijkbaar en zeer beperkte reductie aanbod.	0

	Bypass 3+3		Bypass 3+4		Bypass 4+4	
	Basisvariant		Basisvariant		Basisvariant	
	<i>Inrichtingsvariant aansluiting oprit Noordersingel</i>		<i>Inrichtingsvariant aansluiting oprit Noordersingel</i>		<i>Inrichtingsvariant aansluiting oprit Noordersingel</i>	
	<i>Gelijkwaardig aan basisvariant</i>	0	<i>Gelijkwaardig aan basisvariant</i>	0	<i>Gelijkwaardig aan basisvariant</i>	0
fietsnetwerk	Uitbreiding functionele fietspaden	+1	Uitbreiding functionele fietspaden	+1	Uitbreiding functionele fietspaden	+1
	<i>Gelijkwaardig aan basisvariant</i>	+1	<i>Gelijkwaardig aan basisvariant</i>	+1	<i>Gelijkwaardig aan basisvariant</i>	+1
Verkeers-veiligheid	Lagere snelheid, mindere conflicten	+1	Lagere snelheid, mindere conflicten	+1	Lagere snelheid, mindere conflicten	+1
	<i>Gelijkwaardig aan basisvariant</i>	+1	<i>Gelijkwaardig aan basisvariant</i>	+1	<i>Gelijkwaardig aan basisvariant</i>	+1

De inrichtingsvarianten Bypass 3+3, Bypass 3+4 en Bypass 4+4 zijn zowel tijdens de aanlegfase als tijdens de exploitatiefase vergelijkbaar met de referentiesituatie. De globale beoordeling is "0" (geen significant effect), zij het wel met een significante verhoging van de verkeersdruk (als indicatie voor verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid) in deelgebied Merksem (score -2).

De onderlinge verschillen tussen de scenario's zijn klein. Omwille van de extra versmalde rijstroken en krupper gedimensioneerde discontinuïteiten scoort Bypass 4+4 wel significant slechter ten opzichte van de andere scenario's inzake veiligheid op het hoofdwegennet.

De inrichtingsvariant(en) met alternatieve aansluiting van de oprit vanaf de Noordersingel scoren op bijna alle aspecten **gelijkwaardig aan hun respectievelijke basisvariant, met uitzondering van verkeersveiligheid op het hoofdwegennet. Voor dat aspect scoren ze iets slechter omwille van de bijkomende discontinuïteiten ten aanzien van hun respectievelijke basisvariant.**

Merk op dat de verkeersmodellering reeds in de referentiesituatie uitgaat van de doorgedreven modal shift (AMS 37,5%), terwijl kan verwacht worden dat deze zich in realiteit pas zal voordoen na de ingebruikname van de bypass en de start van de eigenlijke Oosterweelwerken. Er kan dus aangenomen worden dat de referentiesituatie inzake verkeersdruk enigszins wordt onderschat en de effecten van de bypass tijdens de exploitatiefase in realiteit dus iets gunstiger zullen zijn.

Van alle onderzochte scenario's is Bypass 3+3 het scenario met de minste risico's op vlak van verkeersveiligheid op het hoofdwegennet en de kleinste toename van de verkeersdruk op het onderliggende net. Daarom geniet dit scenario de voorkeur ten aanzien van de ander scenario's.

Aangezien het een tijdelijke situatie betreft – na de realisatie van de nieuwe R1-tunnels onder het Albertkanaal wordt de Bypass terug afgebroken – is een zekere toename van de hinder op het onderliggende net aanvaardbaar.

Gezien de verwachte duurtijd (ca. 5 jaar) wordt desalniettemin aanbevolen om via bijkomende flankerende maatregelen de impact op het onderliggende net in Merksem verder te beperken. Idealiter gebeurt dit aan de bron, zijnde een reductie van de verwachte toename van het aantal auto's dat via het onderliggende wegennet de R1 vanaf de Groenendaallaan oprijdt, in plaats van op de R1 te blijven. Dit kan redelijk eenvoudig, met name via aan aangepaste verkeerslichtenregeling op de Groenendaallaan zodat deze zorgt voor een toeritdosering naar de oprit van de R1 (*restscore -1 tot positief*).

Ook tijdens de bouw van de bypass blijft de verwachte hinder aanvaardbaar. De hinder is het kleinst indien de dive-under reeds tijdens de bouw van bypass-oost in gebruik zou zijn, wat in de actuele

faserings niet wordt voorzien. Het zo snel als technisch mogelijk in gebruik nemen van dive-under tijdens de bouw van bypass-oost wordt daarom meegegeven als aanbeveling tot optimalisatie.

8.3.2 Discipline geluid

8.3.2.1 Referentiesituatie

Uit de geluidsbelastingsskaarten blijkt dat wegverkeer veruit de dominante bron van geluidshinder is ten aanzien van de bewoning van Merksem, Deurne, Luchtbal, Dam en Borgerhout. Naast de R1 zelf zijn ook de E313, E19, A12, Noorderlaan, Groenendaallaan, Bredabaan, Bisschoppenhoflaan, Turnhoutsebaan,... belangrijke (lokale) bronnen van verkeersgeluid. Inzake spoorweggeluid is de spoorlijn Antwerpen-Roosendaal, die hier naast de R1 loopt, een belangrijke geluidsbron. Industriegeluid is belangrijk binnen de bedrijfsterrainen zelf, maakt de kritische 55 dB(A)-contour reikt slechts tot enkele tientallen meter daarbuiten.

Dit wordt bevestigd door de meetresultaten van de meetposten opgezet i.k.v. het "Monitoringsplan" voor het Oosterweelproject. Ook het geluidsmodel van de referentiesituatie toont hetzelfde patroon als de geluidsbelastingsskaarten en de metingen, maar de berekende waarden liggen doorgaans iets lager, voornamelijk omdat de referentiesituatie reeds uitgaat van een duurzame modal split (de zgn. AMS37,5%) die op heden uiteraard nog niet gerealiseerd is.

8.3.2.2 Geplande situatie en effecten

In de huidige situatie/referentiesituatie is het wegverkeersgeluid op de R1 en de aansluitende wegen bepalend voor het omgevingsgeluid t.h.v. de eerstelijnswoonwijken langs de R1. Op basis van de geluidsmetingen in het kader van het monitoringsplan en de overdrachtsberekeningen volgens SRM II blijkt dat nergens ter hoogte van de eerstelijnswoonwijken de milieukwaliteitsnormen conform VLAREM II worden gerespecteerd, noch voor de dagperiode noch voor de nachtperiode. De gedifferentieerde referentiewaarde voor bestaande primaire wegen ($L_{den} = 70$ dB(A)) wordt ook in de meeste gevallen overschreden.

De aanleg van de bypass R1 zal samen met de voorziene maatregelen (geluidsschermen en -bermen, snelheidsbeperking tot 70 km/u, stil wegdektype SMA-D²²) het wegverkeersgeluid van de R1 reduceren zodat het effect op het omgevingsgeluid t.h.v. de omliggende woonwijken van Merksem, Deurne, Luchtbal, Dam en Borgerhout positief of in het slechtste geval neutraal zal zijn. Op ruimere afstand van de R1 is het effect van de bypass verwaarloosbaar tot beperkt positief, behalve langs een beperkt aantal wegen in het studiegebied, waar er t.g.v. de bypass een significante verkeerstoename en een beperkt negatief geluidseffect voorkomt (Noorderlaan, Vossesdijckstraat, V. Govaertsdijck, Noordersingel, Lakborslei).

De effectverschillen tussen het basisontwerp en de inrichtingvariant "aansluiting oprit Noordersingel" zijn verwaarloosbaar.

8.3.3 Discipline lucht

8.3.3.1 Referentiesituatie

Volgens de IRCEL/CELINE-kaarten van 2019²³ kwamen de hoogste jaargemiddelde NO₂-waarden voor in de zates van de R1 (met relatief lagere waarden op het viaduct van Merksem) en de andere auto-wegen, in de drukste "street canyons" (o.a. Bredabaan en Bisschoppenhoflaan) en rond de tunnelmonden (Kennedytunnel, Waaslandtunnel), met lokale overschrijdingen van de Vlaremnorm van 40 µg/m³. Voor fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) wordt het immissiepatroon niet alleen bepaald door het wegverkeer, maar ook door de havenactiviteiten en het stedelijk gebied in het algemeen. De milieukwaliteitsnormen voor PM₁₀ en PM_{2,5} worden binnen het studiegebied quasi nergens overschreden.

²² In het geluidsmodel werd als "worst case" benadering uitgegaan van SMA-C.

²³ Laatste representatief pre-Coronajaar

De luchtimmissies in de referentiesituatie werden doorgerekend in het model AtmoStreet voor het referentiejaar 2020 en rekening houdend met een zekere modal shift ("AMS 37,5%"). De resulterende kaarten zijn logischerwijs zeer gelijkaardig aan de IRCEL/CELINE-kaarten van 2019. De berekende NO₂-waarden liggen doorgaans iets hoger (ondanks de modal shift) omdat het luchtmodel uitgaat van een "conservatieve" samenstelling van het wagenpark (meer diesels, nog vrijwel geen elektrische voertuigen). De berekende PM₁₀- en PM_{2,5}-waarden liggen dan weer iets lager dan in 2019, vnl. omdat het model geen rekening houdt met andere fijnstofbronnen zoals de haven (behalve als deel van de achtergrondwaarde).

8.3.3.2 Geplande situatie en effecten

De luchteffecten van de exploitatie van de tijdelijke bypass van de R1 zijn globaal positief, in hoofdzaak als gevolg van enerzijds de afname van het verkeersvolume op de ring en in het studiegebied als geheel en anderzijds de beperking van de snelheid op de bypass tot 70 km/u (t.o.v. 100 km/u op de huidige R1) en op het aansluitend deel van de E19 (100 i.p.v. 120 km/u). Daardoor is de oppervlakte en het aantal inwoners met significant positieve luchteffecten beduidend groter dan de oppervlakte en het aantal inwoners met negatieve effecten.

Door het opschuiven van de as van de ring komen de sterkste positieve effecten voor in de zate van de te supprimeren R1 zelf en in de wijken ten westen ervan (Luchtbal, Dam/Slachthuisite, Foorplein), maar treden ook negatieve effecten op, niet alleen in de zate van de bypass zelf maar ook t.h.v. de woonwijken ten oosten van de ringzone. In Deurne bieden de voorziene afscherming en verlaagde snelheid een voldoende milderend effect, maar in Merksem komen ondanks deze maatregelen t.h.v. de aanpalende bewoning tussenscores -1 tot -2 voor NO₂ voor, die leiden tot eindscores -2 tot -3 omdat het absoluut NO₂-niveau boven 80% van de Vlaremnorm ligt (althans volgens het model met referentiejaar en wagenpark 2020). Buiten de ringzone komt een -1-tussenscore (-2-eindscore) voor in enkele "street canyons" die t.g.v. de bypass meer verkeer te verwerken krijgen (vnl. delen van de Bredabaan en de Lambrechtshoekenlaan).

De effectverschillen tussen het basisontwerp en de inrichtingvariant "aansluiting oprit Noordersingel" zijn verwaarloosbaar.

De effecten inzake stofhinder en luchtpollutie tijdens de aanleg van de bypass worden als beperkt negatief (-1) beoordeeld.

8.3.4 Discipline mens – gezondheid

8.3.4.1 Referentiesituatie

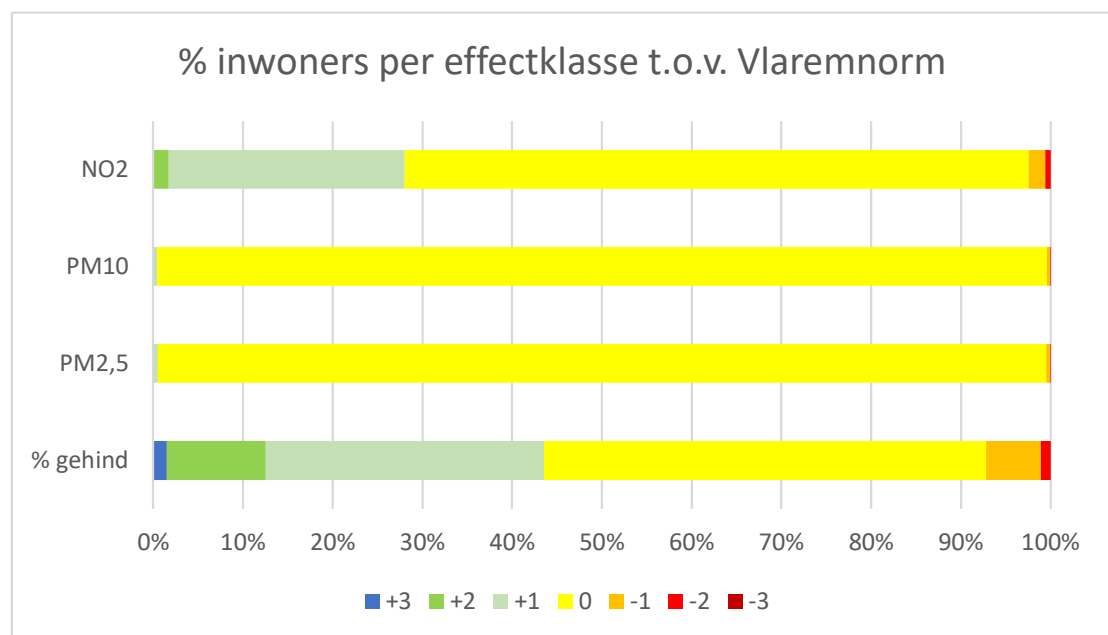
Het studiegebied omvat het noordoostelijk deel van de Antwerpse agglomeratie en telt in totaal ca. 158.000 inwoners. Met gemiddeld bijna 5.000 inwoners per km² is het een dichtbevolkt stedelijk gebied (met gemiddelden boven 20.000 inw/km² in deelgebieden Antwerpen-Noord en Borgerhout Intramuros). Het projectgebied van de bypass zelf bevindt zich echter in het nagenoeg onbewoond restgebied tussen de verschillende stadsdelen. In het studiegebied komen tientallen kwetsbare locaties (scholen, kinderopvang, bejaardenzorg, ziekenhuizen) voor, waarbij in de directe omgeving van het projectgebied vnl. een aantal kinderopvanglocaties voorkomen.

Inzake blootstelling aan luchtverontreiniging wordt ca. 35% van de bevolking van het studiegebied blootgesteld aan een NO₂-concentratie hoger dan 32 µg/m³ (bijna 100% in Luchtbal en Borgerhout Extramuros). Bij 4% van de inwoners wordt ook de Vlaremnorm van 40 µg/m³ overschreden, en de GAW (gezondheidskundige advieswaarde) wordt in 2020 in het studiegebied overschreden. Voor PM₁₀ en PM_{2,5} is de blootstelling het hoogst in en nabij de haven (dus vooral deelgebied Luchtbal). Luchtbal scoort ook veruit het slechtst inzake geluidshinder, waarbij de globale blootstelling aan geluidsniveaus boven de GAW op 76% ligt voor Lden (54 dB(A)) en op 83% voor Lnight (45 dB(A)). Het % gehinderden, afgeleid van het Lden-niveau, bedraagt voor het volledig studiegebied ca. 26%.

8.3.4.2 Geplande situatie en effecten

Inzake blootstelling aan zowel luchtverontreiniging als geluidshinder zijn de effecten het bypassproject globaal positief. Het totaal aantal inwoners met hoge lucht- en geluidsimmissies neemt af voor alle beschouwde gezondheidsindicatoren, en voor NO₂ en vooral qua geluidshinderpercentage zijn er veel meer inwoners die er significant op vooruit gaan dan dat er op achteruit gaan (zie onderstaande grafiek). Voor fijn stof is dit veel minder het geval omdat het overgrote deel van de bewoners zich in de klasse niet-significant (tussenscore 0) bevindt (op enkele “street canyons” na, beperken significante effecten voor PM₁₀ en PM_{2,5} zich tot de onbewoonde ringzone zelf).

De deelgebieden aan de westzijde van de ring (Dam, Antwerpen-noord, Borgerhout Intramuros en vooral Luchtbal) ondervinden de meest positieve effecten van het project, deelgebied Merksem de meest negatieve effecten, al is ook daar de totale blootstellingsbalans positief. Zoals aangegeven in disciplines lucht en geluid is de positieve balans vnl. te danken aan de beperkte globale vermindering van het autoverkeer, de snelheidsbeperking op de bypass en het aansluitend deel van de E19 en de voorziene afschermingsmaatregelen t.h.v. Merksem en Deurne-Noord.



Figuur 8-5: Aandeel inwoners per effectklasse voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} (tussenscore) en % gehinderden (score)

Ondanks de positieve blootstellingsbalans zijn er voor de maatgevende luchtpolluent NO₂ niettemin een aantal bewoonde zones en kwetsbare locaties, allemaal gelegen in deelgebied Merksem, met tussenscore -2 en eindscore -3:

- Enerzijds de west- en vooral de zuidwestrand van Merksem, gelegen vlak naast de nieuwe bypass (waarbij de voorziene afscherming en snelheidsbeperking onvoldoende compensatie bieden voor het feit dat de bypass beduidend dichterbij de bewoning komt te liggen dan de bestaande R1);
- Anderzijds delen van de “street canyons” van de Bredabaan en de Lambrechtshoekenlaan die t.h.v. het project meer verkeer te verwerken krijgen.

In enkele andere “street canyons” komt een tussenscore -1 en eindscore -2 voor NO₂ voor.

De effecten voor PM₁₀ en PM_{2,5} zijn gelijkaardig aan NO₂ qua ruimtelijk patroon maar vele malen kleiner en in bewoond gebied vrijwel overal niet significant.

Inzake geluidshinderpercentage komen -2-scores t.h.v. bewoning (aan de voorgevel) enkel voor langs de Noorderlaan in Luchtbal en de Victor Govaerts laan in Merksem.

De effectverschillen tussen het basisontwerp en de inrichtingvariant “aansluiting oprit Noordersingel” zijn verwaarloosbaar.

8.3.5 Discipline bodem

8.3.5.1 Referentiesituatie

De ondergrond van het projectgebied bestaat quasi volledig uit antropogeen materiaal (opgehoogd of uitgegraven in functie van stads- of havenontwikkeling of de bouw van verkeersinfrastructuur). Het studiegebied is vlak (3 à 6m TAW), met de taluds van de R1 als uitschieter. De ondergrond van het gebied wordt gekenmerkt door een vnl. dun kwartaair dek (<5m dik, polderklei en opgespoten grond), gelegen op de tertiaire Formatie van Lille (glauconiethoudend zand, plaatselijk zeer kleirijk, Pliocene).

Op de bedrijfspercelen in de omgeving van het projectgebied (havengebied, Albertkanaal) werden heel wat bodemonderzoeken verricht. Uit de uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat de concentraties aan diverse PFAS-componenten variëren tussen de detectielimiet en enkele honderden µg/kg droge stof. De hoogste PFAS-concentraties worden vastgesteld in het slib van het Lobroekdok. Qua waterbodemkwaliteit van het Lobroekdok is vooral de zone ter hoogte van de aansluiting met het IJzerlaankanaal van belang.

8.3.5.2 Geplande situatie en effecten

Bij de uitvoering van het project zullen grondwerken worden uitgevoerd. De bodems in het projectgebied zijn echter allen reeds antropogeen verstoord, en dus niet gevoelig voor profielvernietiging of verdichting. Het effect inzake profielverstoring en verdichting wordt daardoor als niet significant tot beperkt negatief (0/-1) beoordeeld.

De uitvoering van het project brengt een groot volume aan grondverzet teweeg. Er is geen gesloten grondbalans, waardoor er een groot volume grond dient afgevoerd te worden. Om het grondverzet (en aan- en afvoer) in te perken, wordt er in het project voorzien in een Tijdelijke OpslagPlaats (TOP) ter hoogte van de aansluiting van A12 met E19.

In de uitvoeringswijze worden technieken voorzien om stabiliteitsproblemen te voorkomen. Uit een specifiek onderzoek naar het mogelijk risico op het voorkomen van zettingen ten gevolge van de bemalingswerken blijkt dat er geen aanzienlijk impact te verwachten is. Bij uitvoering zal opvolging hiervan in het monitoringsplan opgenomen worden.

Er is geen aanzienlijke impact te verwachten inzake bijkomende risico voor het ontstaan van nieuwe bodemverontreinigingen. Het volgen van de wettelijke bepalingen met betrekking tot het optreden bij calamiteiten en bij het grondverzet is vanzelfsprekend een geldende randvoorwaarde die altijd van toepassing is. Er is geen hergebruik voorzien van PFAS-houdende gronden.

De effectverschillen tussen het basisontwerp en de inrichtingvariant “aansluiting oprit Noordersingel” zijn verwaarloosbaar.

8.3.6 Discipline water

8.3.6.1 Referentiesituatie

Het studiegebied is volledig gelegen binnen het ‘Beneden-Scheldebekken’, meer bepaald in de deelbekkens “Benedenschijn”, “Bovenschijs” en “Scheldehaven”. Qua waterlopen zijn het Albertkanaal, het Lobroekdok, het IJzerlaankanaal en het Groot en Klein Schijn van belang. Het projectgebied behoort inzake afvalwaterafvoer tot de zuiveringsgebieden van de RWZI’s van Deurne en Merksem.

In het projectgebied zelf zijn geen zones aangeduid als overstroombaar gebied op de fluviale gevaarkaarten, maar wel op de pluviale gevaarkaarten (o.a. t.h.v. Groenendaallaan, Groot Schijn,...). Het projectgebied watert af naar het Groot Schijn, het Albertkanaal en de Antwerpse Havendokken. Het Groot Schijn is ten noorden van het Albertkanaal volledig ingekokerd en gaat onder de R1 door. I.f.v.

het Oosterweelproject zijn een aantal aanpassingen aan de afwateringsstructuur reeds vergund of uitgevoerd en dus deel van de referentiesituatie (verplaatsing Schijnkoker, verlegging Groot Schijn t.h.v. Schijnpoortweg, afsluiting Lobroekdok van Albertkanaal en aansluiting op IJzerlaankanaal,...).

De oppervlaktewaterkwaliteit van de waterlichamen nabij het projectgebied worden als ontoereikend beschouwd.

Hydrogeologisch gezien vormt de ondergrond van het studiegebied één groot aquifersysteem (kwartair + tertiair), onderaan afgesloten door de top van de Klei van Boom, met lokaal wel de polderklei als waterremmende laag. Quasi heel het projectgebied is ingedeeld als zeer gevoelig voor grondwaterstroming en het grondwater is zeer kwetsbaar, maar het gebied is niet infiltratiegevoelig.

8.3.6.2 Geplande situatie en effecten

Tijdens de aanlegfase zal er bemaling plaatsvinden voor o.a. de aanleg van rioleringen, nutsleidingen, funderingen,... In kader van omgevingsvergunningsaanvraag hiervoor, werd een volledige en gedetailleerde hydrogeologische en bemalingsstudie uitgevoerd (AGT, 2022). Bij de modellering en impactanalyse van deze bemaling werd uitgegaan van worst-case aannames inzake methodieken, duurtijd en debieten, en werd tevens rekening gehouden met andere bemalingen in de omgeving die reeds vervat zitten in andere vergunningsaanvragen.

Het totaal onttrokken volume (cumulatief volume van de bemalingspakketten in de voorliggende aanvraag OVA 2, samen met het volume van gelijktijdige bemalingen uit eerder aanvragen) wordt begroot op ca. 5.575.854 m³ over een periode van 990 dagen. De bemalingsstraal is grootst na respectievelijk 480 en 720 dagen bemalen. De invloedsszone strekt zich uit tot ca. 1.600 m, waarbij de daling aan de rand van de invloedsszone beperkt is, en de grotere wijzigingen zich enkel lokaal en direct nabij de projectzone voordoen. Zoals reeds gesteld in het MER Oosterweelverbinding (Antea Group, GK 2019), is de grondwaterstand in het hele gebied ook in de huidige situatie niet natuurlijk en reeds lange tijd gewijzigd door antropogene factoren. Vanuit deze insteek wordt impact van de bemalingswerken als beperkt tot matig negatief beoordeeld.

In het bemalingsproject worden in de aanpak reeds maatregelen getroffen om de impact zo veel als mogelijk te beperken. Hier wordt ingezet op een uitgebreide monitoring van de grondwaterstanden en debieten (het monitoringsplan wordt apart aan de vergunningsaanvraag toegevoegd). Deze monitoring wordt op een traceerbare manier georganiseerd zodat op elk moment aangetoond kan worden met de meetgegevens dat er niet meer opgepompt wordt dan strikt noodzakelijk. Om de bemalingsdebieten te minimaliseren zal er steeds getracht worden om de duur van de bemaling te beperken en te vermijden dat er overdiepte gecreëerd wordt door het toepassen van peilgestuurde bemalingen voor alle grote bemalingen. Er mag dan ook gesteld worden dat de resultaten van de bemalingsstudie wel degelijk een ruimte worst-case zijn.

Overige maatregelen om de impact te beperken werden reeds onderzocht in de bemalingsstudie en analyse van de bemalingscascade. Hieruit volgt dat de specifieke eigenschappen van de omgeving (ruimtegebrek en kwaliteit bemalingswater) het niet haalbaar maken om middels retourbemaling de impact van de bemaling te beperken.

Er bevinden zich binnen deze invloedsszone in totaal 6 vergunde grondwaterwinningen van 5 exploitanten. De verwachte verlaging ter hoogte van deze winningen varieert van 42 cm tot 5 cm. Deze verlagingen zijn weliswaar beperkt, maar gezien de langere bemalingsduur wordt dit als een beperkt negatief effect beoordeeld.

Er wordt bijkomende (tijdelijke) verharding voorzien. Aangezien de actuele infiltratie in deze zone op dit moment echter ook reeds beperkt is, en het een tijdelijke situatie betreft, wordt het globale effect inzake grondwatervoeding wordt als beperkt negatief beoordeeld.

Het risico op het veroorzaken van nieuwe grondwaterverontreinigingen worden als beperkt beschouwd. Ten gevolge van de bemalingswerkzaamheden is er lokaal wel een risico op het aantrekken en verplaatsen van aanwezige verontreinigingen in de omgeving. In het volledige project betreft dit 9 locaties die nader bekeken zullen worden in samenwerking met de erkend bodemsaneringsdeskundige voor deze dossiers. Voor de kritische dossiers worden verdere maatregelen genomen

(zoals b.v. monitoring van verontreinigingstoestand). Deze maatregelen zullen deel uitmaken van de projectaanvraag (projectgeïntegreerde maatregel), zodat er uiteindelijk kan gesteld worden dat de impact als beperkt wordt beoordeeld.

Het bemalingswater zal via verschillende lozingspunten geloosd worden op het nabije oppervlaktewater, met name het Albertkanaal (via lozing op Schijnkoker), het Lobroekdok (via IJzerlaankanaal naar Asiadok) en het Groot Schijn. In geval er een waterzuivering voorzien wordt, zal er via 2 lozingspunten geloosd worden op het Albertkanaal (via de Schijnkoker) en Lobroekdok. De geloosde debieten zullen niet voor problemen inzake afvoer of wateroverlast zorgen op deze waterlopen. Voor de lozing op het Groot Schijn zal de bemaling gradueel opgestart worden, om zo het lozingsdebiet te beperken.

De realisatie van de bypass houdt ook een bijkomende (tijdelijke) verharding in, waarvan het afstromend hemelwater ook naar de omringende waterlopen afgevoerd wordt. In feite wijzigt er echter niets aan het waterhuishoudingsstelsel, aangezien de verhardingen nu ook reeds zijn aangesloten op deze oppervlaktewaterlichamen. Er wordt voldoende buffering voorzien in bvb. de Schijnkoker, of een nieuw aan te leggen bufferbekken, zodat de impact op waterkwantiteit als beperkt beschouwd wordt.

Er worden ook enkele ingrepen aan waterlopen voorzien, namelijk het Groot Schijn, het IJzerlaankanaal en aan de oevers van het Albertkanaal. Deze ingrepen hebben geen effecten inzake mogelijk overstromingsrisico.

Met betrekking tot de impact van de lozing van het bemalingswater op de oppervlaktewateren, op basis van de voorgestelde lozingsnormen wordt aldus geconcludeerd:

- De lozing van PFAS-parameters heeft een relevante impact op de toestand van de oppervlaktewateren. Ook bij zuivering blijft deze impact aanwezig.
- In de theoretische worst-case (maximaal lozingsdebiet over de volledige projectperiode) is er algemeen een relevante bijdrage te verwachten, met voor verschillende parameters een achteruitgang van de toestand van Albertkanaal en Groot Schijn.
- In de reële situatie, of via lozing middels de centrale WZI's, is er geen relevante bijdrage voor verscheidene parameters. Voor een deel parameters is er wel een relevante bijdrage te verwachten, maar wordt er geen achteruitgang van de toestand van de ontvangende waterlichamen verwacht.
- Enkel voor de parameter benzo(a)pyreen wordt een relevante bijdrage, met een achteruitgang verwacht. In principe zou de lozingsnorm voor deze parameter aangescherpt moeten worden, echter is de rapportagegrens hiervoor hoger.

Het afstromend hemelwater van de tijdelijke bypass kan verontreinigingen bevatten afkomstig van het wegverkeer. Er kan wel een negatief effect ontstaan op de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater, echter ten opzichte van de huidige situatie wordt de impact hiervan als verwaarloosbaar beschouwd aangezien dit geen wijziging betreft ten aanzien van de huidige situatie.

De effectverschillen tussen het basisontwerp en de inrichtingvariant "aansluiting oprit Noordersingel" zijn verwaarloosbaar.

8.3.7 Discipline biodiversiteit

8.3.7.1 Referentiesituatie

Het projectgebied ligt hoofdzakelijk in sterk verstedelijkte omgeving. De belangrijkste natuurwaarden zijn gesitueerd in het VEN-gebied 'Oude Landen' ten noorden. Verder zijn er een aantal biologische waardevolle zones binnen het projectgebied vnl. ter hoogte van de TOP (tussentijdse opslagplaats) in de knoop A12-E19 (o.a. poel met rietbegroeiing). Een aantal waardevolle bos/struweelopstanden en bermen langs de actuele R1 zijn reeds voor vergund ontbost of ingenomen als werfzone i.k.v. het Oosterweelproject. In de verkeerswisselaar en in de groene berm tussen de R1 en de wijk Lambrechts-hoeken werd gewone dwergvleermuis waargenomen.

8.3.7.2 Geplande situatie en effecten

Het project (OVA2) veroorzaakt een aantal effecten t.o.v. OVA1, voornamelijk gelinkt aan de bijkomend inname van biologisch waardevolle zones ter hoogte van de verkeerswisselaar A12-E19.

In de aanlegfase is er een tijdelijk negatief effect te verwachten (-1/-2) ten gevolge van de inname van delen van de werf. Niet de bypass zelf, wel de extra inname voor de TOP- zone voor grondopslag en breekinstallatie, zorgt in belangrijke mate voor deze extra inname. Deze inname is gelegen binnen de verkeerswisselaar A12-E19. Het gaat hier voornamelijk om jongere (spontane) bebossingen, maar ook om een aantal waardevollere zones inheems loofhout. Daarnaast zijn er ook kleine oppervlaktes waardevollere graslandtypes die ingenomen worden.

Actueel is er binnen de projectzone nog geen zicht op mogelijkheden inzake bos- en natuurherstel. Compenserende bebossing voor de werken zal gebeuren in samenspraak met externe partijen (bosgroepen, terreinbeherende verenigingen,...) in de ruime omgeving. Een aantal kleine zones binnen het projectgebied komen ook in aanmerking doch de detailoppervlaktes zijn hiervan nog niet gekend.

Tijdens de aanlegfase is er een zekere mate van verstoring te verwachten in de omgeving van de werfzone. Door de werfactiviteiten zal er in de ingenomen gedeeltes een volledige verstoring optreden. Daarnaast kan er ook verstoring optreden tot buiten de werfzones ten gevolge van de activiteiten en meer bepaald door de verhoogde geluidsproductie en beweging die gepaard gaat met een dergelijke omvangrijke werf. De tijdelijke bypass passeert enkel een sterk geurbaniseerde zone met mogelijke invloed op omwonenden. De biodiversiteitswaarde is zeer laag in deze gebieden en er zijn geen aandachtszones die extra verstoord worden t.o.v. de huidige situatie. De verschillen zijn zeer lokaal en erg beperkt. In de exploitatiefase is er geen extra negatief effect t.o.v. het project-MER Oosterweelverbinding (OVA1).

In voorliggend projectdeel is verstoring door wijziging in licht weinig relevant. De ligging binnen sterk verstedelijkte omgeving van de volledige projectzone zorgt ervoor dat er reeds in belangrijke mate lichtverstoring is in het gebied. De aanleg van de bypass zal hier nauwelijks een verschil geven. De wijzigingen zijn zeer beperkt, temeer daar er in dit projectdelen langs weersijden van de R1 eveneens sterke verlichtingsbronnen aanwezig zijn.

Op vlak van stikstofdeposities (alsook eutrofiëring en verzuring door luchtmissies in het algemeen) is er geen significant effect (0). In de ruime omgeving is er overal een daling van de deposities te verwachten. De aanleg van de bypass (met inbegrip van geluidsschermen die voorzien zijn vanuit de project-MER Oosterweelverbinding) veroorzaakt bijgevolg geen bijkomende negatieve effecten inzake stikstofdepositie ter hoogte van gevoelige habitats in de omgeving. Er zijn enkel lokale verhoging t.h.v. de bypass zelf en aangrenzende zones, waar geen gevoelige habitats aanwezig zijn.

Gezien de bestaande R1 ter hoogte van de het projectgebied reeds in de huidige situatie voor belangrijke versnippering zorgt en geen groengebieden in deze omgeving gelegen zijn, wordt de impact op versnippering en barrièrewerking in die zone als verwaarloosbaar beoordeeld. In de bestaande situatie is dit actueel reeds als zo goed onpasseerbaar voor fauna.

Ook al liggen er geen grote ecologisch waardevolle gebieden in de nabijheid, toch fungeren de bermen momenteel als corridor/ stapsteen in een stedelijke omgeving. Tijdens de werkzaamheden zal de aantasting van deze bermen, hun vegetaties en structuren dan ook minstens een tijdelijk aantasting betekenen van deze corridorfunctie. De wijzigingen in voorliggend project t.o.v. Project-MER Oosterweelverbinding (OVA1) zijn op dit vlak zeer beperkt tot verwaarloosbaar.

Na afronding van de werken zal de bypass opgebroken worden en kent het gebied de eindafwerking zoals reeds besproken in het MER Oosterweelverbinding. Verschillende zones zullen afgewerkt worden volgens de plannen die actueel uitgewerkt worden in de Ringparken. Dit staat los van de bypassaanleg – en exploitatie en zal verder zo uitgevoerd worden.

De effectverschillen tussen het basisontwerp en de inrichtingvariant “aansluiting oprit Noordersingel” zijn verwaarloosbaar.

Een aantal milderende maatregelen worden voorzien. Tevens is monitoring noodzakelijk.

8.3.8 Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

8.3.8.1 Referentiesituatie

Tot halverwege de 19^{de} eeuw lag het projectgebied in een landelijk gebied ten noordoosten van de 16^{de} eeuwse ("Spaanse") omwalling van Antwerpen, gecentreerd op de vallei van het Groot Schijn, met de kleine dorpskernen van Merksem en Deurne ten oosten ervan. Eind 19^{de} eeuw werd het gebied volledig getransformeerd door de aanleg van de zgn. Brialmontomwalling, die midden 20^{ste} eeuw weer werd afgebroken en vervangen door de R1. Tevens werd heel het gebied stelselmatig verstedelijkt en in het NW ingenomen door haven terreinen.

In het projectgebied komt geen bebouwing voor, en dus ook geen bouwkundig erfgoed. Er is ook geen beschermd landschappelijk of bouwkundig erfgoed in de directe omgeving van het projectgebied. Er is wel heel wat archeologisch erfgoed in en rond het projectgebied, in het bijzonder de restanten van de Brialmontomwalling en het vnl. 16^{de} eeuwse Papenhof (Hof ten Eekhove).

8.3.8.2 Geplande situatie en effecten

Overzicht van de effectbeoordeling voor de effectgroepen van de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie (zowel geldig voor de aanleg- als de exploitatiefase):

- Landschappelijke structuren en perceptieve kenmerken:
 - Grootste deel projectgebied: niet significant (0)
 - Hermeandering Groot Schijn t.h.v. volkstuintjes: beperkt negatief (-1)
- Landschappelijk en bouwkundig erfgoed:
 - Grootste deel projectgebied: niet significant (0)
 - Rivierenhof en Sportpaleis (indirecte impact): beperkt negatief (-1)
- Archeologisch erfgoed: impact door uitgravingen (met name in zuidelijk deel projectgebied t.a.v. voormalige Brialmontomwalling en Papenhof) >> negatief (-2)

De effectverschillen tussen het basisontwerp en de inrichtingvariant "aansluiting oprit Noordersingel" zijn niet significant.

8.3.9 Discipline mens – ruimtelijke aspecten

8.3.9.1 Referentiesituatie

Het projectgebied is gelegen binnen het stedelijk weefsel van Antwerpen, in de corridor gevormd door de ring van Antwerpen (R1), die de grens vormt tussen stadsdelen Merksem en Deurne ten oosten en stadsdelen Antwerpen-centrum, Borgerhout en Luchtbal en het havengebied ten westen ervan. Het projectgebied zelf is onbewoond en wordt deels ingenomen door de bestaande weginfrastructuur van de R1 en zijn aansluitingen, en verder vnl. door buffergroen langs weerszijden van de ring.

De globale ruimtebeleving van het projectgebied en directe omgeving is laag en wordt visueel gedomineerd door het viaduct van Merksem. De woonwijken van Merksem en Deurne-noord worden wel in belangrijke mate visueel afgeschermd van de ringinfrastructuur door bermen en/of opgaand groen.

8.3.9.2 Geplande situatie en effecten

Overzicht van de effectbeoordeling voor de effectgroepen van de discipline mens-ruimtelijke aspecten (zowel geldig voor de aanleg- als de exploitatiefase):

- Relatie met de ruimtelijke context: geen significante wijziging (barrière-effect van ringzone blijft behouden) >> score 0
- Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit:
 - Functies wonen en landbouw: geen innames >> score 0

- o Functies bedrijvigheid en voorzieningen: inname door werfzones van bedrijfsgronden en stelplaats De Lijn >> score -1
- o Functie recreatie: inname van ca. 0,25 ha volkstuintjes in Deurne >> score -1
- Ruimtebeleving:
 - o Visuele impact en lichthinder weginfrastructuur (inclusief viaduct) op omgeving wijzigt niet significant (belevingswaarde blijft laag), toevoeging werfzone >> score 0/-1
 - o Impact op visuele/sociale beleving van versmalling groenbuffer t.h.v. Lambrechts-hoeken >> score -1
 - o Impact op beleving van inname van ca. 0,25 ha volkstuintjes in Deurne >> score -1

De effectverschillen tussen het basisontwerp en de inrichtingvariant “aansluiting oprit Noordersingel” zijn verwaarloosbaar.

8.4 Milderende maatregelen en aanbevelingen

8.4.1 Exploitatiefase

T.a.v. de disciplines geluid, bodem, landschap en erfgoed en mens-ruimtelijke aspecten geeft de effectbeoordeling van het project (aanwezigheid en exploitatie) geen aanleiding tot milderende maatregelen, bovenop de maatregelen die reeds in het project vervat zitten.

Alhoewel inzake **mobiliteit** een zekere mate van hinder tijdens tijdelijke werken aanvaardbaar geacht wordt, wordt, gezien de verwachte duurtijd (minimaal ca. 5 jaar), niettemin aanbevolen om via bijkomende flankerende maatregelen de impact op het onderliggende net in Merksem verder te beperken. Idealiter gebeurt dit aan de bron, zijnde een reductie van de verwachte toename van het aantal auto's dat via het onderliggende wegennet de R1 vanaf de Groenendaallaan oprijdt in plaats van op de R1 te blijven. Dit is mogelijk via een aangepaste verkeerslichtenregeling op de Groenendaallaan, zodat deze zorgt voor een toeritdosering naar de oprit van de R1.

Voor **geluid** komen op basis van het beoordelingskader van het richtlijnenboek geluid van 2012 geen eindscores van -2 of -3 voor in het studiegebied t.h.v. bewoning, en is er geen aanleiding tot het opleggen van milderende maatregelen. Bij toepassing van het nieuw beoordelingskader o.b.v. de Oriëntatiegrafiek is dit echter wel het geval voor enkele wegen, omdat reeds gemilderd zou moeten worden bij een geluidstoename van meer dan 1 dB(A) (in het oud systeem is dit pas vanaf +3 dB(A)). Echter, langs deze wegen is afscherming geen optie en zijn milderende maatregelen om het verkeer sterker te laten afnemen moeilijk afdwingbaar en zorgen ze er mogelijks voor dat het effect verschuift naar nog minder wenselijke routes. Voorts gaat het om een geluidstoename t.h.v. bewoning met maximaal ca. 2 dB(A).

Voor discipline **lucht** (meer bepaald pollutant NO₂) – en het aspect luchtverontreiniging in discipline mens-gezondheid – geven de negatieve effecten aan de rand van Merksem ten oosten van de ringzone zelf en die in enkele “street canyons” in principe aanleiding tot (het zoeken naar) milderende maatregelen. Deze effecten dienen wel enigszins gerelativeerd te worden, in het bijzonder omdat de luchtmodellering uitgaat van de achtergrondconcentraties en het (conservatief ingeschat) wagenpark van 2020, wat t.a.v. de situatie bij ingebruikname van de bypass met zekerheid een “worst case” benadering is, en omdat in de referentiesituatie reeds uitgegaan wordt van een doorgedreven modal shift (AMS 37,5%), die zich in realiteit normaliter pas zal voordoen na de ingebruikname van de bypass en de start van de eigenlijke Oosterweelwerken. Wat de impact op de westrand van Merksem betreft, houdt het model ook geen rekening met het positief effect van de dichte vegetatie en de voorziene afscherming van de werfzone tussen de woningen in kwestie en de ring. Nog meer afschermingsmaatregelen t.h.v. Merksem dan diegene die reeds voorzien zijn, zouden bovendien ruimtelijk moeilijk inpasbaar zijn. In “street canyons” is afscherming geen optie en milderende maatregelen om het

verkeer sterker te laten afnemen zijn zoals gezegd moeilijk afdwingbaar en verschuiven het effect mogelijks naar nog minder wenselijke routes.

Derhalve worden ook voor geluid, lucht en gezondheid geen dwingende milderende maatregelen opgelegd. De aanbeveling vanuit mobiliteit om via een aangepaste lichtenregeling op de Groenendaallaan, die als toeritdosering fungeert, verkeer te ontmoedigen dat via het onderliggend wegennet van Merksem de R1 wil bereiken in plaats van op de R1 te blijven, zal ook positieve effecten hebben op de geluids- en luchtkwaliteit in de betreffende assen (Bredabaan, Lambrechtshoekenlaan, Laksborslei,...). Voorts wordt aanbevolen om zo performant mogelijk pakket aan minder-hinder-maatregelen, met alternatieven voor het autoverkeer, aan te bieden om een zo duurzaam mogelijke modal split te bekomen. Aanlegfase

8.4.2 Aanlegfase

8.4.2.1 Maatregelen en aanbevelingen m.b.t. mobiliteit

De verwachte hinder tijdens de bouw van de bypass blijft aanvaardbaar. De hinder is echter het kleinst indien de dive-under reeds tijdens de bouw van bypass-oost in gebruik zou zijn. Het zo snel als technisch mogelijk in gebruik nemen van dive-under tijdens de bouw van bypass-oost wordt daarom meegegeven als aanbeveling tot optimalisatie.

8.4.2.2 Maatregelen en aanbevelingen m.b.t. water

Reeds genomen maatregelen

In het project en de voorstudies werd reeds rekening gehouden met verschillende maatregelen en aannames om de impact van de werken te beperken. Dit betreft o.a.:

- Worst-case benadering bemalingsberekeningen: Er wordt in de bemalingsstudie uitgegaan van verschillende worst-case aannames met betrekking tot de gebruikte technieken, duurtijd en uitgangspunten.
- In het bemalingsproject worden in de aanpak reeds maatregelen getroffen om de impact zo veel als mogelijk te beperken. Hier wordt ingezet op een uitgebreide monitoring van de grondwaterstanden en debieten (het monitoringsplan is in detail beschreven in de bemalingsstudie als onderdeel van de vergunningsaanvraag). Deze monitoring wordt op een traceerbare manier georganiseerd zodat op elk moment aangetoond kan worden met de meetgegevens dat er niet meer opgepompt wordt dan strikt noodzakelijk. Om de bemalingsdebieten te minimaliseren zal er steeds getracht worden om de duur van de bemaling te beperken en te vermijden dat er overdiepte gecreëerd wordt door het toepassen van peilgestuurde bemalingen voor alle grote bemalingen.
- Vanuit voorzorg zullen de bemalingen gradueel opgestart worden om te vermijden dat het gemodelleerde maximum niet bereikt wordt. Door de bemalingsstart trager te voorzien wordt die piek uitgevlakt en zal ook de kwantitatieve impact op het ontvangend oppervlaktewater ingeperkt worden.
- Voor die locaties waar er mogelijk een risico is op het aantrekken of verplaatsen van een grondwaterverontreiniging, werd er verder afgestemd met de erkend bodemsaneringsdeskundige van die bodemdossiers. Indien hieruit zou blijken dat er een maatregel noodzakelijk is, bestaat deze eruit om een monitoring uit te voeren van het grondwaterpeil en de grondwaterkwaliteit in enkele peilbuizen tussen de verontreiniging en de bemaling. Van zodra een relevante verplaatsing van de verontreiniging zou gemeten worden bij uitvoering, kan een tegenbemaling geïnstalleerd worden om het gradiënt tussen de verontreiniging en de bemaling vlak te leggen en de verplaatsing tegen te gaan
- Vanuit voorzorg zullen de bemalingen dan ook gradueel opgestart worden om te vermijden dat het gemodelleerde maximum niet bereikt wordt. Door de bemalingsstart trager te voorzien wordt die piek uitgevlakt en zal ook de kwantitatieve impact op het ontvangend oppervlaktewater ingeperkt worden.

- Het inrichtingsplan van de TOP A12 werd tijdens de opmaak van dit MER bijgesteld om oplossingen te bieden aan de inname van bergingszones voor hemelwater en op deze wijze het risico op wateroverlast te beperken. Er wordt momenteel voorzien in extra groenzones en wadi's om hemelwater te bufferen en te laten infiltreren.

Bijkomende milderende maatregelen

Uit de impactbeoordeling van de lozing van het bemalingswater volgt dat de lozingsnorm voor de parameter benzo(a)pyreen in principe dient bijgesteld te worden om tot een aanvaardbare situatie te komen. Echter is de rapportagegrens voor deze parameter hoger de nodige verstrengde norm.

Aanbevelingen

PFAS: de lozing van PFAS componenten heeft een negatieve impact op de toestand (waterkwaliteit) van de ontvangende oppervlaktewateren. Vanuit deze vaststelling, en conform de visie van VMM, dient er zo ver als mogelijk gezuiverd te worden. Vanuit de beoordelingssystematiek voor lozingen, is de impact na dergelijke zuivering echter nog steeds negatief.

8.4.2.3 Maatregelen en monitoring m.b.t. biodiversiteit

Naast de wettelijke vereisten inzake bosherstel zijn volgende zaken nog van toepassing m.b.t. biodiversiteit:

Nestkasten

In de delen van de verkeerswisselaar waar actueel nestkasten hangen en deze ingenomen zullen worden is het noodzakelijk dat deze op voorhand verplaatst worden in geval deze zones in gebruik genomen worden tijdens de werken. Deze kunnen verplaatst worden naar de zonen ten oosten van de E19/R1 of naar Oude Landen.

Daarnaast is het nodig dat er 10 extra nestkasten gehangen worden per ha bos dat gekapt wordt. In dit geval betekent dit ca 60 extra nestkasten bovenop de nestkasten die verplaatst moeten worden. Dit mag bestaan uit een mengeling van nestkasten voor vogels en vleermuizen.



Figuur 8-6: Situering nestkasten binnen verkeersknoop A12-E19

Monitoring bemaling

Als bijkomend maatregel is het vooral belangrijk om de bemaling op te volgen in het noordelijke deel van het projectgebied en waar nodig hieraan gepaste maatregelen te koppelen.

Het gaat om:

- Monitoring grondwater / waterpeil t.h.v. poel nabij TOP
- Monitoring grondwaterpeil t.h.v. VEN-gebied 'Oude landen' – nabij de gevoelige vegetaties.

Vanuit de discipline bodem bleken een aantal redenen naar voor te komen waardoor retourbemalingen moeilijk tot niet uitvoerbaar zijn. In het bemalingsproject worden in de aanpak reeds maatregelen getroffen om de impact zo veel als mogelijk te beperken. Niettemin is het nodig om op te volgen wat de evoluties zijn in het waterpeil van de poel nabij de werfzone TOP en eventueel gepaste maatregelen te nemen (op peil houden van de poel tijdens de bemaling via bevoeiing).

Nabij het VEN-gebied 'Oude landen' zijn geen milderende maatregelen nodig, maar is het bij wijze van voorzorg nodig om na te gaan of de berekende maximale verlaging van de grondwaterstand niet lager zijn en de invloed dus erg beperkt is zoals verwacht. Dit kan door een monitoring van de grondwaterstanden in het zuidelijke deel van het VEN-gebied, die moet aanvatten voor de start van de werken.

8.4.2.4 Andere aanbevelingen

- Voldoen aan de reguliere regelgeving (VLAREBO, VLAREMA, Onroerend Erfgoeddecreet,...)
- Algemene aanbevelingen om de geluidshinder in de aanlegfase te reduceren: geluidsarme machines en technieken gebruiken; luidruchtige machines afgeschermd opstellen / isoleren; waar mogelijk schroefheien i.p.v. heien met slaghamers; werfverkeer niet door woonstraten; communicatie met omwonenden
- Aanbevelingen om stofhinder te beperken: grondhopen in de werfzone en vrachtwagens met losse grond afdekken of besproeien; geen grondtransporten door woonstraten
- Aanbeveling om de negatieve visuele impact tijdens de aanlegfase te beperken: de voorziene geluidsschermen reeds in een vroege fase van het project realiseren (voor zover dit de uitvoering van de infrastructuurwerken zelf niet te sterk belemmert).
- Landschap en erfgoed: verder archeologisch (voor)onderzoek, zoals opgelegd in de archeologienota (december 2022): proefsleuvenonderzoek t.h.v. Papenhof, opgravingen met archeologische werfbegeleiding t.h.v. Brialmontomwalling.