

PLAN-MILIEUEFFECTRAPPORTAGE

OOSTERWEELVERBINDING

**DEELRAPPORT 7
DISCIPLINE FAUNA EN FLORA
BIJLAGE PASSENDE BEOORDELING**

januari 2014

Revisiestatus:

| Versie | Datum |
|--------------------|--------------|
| Definitieve versie | januari 2014 |

Opgesteld:

| Functie | Naam |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| MER-coördinator Projectleider | Jan Parys Paul Arts |
| MER-deskundige Medewerkers | Paul Durinck Rebecca Devlaeminck |



INHOUDSOPGAVE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | BESCHRIJVING SBZ EN PLAN/PROJECT..... | 7 |
| 1.1 | BESCHRIJVING SBZ (REFERENTIESITUATIE EN HUIDIGE SITUATIE) | 7 |
| 1.1.1 | <i>Situering SBZ</i> | 7 |
| 1.1.2 | <i>Criteria van de aanwijzing van de gebieden</i> | 8 |
| 1.1.3 | <i>Strikt te beschermen soorten over hele grondgebied: soorten in bijlage III Decreet Natuurbehoud</i> | 10 |
| 1.1.4 | <i>Beschrijving SBZ en de integriteit van het gebied</i> | 12 |
| 1.1.5 | <i>Andere gebiedsgegevens</i> | 34 |
| 1.2 | BESCHRIJVING PLAN OF PROJECT | 39 |
| 1.2.1 | <i>Samenvatting van het project of plan dat een effect heeft op het gebied</i> | 39 |
| 1.2.2 | <i>Relatie tussen het plan/project en de SBZ</i> | 53 |
| 2 | BEOORDELING VAN DE EFFECTEN | 57 |
| 2.1 | IDENTIFICATIE ELEMENTEN/FASEN VAN PLAN/PROJECT MET MOGELIJKE IMPACT..... | 57 |
| 2.1.1 | <i>Ecotoopinname en –creatie</i> | 57 |
| 2.1.2 | <i>Versnippering en barrière-effecten</i> | 62 |
| 2.1.3 | <i>Verstoring</i> | 64 |
| 2.1.4 | <i>Ecotoopwijziging door wijziging van standplaatskenmerken (hydrologie)</i> | 68 |
| 2.1.5 | <i>Vervuiling</i> | 72 |
| 2.1.6 | <i>Besluit</i> | 73 |
| 2.2 | BEOORDELING VAN DE SIGNIFICANTIE VAN DE IMPACT..... | 74 |
| 2.2.1 | <i>Mitigerende of milderende maatregelen die meegenomen worden in de plan/projectuitvoering</i> | 74 |
| 2.2.2 | <i>Effectbeoordeling en milderende maatregelen ten aanzien van SBZ-V ‘De Kuifeend en de Blokkersdijk’</i> | 80 |
| 2.2.3 | <i>Effectbeoordeling ten aanzien van SBZ-H Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse Grens tot Gent</i> | 86 |

LIJST VAN FIGUREN

| | | |
|-----------|--|----|
| Figuur 1 | Situering planalternatieven ten opzichte van SBZ | 8 |
| Figuur 2 | Situering van de SBZ-gebieden, en overige ecologische kerngebieden, en hun verbindingen op mesoschaal..... | 23 |
| Figuur 3 | Situering plan ten opzichte van VEN-gebieden | 35 |
| Figuur 4 | Situering plan ten opzichte van belangrijke natuurgebieden | 36 |
| Figuur 5 | Situering plan ten opzichte van Landschapsatlas..... | 37 |
| Figuur 6 | Situering plan ten opzichte van beschermd erfgoed..... | 37 |
| Figuur 7 | Situering plan ten opzichte van overstromingsgevoelige gebieden (volgens Watertoetskaarten 2011)..... | 38 |
| Figuur 8 | Overzicht Oosterweeltracé ter hoogte van SBZ..... | 41 |
| Figuur 9 | Overzicht Oosterweeltracé Noord ter hoogte van SBZ..... | 42 |
| Figuur 10 | Overzicht Meccanotracé en 2 ^{de} Kennedytunnel ter hoogte van SBZ | 43 |
| Figuur 11 | Overzichtskaart lengteprofiel en aansluitingen per tracéalternatief | 44 |
| Figuur 12 | Ontwerp afbakening Netwerk Ecologische Infrastructuur Antwerpse haven..... | 48 |
| Figuur 13 | Uittreksel uit kaart ecologisch waardevolle complexen Groenplan stad Antwerpen | 52 |
| Figuur 14 | Uittreksel kaart Openruimteverbindingen en ecologische corridors stad Antwerpen met overlay tracéalternatieven..... | 52 |

| | | |
|------------------|---|--|
| Figuur 15 | Gewenste Natuur- en Bosstructuur..... | 53 |
| Figuur 16 | Samenvattende kaart met situering van de ecologische kerngebieden en hun verbindingen op mesoschaal..... | 53 |
| Figuur 17 | Situering plan ten opzichte van het SBZ-V 'De Kuifeend en de Blokkersdijk' | 54 |
| Figuur 18 | Situering plan ten opzichte van het SBZ-H 'Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent' | 55 |
| Figuur 19 | Situering plan ten opzichte van het SBZ-H 'Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent' | 55 |
| Figuur 20 | Situering te verplaatsen Fluxysleiding. | Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd. |
| Figuur 21 | Uitvoeringsfasen aanleg verzonken tunnel | 59 |
| Figuur 22 | Situering inname slik en schor bij tracés met verzonken tunnel..... | 61 |
| Figuur 23 | Inname van SBZ-gebied (donkergrijs) ter hoogte van tunnelmond RO..... | 62 |
| Figuur 24 | Referentiesituatie 2020 voor verkeersgeluid (Lden) (bron: discipline geluid) met overlay van beschermde en waardevolle natuurgebieden (grijze gebieden)..... | 65 |
| Figuur 25 | Geluidkwetsbaarheidskaart voor de omgeving Blokkersdijk..... | 66 |
| Figuur 26 | Verschillenkaarten geluid t.o.v. referentiesituatie | 68 |
| Figuur 27 | Beïnvloeding van het grondwater thv Blokkersdijk en Burchtse Weel en ecotopen gevoelig voor waterstandswijziging (Legende: grondwaterstandswijzigingen: negatieve waarden zijn grondwaterstandstijgingen, positieve waarden zijn grondwaterstands dalingen; gevoeligheid: hoe hoger, hoe gevoeliger) | 70 |
| Figuur 28 | Grondwaterstromingsrichting 1 ^{ste} aquifer nabij Blokkersdijk..... | 71 |
| Figuur 29 | Wijziging luchtkwaliteit (NOx) thv Blokkersdijk en Burchtse Weel (Bron: discipline lucht)..... | 73 |
| Figuur 30 | Situering omvorming Ch. De Costerlaan tot fietsverbinding | 74 |
| Figuur 31 | Situering ecoverbinding E34 | 75 |
| Figuur 32 | Situering ecoverbinding Vlietbeek..... | 76 |
| Figuur 33 | Situering en concepten ecoverbinding Laarbeek..... | 77 |
| – | Figuur 34 Situering ecoverbinding Palingbeek/Rotbeek | 77 |
| Figuur 35 | Schets mogelijke herinrichting Sint-Annabos na gebruik als werfzone | 78 |

| | |
|---|--|
| Lidstaat: België – Vlaams gewest | Datum: januari 2014 |
| Informatie aan de Europese Commissie inzake plan/project in Natura 2000 vogelrichtlijngebieden (SBZ-V) en habitatrichtlijngebieden (SBZ-H) in navolging van artikel 6 van de Habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG) | |
| Naam en code betrokken Natura 2000-gebieden: <i>Vogelrichtlijngebieden:</i> - BE2300222 De Kuifeend en de Blokkersdijk <i>Habitatrichtlijngebieden:</i> - BE2300006 Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent | <input checked="" type="checkbox"/> een SBZ-V aangeduid onder de Vogelrichtlijn <input checked="" type="checkbox"/> een SBZ-H aangemeld onder de Habitatrichtlijn <input type="checkbox"/> een gebied waar een prioritair habitat voorkomt |
| Titel en locatie betreffend plan <input checked="" type="checkbox"/> / project <input type="checkbox"/>: | Plan-MER ifv GRUP(s) Oosterweelverbinding |
| Documentatie overgemaakt: | <input checked="" type="checkbox"/> ter informatie (Habitatrichtlijn, art. 6, lid 4, 1 ^e alinea) <i>Informeren van genomen compenserende maatregelen als waarborg voor samenhang van Natura2000-netwerk in geval van negatieve impact van een project/plan dat om dwingende redenen van groot openbaar belang toch wordt uitgevoerd</i> of: <input type="checkbox"/> voor advies door de Europese Commissie (Habitatrichtlijn, art. 6, lid 4, 2 ^e alinea) <i>Informeren van genomen compenserende maatregelen als waarborg voor samenhang van Natura2000-netwerk in geval van negatieve impact van een project/plan dat om dwingende redenen van groot openbaar belang toch wordt uitgevoerd</i> |
| Bevoegde nationale instantie: | Agentschap voor Natuur en Bos |
| Adres: | Koning Albert II laan 20, bus 8 1000 - Brussel |
| Contactpersoon - algemeen: Telefoon: Telefax: e-mail: | Jeroen Nachtergaele Waarnemend Afdelingshoofd Beleid *32 (0)2 553 76 84 *32 (0)2 553 76 85 Jeroen.nachtergaele@lne.vlaanderen.be |
| Contactperso(n)en betreffend SBZ: Telefoon: Telefax: e-mail: | Joris Janssens *32 (0)3 224 62 62 *32 (0)3 224 60 90 Joris.janssens@lne.vlaanderen.be |
| <input type="checkbox"/> Indien dit document vertrouwelijke informatie bevat, geef dan aan welke en verantwoord. | |

STAP 1. Passende beoordeling van de gevolgen van het plan of project op de SBZ

1 BESCHRIJVING SBZ EN PLAN/PROJECT

1.1 Beschrijving SBZ (referentiesituatie en huidige situatie)

1.1.1 Situering SBZ

Het plangebied is gesitueerd nabij en ter hoogte van het Vogelrichtlijngebied 'De Kuifeend en de Blokkersdijk' (BE2300222) en nabij het Habitatrichtlijngebied 'Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent' (BE2300006).

In Vlaanderen werden in 1988, in uitvoering van de richtlijn 79/409/EEG, 23 Vogelrichtlijngebieden (SBZ-V) aangeduid. Dit gebeurde op basis van een aantal specifieke criteria. Het integrale Vogelrichtlijngebied 'De Kuifeend en Blokkersdijk' heeft een totale oppervlakte van 192 ha.

Het SBZ-V en reservaat Blokkersdijk wordt aan de noordkant begrensd door de Schelde, aan de oostkant door het St-Annabos, aan de zuidkant door de E34 snelweg Antwerpen-kust (expresweg) en aan de westkant door het industriegebied van Zwijndrecht. Het beslaat ongeveer 100 ha.

In 1996 werd een eerste reeks van speciale beschermingszones als Habitatrichtlijngebied aangeduid. In 2001 werd een herziening en uitbreiding van de afgebakende Habitatrichtlijngebieden door de Vlaamse regering goedgekeurd en voorgedragen aan de Europese Commissie.

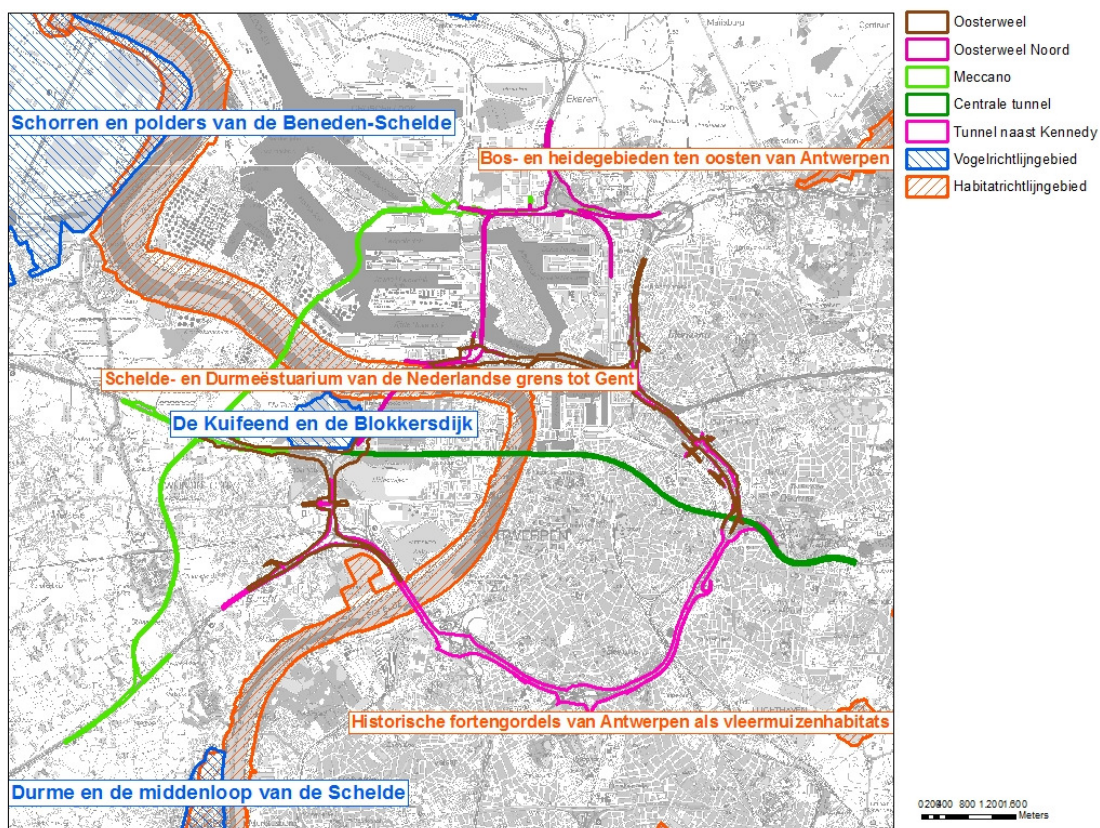
Het Habitatrichtlijngebied 'Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent' werd aangewezen als Speciale Beschermingszone uit hoofde van de Habitatrichtlijn, omvat delen van de gemeenten Antwerpen, Berlare, Beveren, Bornem, Dendermonde, Destelbergen, Duffel, Hamme, Kruike, Laarne, Lier, Lokeren, Mechelen, Melle, Niel, Puurs, Schelle, Sint-Amands, Temse, Waasmunster, Wetteren, Wichelen, Willebroek, Zele en Zwijndrecht met een totale oppervlakte van 6006 ha.

De afbakening van dit Habitatrichtlijngebied werd gewijzigd door Besluit van de Vlaamse Regering van 15 februari 2008¹. Hierbij werd onder meer de waterzone van het 'Schelde-estuarium en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent' aangeduid als bijkomende afbakening van SBZ-H in het Schelde- en Durmeëstuarium. Het gaat om de stroomgeul tot waar cumulatief getijdeninvloed en zoutinvloed meetbaar in de Zeeschelde en de zijrivier de Rupel, en de nog niet aangeduide, aangrenzende natuurlijke oeverzones onderhevig aan getij.

Dit gebied valt voor een groot deel samen met het Vogelrichtlijngebied 'Durme en middenloop van de Schelde' en gedeeltelijk met Vogelrichtlijngebied 'Schorren en polders van de Beneden-Schelde', en omvat eveneens enkele bijkomende buiten- en binnendijkse gebieden (bv. Moer, Schouselbroek, Damvallei) en enkele kleinere gebieden (bv. Orchis). Het gebied sluit aan bij de het Nederlandse Westerscheldegebied (bv. Saeftinge). Zowel brak- als zoetwatergetijdengebieden werden aangeduid.

De Burchtse Weel is gelegen tussen Burcht, de Schelde en de R1. Dit natuurgebied is tussen 2008 en 2011 in opdracht van de Beheersmaatschappij Antwerpen Mobiel ingericht als natuurlijk getijdengebied, dit ter mildering voor de slikken en schorren die bij de toenmalige bouwplannen van de Oosterweelverbinding tijdelijk zouden ingenomen worden.

¹ 15 FEBRUARI 2008. - Besluit van de Vlaamse Regering houdende de definitieve vaststelling van het gebied "Waterzone van het gebied Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent" dat in aanmerking komt als speciale beschermingszone in toepassing van de Habitatrichtlijn 92/43/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 21 mei 1992



Figuur 1 Situering planalternatieven ten opzichte van SBZ

1.1.2 Criteria van de aanwijzing van de gebieden

1.1.2.1 Vogelrichtlijngebied ‘De Kuifeend en de Blokkersdijk’ (BE2300222)

Het belangrijkste kenmerk voor dit gebied is het voorkomen van aantallen overwinterende watervogels tot 1.220 Krakeenden en 1.400 Slobeenden, naast een redelijk aantal andere watervogels, van nationaal belang. Eveneens komen enkele Annex I soorten voor.

Het gebied werd aangemeld met vermelding van volgende gegevens (Van Vessem & Kuijken 1986²).

Tabel 1 Annex I-lijst soorten van het SBZ-V en voorname winter- en trekvogels (Van Vessem & Kuijken, 1986)

| Soort | Aantal broedparen (Annex I) | Niet-broedende Annex-I soorten | Winter-/trek-vogels |
|---|-----------------------------|--------------------------------|---------------------|
| Roodkeelduiker (<i>Gavia stellata</i>) | | X | |
| Kuifduiker (<i>Podiceps auritus</i>) | | x | |
| Aalscholver (<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>) | | 40 | 40 |
| Roerdomp (<i>Botaurus stellaris</i>) | 2 | | |
| Kleine zwaan (<i>Cygnus columbianus bewickii</i>) | | 3 | 3 |
| Wilde zwaan (<i>Cygnus cygnus</i>) | | 9 | |
| Bruine Kiekendief (<i>Circus aeruginosus</i>) | 2 | | |
| Dodaars (<i>Tachybaptus ruficollis</i>) | | | 200 |

² Van Vessem J. & Kuijken E. 1986. Overzicht van de voorgestelde speciale beschermingszones in Vlaanderen voor het behoud van de vogelstand (E.G.-Richtlijn 79/409/EEG van 2 april 1979). Instituut voor Natuurbehoud, Hasselt.

| Soort | Aantal broedparen (Annex I) | Niet-broedende Annex-I soorten | Winter-/trek- vogels |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Fuut (<i>Podiceps cristatus</i>) | | | 120 |
| Blauwe reiger (<i>Ardea cinerea</i>) | | | 40 |
| Knobbelzwaan (<i>Cygnus olor</i>) | | | 60 |
| Bergeend (<i>Tadorna tadorna</i>) | | | 270 |
| Smient (<i>Anas penelope</i>) | | | 330 |
| Krakeend (<i>Anas strepera</i>) | | | 1220 |
| Wintertaling (<i>Anas crecca</i>) | | | 1340 |
| Wilde eend (<i>Anas platyrhynchos</i>) | | | 1900 |
| Pijlstaart (<i>Anas acuta</i>) | | | 450 |
| Slobeend (<i>Anas clypeata</i>) | | | 1400 |
| Tafeleend (<i>Aythya ferina</i>) | | | 1400 |
| Kuifeend (<i>Aythya fuligula</i>) | | | 1150 |
| Nonnetje (<i>Mergus albellus</i>) | | | 60 |
| Meerkoet (<i>Fulica atra</i>) | | | 2580 |
| Wulp (<i>Numenius arquata</i>) | | | x |

1.1.2.2 Habitatrichtlijngebied Schelde- en Durmeestuarius van de Nederlandse grens tot Gent' (BE2300006)

Dit gebied werd voorgesteld als habitatrichtlijngebied voor volgende habitats en soorten:

Habitats van bijlage I:

- 1130 Estuaria
- 1140 Bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten
- 1310 Eénjarige pioniervegetaties van slik- en zandgebieden met *Salicornia*-soorten en andere zoutminnende planten
- 1320 Schorren met slijkgrasvegetatie (*Spartinion*)
- 1330 Atlantische schorren (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)
- 2310 Psammofiele heide met *Calluna*- en *Genista*-soorten
- 2330 Open grasland met *Corynephorus*- en *Agrostis*-soorten op landduinen
- 3150 Van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamium* of *Hydrocharition*
- 4030 Droge heide (alle subtypen)
- 6410 Grasland met *Molinia* op kalkhoudende bodem en kleibodem (*Eu-Molinion*)
- 6430 Voedselrijke ruigten
- 9160 Eikenbossen van het type *Stellario-Carpinetum*
- 91E0(+) Alluviale bossen met *Alnion glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Bijlage II-soorten van de Habitatrichtlijn:

- Kamsalamander: *Triturus cristatus* 1160;
- Kleine modderkruiper: *Cobitis taenia* 1149;
- Rivierprik: *Lampetra fluviatilis* 1099
- Bittervoorn: *Rhodeus sericeus amarus* 1134;

1.1.3 Strikt te beschermen soorten over hele grondgebied: soorten in bijlage III Decreet Natuurbehoud

Soorten van Bijlage III van Decreet Natuurbehoud (= soorten Bijlage IV van Habitatrichtlijn die voorkomen in Vlaanderen) die in betreffende SBZ voorkomen:

In Bloklersdijk wordt de aanwezigheid van Rosse vleermuis, Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger en Watervleermuis, soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn, gemeld.

Beschermde zoogdieren in het Vlietbos zijn de Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger, Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis en Watervleermuis

• **Rosse vleermuis** *Nyctalus noctula*

De Rosse vleermuis is met een vleugelspanwijdte tot 40 cm één van de grootste inheemse vleermuissoorten. De rosse tot roodbruine kleur van de rugvacht is kenmerkend voor de soort. De vrij smalle vleugels van de Rosse Vleermuis zorgen ervoor dat ze een snelle vlucht kennen. De Rosse vleermuis verblijft in hoofdzaak in boomholtes van bomen met een dikke wand en holten met een kleine opening. Het jachtgebied omvat moerassen en andere waterrijke gebieden. De Rosse vleermuis komt algemeen verspreid voor in een groot deel van Europa, behalve Scandinavië en delen van het Middellandse-Zeegebied.

Bedreigingen:

- het verdwijnen van oude en zieke bomen met geschikte holtes en spleten,
- vermindering aan areaal van waterrijke gebieden.

Beschermingsstatus in Vlaanderen: beschermd volgens Soortenbesluit (Besluit van de Vlaamse Regering van 15 mei 2009 met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer; B.S. 13/08/2009

• **Gewone dwergvleermuis** *Pipistrellus pipistrellus*

De Gewone dwergvleermuis is de kleinste en de meest algemene vleermuissoort in Vlaanderen. Ze verblijft zomer en winter in gebouwen, maar het bos vormt een belangrijk jachtgebied. Vooral randstructuren zoals lineaire landschapselementen, bosranden, paden, dreven en open plekken in het bos worden door de Gewone dwergvleermuis als jachtgebied gebruikt. Mannetjes bezetten in de nazomer een territorium in een gebouw, boom of vleermuiskast, waar ze 'luid roepend' vrouwtjes naartoe proberen te lokken om te paren.

Bedreigingen:

- verdwijnen en verstoren van geschikte winter- en zomerverblijfplaatsen door het dichten van vliegopeningen van de verblijfplaatsen.

Beschermingsstatus in Vlaanderen: beschermd volgens Soortenbesluit (Besluit van de Vlaamse Regering van 15 mei 2009 met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer; B.S. 13/08/2009

• **Laatvlieger** *Eptesicus serotinus*

De Laatvlieger is met een vleugelspanwijdte tot 40 cm één van de grootste inheemse vleermuizen. Ze hebben een donkerbruine rugvacht, lichtbruine buik, een donkere snuit en oren en een uitstekende staart. De brede vleugels zorgen ervoor dat de Laatvlieger relatief langzaam vliegt. De Laatvlieger is een cultuurvolger en bewoont het hele jaar door allerlei soorten gebouwen. Als jachtgebied wordt in hoofdzaak een open tot halfopen landschap geprefereerd, soms kilometers verwijderd van het dagverblijf. De laatvlieger komt algemeen verspreid voor in een groot deel van Europa, behalve Scandinavië.

Bedreigingen:

- het verdwijnen en verstoren van geschikte winter- en zomerverblijfplaatsen.

Beschermingsstatus in Vlaanderen: beschermd volgens Soortenbesluit (Besluit van de Vlaamse Regering van 15 mei 2009 met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer; B.S. 13/08/2009

- **Ruige dwergvleermuis** *Pipistrellus nathusii*

De Ruige dwergvleermuis is een middelgrote vleermuissoort met een vleugelspanwijdte van 23 tot 25 cm. Ze is iets groter dan de Gewone dwergvleermuis. De vacht is donkerbruin en de oren klein, zwart en rond. De soort bewoont water- en bosrijke gebieden. In de winter verblijft ze in hoofdzaak in allerlei holten en spleten van gebouwen, houtstapels en boomholten. In de zomer heeft ze een voorkeur voor boomholten. Het jachtgebied van de Ruige dwergvleermuis betreffen kanalen, rivieren, vijvers en bossen. Het verspreidingsgebied van de Ruige dwergvleermuis is gelegen in Midden- en Noordoost-Europa.

Bedreigingen:

- verdwijnen en verstoren van geschikte winter-, doortrek- en zomerverblijfplaatsen.

Beschermingsstatus in Vlaanderen: beschermd volgens Soortenbesluit (Besluit van de Vlaamse Regering van 15 mei 2009 met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer; B.S. 13/08/2009

- **Watervleermuis** *Myotis daubentonii*

De Watervleermuis is een middelgrote vleermuis (vleugelspanwijdte 24 tot 28 cm). Ze zoekt haar voedsel laag boven het water van beschutte vijvers en andere gladde, onbegroeide wateroppervlakten. In de zomer verblijft de Watervleermuis overdag vooral in holle bomen en soms in zolders, bunkers of forten. Het jachtgebied kan op enkele kilometers afstand liggen. Tussen boom en jachtgebied volgt de vleermuis meestal een vaste route langs houtwallen of bosranden, door dreven of over bospaden. Overwintering vindt plaats in forten, bunkers, kelders en waarschijnlijk voor kortere perioden ook in bomen. Het voorkomen van de Watervleermuis is beperkt tot gebieden waar bos met oude, holle bomen zich op niet te grote afstand van water bevindt.

Bedreigingen:

- verdwijnen en verstoren van geschikte winter- en zomerverblijfplaatsen,
- verlies aan kwaliteit van het leefgebied door:
 - lichtvervuiling op plassen,
 - verdwijnen van oude en zieke bomen,
 - verdwijnen onverlichte, aaneengesloten, verbindende landschapselementen tussen jachtgebieden en de zomerverblijfplaatsen.

Beschermingsstatus in Vlaanderen: beschermd volgens Soortenbesluit (Besluit van de Vlaamse Regering van 15 mei 2009 met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer; B.S. 13/08/2009

- **Rugstreepad** *Bufo calamita*

De Rugstreepad is een middelgrote pad met een opvallend geelachtige streep over de rug, waaraan ze haar naam te danken heeft. Het is een warmteminnende en mobiele soort die leeft in terreinen met open zand (heidegebieden, opgespoten terreinen, groeven, duinen), maar eveneens (tijdelijk) open water i.f.v. de voortplanting. De verspreiding van de soort in Vlaanderen is dan ook vooral gesitueerd in de duinen (Westkust), Antwerps havengebied en de Antwerpse en Limburgse Kempen.

Bedreigingen:

- verdwijnen en verstoren van geschikte voortplantings- en leefgebieden,
- verlies aan kwaliteit van het leefgebied door:
 - slechte waterkwaliteit,
 - uitdrogen voortplantingsbiotoop,
 - dichtgroeiende voortplantings- en landbiotoop.

Beschermingsstatus in Vlaanderen: beschermd volgens Soortenbesluit (Besluit van de Vlaamse Regering van 15 mei 2009 met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer; B.S. 13/08/2009

- **Otter** *Lutra lutra*

De Otter is een grote, nachtactieve marterachtige die voor het overgrote deel in het water leeft. De lichaamsbouw is hieraan aangepast. Zijn habitat is een grote verscheidenheid aan visrijke waterbiotopen. Een goede waterkwaliteit en structuurrijke oeverbegroeiingen zijn cruciaal voor zijn leefgebied. Tot begin de 20^{ste} eeuw werden over vrijwel geheel Vlaanderen Otters waargenomen. Tot voor kort was de gehele Vlaamse populatie uitgestorven. Recent werden echter terug waarnemingen, o.m. Blaasveldbroek, verricht.

Bedreigingen:

slechte habitatkwaliteit:

- slechte waterkwaliteit
- slechte structuurkwaliteit
- verstoren van geschikte verblijfplaatsen,
- habitatfragmentatie

Beschermingsstatus in Vlaanderen: beschermd volgens Soortenbesluit (Besluit van de Vlaamse Regering van 15 mei 2009 met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer; B.S. 13/08/2009

1.1.4 Beschrijving SBZ en de integriteit van het gebied

1.1.4.1 Abiotische kenmerken

Het Quartair dek bestaat hoofdzakelijk uit een afwisseling van opgespoten zand en klei, rivierafzettingen en eolische afzettingen. Het opgespoten materiaal is gewonnen bij het uitbaggeren van de Schelde, vandaar dat dit ophoogzand vaak ook sliblagen bevat die mee opgespoten zijn. Langs de Schelde werd de polderklei afgezet. De polderklei bestaat uit een mix van klei, veen en zandlaagjes. De dikte van het Quartair kan lokaal zeer sterk variëren, gaande van enkele centimeters tot meer dan 10 meter, hoewel het grootste gedeelte van het studiegebied gekenmerkt wordt door een dun quartair dek van minder dan 5 m dikte, en in veel gevallen zelfs minder dan 2 m dikte.

Het westen van het studiegebied bestaat oorspronkelijk uit polders, gekenmerkt door natte, zeer vruchtbare kleiige bodems en laaggelegen weide- en akkerland in een open landschap. Dit poldergebied, dat nog in geringe mate intact te zien is op de linker Scheldeoever, heeft op de rechter Scheldeoever nagenoeg volledig plaats moeten maken voor industrie- en havenactiviteiten ten noorden van Antwerpen.

Het plangebied is volledig gelegen binnen het 'Beneden-Scheldebekken', meer bepaald in vijf deelbekkens: het deelbekken van de Barbierbeek, deelbekken van het Land van Waas, het deelbekken van de Bovenschijn, het deelbekken van de Benedenschijn en het deelbekken Scheldehaven. De Schelde op zich vormt hierbij de verbindende schakel.

Het voorliggend plan situeert zich rond de Schelde. Het deel van Gent tot aan de Nederlandse grens, waarbinnen het studiegebied ligt, wordt dan ook de Zeeschelde genoemd. Antwerpen linkeroever situeert zich binnen een meanderbocht van de Zeeschelde. Voorbij de Belgisch-Nederlandse grens begint de Westerschelde. Samen met de Zeeschelde vormt de Westerschelde het Schelde-estuarium, dat onder invloed van het getij staat en met een geleidelijke overgang van zoet naar zout water. Estuaria zijn verbrede riviermondingen waarlangs getijden binnendringen en waar zoet en zout water zich mengen. Het zijn bij uitstek gradiëntmilieus. Het getij veroorzaakt gradiënten in zoutgehalte, sedimentsamenstelling, diepte en overstromingsduur in de lengte en de breedte en in verticale richting. Het Schelde-estuarium wordt gekenmerkt door een ononderbroken zoet-zoutgradiënt. Het zoutgehalte van het water schommelt naargelang het tij, de weersomstandigheden en de seizoenen. Het zoutgehalte en haar schommelingen zijn zeer bepalend voor de biota. Het voedselweb is erg verschillend naargelang het zoutgehalte van het water. Ook de overgangen tussen diep en ondiep water en intertidaal gebied zijn zeer belangrijk. In het estuarium onderscheiden we pelagiaal (staat steeds onder water), slik en schor. Het intertidale gebied omvat slik, de onbegroeide zone met slib of zand die bij laag water droog valt en bij elk hoog tij overstroomt, en schor, de begroeide zone die niet bij elk getij overstroomt.

De waterstand in de Zeeschelde t.h.v. Antwerpen varieert van + 0,00mTAW bij laagtij tot + 5,89mTAW bij hoogtij. Bij stormvloedspringtij komt het water tot + 8,75mTAW. Bij extreem laagwater komt het water in de Schelde tot op - 0,50mTAW.

Estuaria zijn van nature zeer dynamische systemen met voortdurend geomorfologische veranderingen, sedimentatie en erosieprocessen.

Binnen het studiegebied is de Zeeschelde een bevaarbare waterloop. In de afgelopen eeuw werd de watergeul van het Schelde-estuarium systematisch verdiept en de getij-amplitude nam toe. Over belangrijke segmenten is de Schelde bedijkt. Slikken en schorren komen verspreid langs de dijken in de Schelde voor.

Gezien dit getijdenkarakter is het valleigebied van de Zeeschelde grotendeels ingekleurd als van nature overstroombaar vanuit de rivier. Gezien de ligging in stedelijk gebied en de voorziene beschermingen blijven deze overstromingen t.h.v. het plangebied beperkt binnen de oevers. Dit blijkt tevens uit de afbakening van het effectief overstromingsgevoelig gebied. Op heden zijn de Scheldekaaien voorzien op ca. 8,35mTAW. In 2012 werd gestart met het Masterplan Scheldekaaien, waarbij de waterkering er 90cm verhoogd zal worden om Antwerpen ook in de toekomst tegen wateroverlast te beschermen.

De Schelde heeft de basiskwaliteit als kwaliteitsdoelstelling binnen het voorliggend studiegebied. Uit de recentste metingen in het kwaliteitsmeetnet van de VMM blijkt dat de fysisch-chemische waterkwaliteit varieert van 'matig verontreinigd' stroomopwaarts het plangebied tot 'aanvaardbaar' stroomafwaarts het plangebied. Uit deze metingen blijkt bovendien een verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit de laatste decennia. De biologische waterkwaliteit van de Schelde varieert van slecht tot zeer slecht. Hierbij dient opgemerkt dat slechts voor een beperkt aantal meetpunten metingen beschikbaar zijn. Stroomopwaarts het plangebied wordt daarnaast een verhoogd slibgehalte in het water vastgesteld. Dit is o.m. ook de oorzaak van de mindere waterkwaliteit en heeft als reden de toegenomen amplitude ten gevolge van de verdieping van de geul met verhoogde stroomsnelheden en de continue baggeractiviteiten.

De Burchtse Weel werd als voorafname op het Sigmaplan en als milderende maatregel voor tijdelijke inname van schor en slik bij de uitvoering van de tunnelwerken ingericht. Op heden bestaat de Burchtse Weel uit drie compartimenten, nl. een brakwaterbekken, een zoetwaterbekken en een bufferbekken. Het brakwaterbekken (of getijdenbekken) staat in verbinding met de Schelde en volgt de getijden. Het zoetwaterbekken ontvangt het water van de Kleine Watergang en stroomt bij laagwater (eb) uit in het brakwaterbekken. Bij periodes van veel neerslag zal het water van het zoetwaterbekken (en dus de Kleine Watergang) in het bufferbekken opgevangen worden, waarna het gravitair via het brakwaterbekken in de Schelde kan stromen. In de zomer van 2012 werd de getijdenwerking in Burchtse Weel stopgezet omwille van werkzaamheden aan een oude sluisconstructie en de vaststelling van een waterbodemonverontreiniging. Ondertussen is het gebied sinds het voorjaar van 2013 terug in gebruik.

De Blokkersdijk is gelegen tussen de Palingbeek, de N49-E34, het Sint-Annabos, de Schelde en het bedrijventerrein. Blokkersdijk is gesitueerd in de oorspronkelijke Borgerweertpolder. Het gebied omvat een zone die met kalkrijk Scheldezand opgehoogd werd, en een centraal gelegen niet opgehoogd gedeelte. Door de aanwezigheid van ondoordringbare kleilagen en de aanwezigheid van bronnen ontstond in dit centraal gelegen deel op natuurlijke wijze een voedselrijke ondiepe waterplas. Deze waterplas staat zowel onder zoute (insijpelend Scheldewater en zout uit de opgespoten gronden) als zoete (neerslag en kwelwater) invloed. De grondwatervoeding gebeurt vanuit het westen.

Voor de Palingbeek blijkt volgens de fysisch-chemische kwaliteit dat deze waterloop 'verontreinigd' is. De biologische waterkwaliteit van de Palingbeek varieert van slecht tot uiterst slecht. De fysisch-chemische oppervlaktewaterkwaliteit van Blokkersdijk varieert van 'niet verontreinigd' tot 'matig verontreinigd'. De biologische oppervlaktewaterkwaliteit is veelal matig, met enkele 'goede' en 'slechte' metingen.

1.1.4.2 Biotische kenmerken Vogelrichtlijngebied 'De Kuifeend en de Blokkersdijk' (BE2300222), deelgebied Blokkersdijk

- Referentiesituatie

Toestand bij het van kracht worden van betreffende richtlijn: Vogelrichtlijn 79/409/EEG van 2 april 1979 werd van kracht op 2 april 1982, Habitatrichtlijn 92/43/EEG van 21 mei 1992 werd van kracht op 21 mei 1994. Indien geen gegevens van die periode gekend zijn wordt de situatie van de aanwijzing van betreffend gebied als referentiesituatie genomen:

- SBZ-V in 1988 - Besluit VI.Ex. van 17 oktober 1988 (B.S. 29 oktober 1988), aangepast door BVR van 23 juni 1998 (B.S. 25/07/1998) en BVR van 17 juli 2000 (B.S. 31/08/2000), aangevuld met BVR van 22 juli 2005 voor het gebied 'kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist (B.S. 12/09/2005)
- SBZ-H in 1996 (Beslissing VI.R van 14 februari 1996), vervangen door aangevulde lijst in 2001 (Beslissing VI.R van 4 mei 2001) die werd vastgesteld door BVR van 24 mei 2002 (B.S. van 17/08/2002), aangevuld door BVR van 15 februari 2008 (Schelde-Durme estuarium; Ijzerestuarium (B.S. 31/03/2008)

De gegevens bij aanmelding staan vermeld onder §1.1.2.

Door successie raakten de oorspronkelijke zandvlakten begroeid tot grazige, open terreinen met o.m. struisriet. De bosbestanden (deels aangeplant) ontwikkelden tot structuurrijk bos met veel dood hout. De kalkrijke bodem zorgde voor een specifieke flora.

- Huidige situatie

Beschrijving biologische waardering, natuurtypes en habitats:

Volgens de BWK omvat dit SBZ-V biologisch waardevolle tot zeer waardevolle ecotopen. Concreet gaat het om de centrale ondiepe plas van 48ha (ae+), een moeraszone aan de westzijde (mr), struweel (sz), ruigte (ku), verruigd grasland (hrb), dijk (kd) en loofhout (n).

Beschrijving soorten³. De totale oppervlakte SBZ Blokkersdijk bedraagt ongeveer 100ha.

Door de grote structuurrijkdom en rijkdom aan biotopen en de ligging nabij de Schelde, herbergt Blokkersdijk een belangrijke en gevarieerde vogelfauna. Jaarlijks worden er tussen de 160 en 170 vogelsoorten waargenomen.

Jaarlijks broeden er 46 tot 49 soorten. Sinds 1978 hebben 86 soorten in het gebied gebroed. Tot 2008 broedde elk jaar de bruine kiekendief. Nu kan je deze roofvogel nog regelmatig zien foerageren. Nachtegaal komt er eveneens voor. In de rietkraag en aangrenzende ruigtes broeden o.a. blauwborst, sprinkhaanzanger, rietzanger, bosrietzanger, kleine karekiet en rietgors. Het oude populierenbos aan de noordoostzijde is van belang voor spechten als grote bonte specht, groene specht, zwarte specht en de kleine bonte specht. Wat water- en moerasvogels betreft zijn o.a. dodaars, fuut, knobbelzwaan, bergeend, krakeend, tafeleend, kuifeend en waterral vaste broedvogels.

Na het broedseizoen is het ook een belangrijk ruigebied voor watervogels, met o.m. grote aantallen knobbelzwaan, krakeend, wilde eend, tafeleend en meerkoet.

Ook tijdens de voor- en najaarstrek is het gebied van belang met soorten als o.a. groenpootruiter, witgat, oeverloper, dwergmeeuw, zwarte stern, tapuit, paapje en roodborsttapuit, maar ook lepelaar (najaarstrek).

Als vaste wintergasten o.m. smient, pijlstaart, tafeleend, kuifeend, brilduiker, grote zaagbek en in beperktere mate kleine zwaan en nonnetje.

Verder is het een foerageergebied voor sperwer, buizerd, torenvalk, boomvalk, slobbeend en visdief.

In de onderstaande tabellen wordt een overzicht gegeven van de in de Vogelrichtlijngebied waargenomen vogelsoorten. In de eerste tabel betreft het soorten van Bijlage I. Er wordt hierbij tevens de rode lijst status, de bescherming door het soortenbesluit en de verstoringgevoeligheid van de soorten weergegeven. Hoewel het hier de verstoringgevoeligheid voor recreatie betreft geeft dit reeds een beeld van de algemene verstoringgevoeligheid van deze soorten. Wat

³ Bron: www.natuurpuntwal.be, waarnemingen.be.

storingsgevoeligheid betreft dient vermeld dat de waarden soms verschillend kunnen zijn afhankelijk van de bron.

Tabel 2 Recent waargenomen vogelsoorten van de Bijlage I van de Vogelrichtlijn in het studiegebied (www.waarnemingen.be⁴)

| Soorten | Rode Lijst Status* | Soorten-besluit | Verstoringgevoeligheid** |
|--------------------|--------------------|-----------------|--------------------------|
| Aalscholver | NB | X | 2 |
| Bergeend | NB | X | 2 |
| Blauwe kiekendief | / | X | |
| Bruine kiekendief | NB | X | 2 |
| Grote zilverreiger | / | X | |
| Lepelaar | / | X | |
| Kleine mantelmeeuw | K | X | 1 |
| Krakeend | NB | X | 2 |
| Kuifeend | NB | X | 2 |
| Roerdomp | UB | X | 1 |
| Slobeend | NB | X | 2 |
| Smient | / | X | 1 |
| Stormmeeuw | Z | X | |
| Tafeleend | NB | X | 2 |
| Wintertaling | NB | X | 2 |
| Wulp | NB | X | 1 |
| Zilvermeeuw | NB | X | 1 |
| Zwarte specht | NB | X | 3 |

*Rode Lijst Vlaanderen (Devos et al., 2004): A: achteruitgaand, B: bedreigd, K: kwetsbaar, NB: momenteel niet bedreigd, UB: met uitsterven bedreigd, U: uitgestorven in Vlaanderen, Z: zeldzaam, ?: onvoldoende gekend, /: niet opgenomen.

** Henkens et al. (2003)⁵: als broedvogel zeer gevoelig (1), gevoelig (2), vrij gevoelig (3) en tamelijk ongevoelig (4) voor verstoring door recreatie

Tabel 3 Belangrijkste broedende soorten in Blokkersdijk (per decade tot nu) (aantal broedparen) (Bron: WAL)

| Soort | Status | 80 | 90 | 00 | 10 | 13 |
|-------------------|----------------|----|----|----|----|----|
| BAARDMANNETJE | Zeldzaam | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| BLAUWBORST | Bijlage I | 10 | 14 | 12 | 4 | 7 |
| BOOMPIEPER | Bedreigd | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| BRUINE KIEKENDIEF | Bijlage I | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 |
| CETTI'S ZANGER | Zeldzaam | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| GEKR. ROODSTAART | Kwetsbaar | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 |
| GELE KWIKSTAART | Achteruitgaand | 7 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| GRASPIEPER | Bedreigd | 4 | 6 | 1 | 1 | 0 |
| IJSVOGEL | Bijlage I | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| KLUUT | Bijlage I | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| KNEU | Achteruitgaand | 17 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| KOEKOEK | Achteruitgaand | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| KRAKEEND | 1%-norm | 9 | 22 | 15 | 18 | 16 |
| MATKOP | Kwetsbaar | 1 | 1 | 1 | 0 | ? |
| NACHTEGAAL | Kwetsbaar | 0 | 1 | 5 | 9 | 2 |
| OEVERZWALUW | Achteruitgaand | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 |

⁴ een initiatief van Natuurpunt Studie vzw en de Stichting Natuurinformatie

⁵ Henkens R.J.H.G., Jochem R., Jonkers D.A., de Molenaar J.G., Pouwels R., Reijnen M.J.S.M., Viscchedijk P.A.M. & de Vries S. (2003). Verkenning van het effect van recreatie op broedvogels – Literatuurstudie en koppeling modellen FORVISITS en LARCH. Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen, Werkdocument 2003/29, 62pg.

| Soort | Statuts | 80 | 90 | 00 | 10 | 13 |
|---------------|-------------------------------------|----|----|----|----|----|
| PATRIJS | Kwetsbaar | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| RIETGORS | Bedreigd | 17 | 20 | 5 | 6 | ? |
| RIEZANGER | Bedreigd | 0 | 5 | 1 | 9 | 5 |
| RINGMUS | Achteruitgaand | 15 | 9 | 0 | 0 | 0 |
| SLOBEEND | 1%-norm | 7 | 4 | 4 | 0 | 0 |
| SNOR | Met uitsterven bedreigd | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| STRANDPLEVIER | Met uitsterven bedreigd / Bijlage I | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TURELUUR | Kwetsbaar | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| VELDLEEUWERIK | Kwetsbaar | 15 | 11 | 1 | 0 | 0 |
| WIELEWAAL | Bedreigd | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ZOMERTALING | Bedreigd | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ZOMERTORTEL | Bedreigd | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Slobeend en Krakeend halen vrijwel jaarlijks tijdens de winterperiode ruim de 1% norm met maximum getelde aantallen van respectievelijk 1.806 (2005) en 1.056 (2002). Verder komen er een aantal soorten van de bijlage I als doortrekker of pleisteraar voor (zie onderstaande tabel).

Tabel 4 Soorten van bijlage I in Blokkersdijk doortrekkend en pleisterend (Bron: WAL)

| Soort | Soort |
|---------------------|-----------------|
| Blauwborst | Purperreiger |
| Blauwe kiekendief | Reuzenster |
| Boomleeuwerik | Rode wouw |
| Bosruiter | Roerdomp |
| Bruine kiekendief | Slechtvalk |
| Dwergmeeuw | Smelleken |
| Dwergster | Steltkluit |
| Goudplevier | Velduil |
| Grauwe franjepoot | Visarend |
| Grauwe klauwier | Visdief |
| Grote zilverreiger | Wespendief |
| Ijsvogel | Wilde zwaan |
| Kemphaan | Witkopeend |
| Kleine zilverreiger | Witoogeend |
| Kleine zwaan | Witwangster |
| Kluit | Woudaap |
| Kraanvogel | Zeearend |
| Kuifduiker | Zwarte ooievaar |
| Lepelaar | Zwarte specht |
| Nonnetje | Zwarte stern |
| Ooievaar | Zwarte wouw |
| Porseleinhoen | Zwartkopmeeuw |

Hieronder worden de aangemelde soorten van de SBZ-V's kort omschreven en worden de bedreigende elementen opgesomd (Decler *et al*, 2007).

- **Roodkeelduiker *Gavia stellata***

De Roodkeelduiker is een vrij grote watervogel aangepast aan het onder water duiken. Het lichaam is nogal langgerekt en ligt laag in het water met de poten erg ver naar achteren. Roodkeelduiker is de kleinste van de vier bij ons voorkomende soorten duikers. De Roodkeelduiker is een broedvogel van vrij ondiepe zoetwaterplassen in Noord-Europa, met veel oeverbegroeiing en eilandjes met zeggen en russen. Hij komt meestal voor in boomloze gebieden zoals toendra. Buiten de broedtijd trekt de soort vooral naar zee, vrij dicht tegen de kust. Ook havens, havengeulen, grote plassen en kanalen in de onmiddellijke nabijheid van de kust worden nu en dan bezocht. In het binnenland is de soort zeldzaam. Het voedsel bestaat voornamelijk uit vissen, maar ook kreeftachtigen en mollusken.

Bedreigingen:

- Verstoring door scheepvaart,
- olieervuiling,
- verstrikt raken in visnetten.

- **Kuifduiker *Podiceps auritus***

De Kuifduiker is een kleinere fuutachtige, die in zomerkleed vooral opvalt door zijn goudgele, verlengde kopveren die achteraan in de hals uitwaaiëren en door de roodbruine onderdelen en hals. Het is een broedvogel van ondiepe, rijk begroeide meren tot kleinere plassen die in de zomer niet opdrogen. Ook op trek en in de overwinteringsgebieden is de soort te zien op voldoende grote meren en plassen, maar er wordt ook gebruik gemaakt van beschutte kustwateren, estuaria en kunstmatige wateren zoals dokken, spaarbekkens, stuwmeren en dergelijke. Het voedsel bestaat voornamelijk uit vissen, waterinsecten en waterplanten die al duikend bemachtigd worden.

Bedreigingen:

- watervervuiling,
- overbevissing.

- **Roerdomp *Botaurus stellaris***

De Roerdomp is een middelgrote, gedrongen, geelbruine reiger met relatief korte dikke nek, losse keelveren en relatief korte poten. De soort is zelden vliëgend te zien. In de broedgebieden produceert de soort een kenmerkende en ver dragende zang die bestaat uit een diep keelgeluid dat aan een misthoorn doet denken. De Roerdomp broedt bij voorkeur in uitgestrekte, voldoende natte rietmoerassen met zuiver water en stabiele waterstand.

Bedreigingen:

- habitatverlies,
- versnippering of slecht beheer van rietland,
- verstoring van de nestplaats,
- sterke waterpeilschommelingen bij de nestplaats,
- verdroging,
- waterverontreiniging.

- **Lepelaar *Platalea leucorodia***

De Lepelaar is een grote, witte ibisachtige soort met lange, platte, aan het uiteinde lepelvormige snavel en zwarte poten. In de broedperiode heeft hij een opvallende afhangende kuif. De Lepelaar broedt bij voorkeur op de grond in rietmoerassen, soms ook in bomen wanneer de predatie te groot is. Op LO heeft zich recent een kleine kolonie gevestigd.

Bedreigingen:

- habitatverlies,
- verstoring van de nestplaats of foerageergebieden,
- waterverontreiniging.

- **Kleine zwaan *Cygnus bewickii***

De kleine zwaan is de kleinste van de soorten inheemse zwanen. Het lichaam is wit met vrij korte hals, zwarte poten en zwarte snavel met aan de basis een gele zone. De kleine zwaan is een broedvogel van de toendra, doorgaans dicht bij meren of rivieren. In de winter foerageren ze zowel op grasland als op akkerland waar ze zich tegoed doen aan overgebleven oogstresten van de aardappel- en bietenteelt. Het gaat altijd om zeer open gebieden waar ze niet dicht te benaderen zijn. Ze hebben vaste slaappleatsen, bij ons zijn dat meestal grotere waterplassen.

Bedreigingen:

- Verlies van vochtige graslanden
- verstoring,
- intensivering van de landbouw.

- **Wilde zwaan *Cygnus cygnus***

De wilde zwaan is een zeer grote, witte zwaan. Deze vogel broedt bij poelen op de toendra, bij kleine meren en in veenmoerassen. Bij ons overwinteren ze vooral in de polders op natte weilanden en akkers waar ze zich tegoed doen aan malse grassen, ondergedoken waterplanten en oogstresten. Ze leven dan veelal nog in familieverband. 's Nachts slaapt de wilde zwaan bij voorkeur op grote open wateren.

Bedreigingen:

- habitatverlies,
- verstoring,
- intensivering van de landbouw.

- **Bruine kiekendief *Circus aeruginosus***

De bruine kiekendief is één van onze grootste roofvogels, iets groter als de buizerd maar slanker gebouwd en met langere vleugels en staart. In zweefvlucht worden de vleugels in een duidelijk ondiepe V gehouden en valt de lange staart op. De bruine kiekendief is een roofvogel van open landschappen met grote moeras- en rietvegetaties. Als nestplaats dienen voornamelijk grote rietvelden langs kreken, meren of plassen, maar jaarlijks wordt tevens gebroed in graanculturen en graslanden.

Bedreigingen:

- habitatverlies,
- verstoring van de nestplaats,
- vergiftiging,
- sterke waterpeilschommelingen bij de nestplaats,
- verdroging of verruiging van rietmoerassen.

- **Nonnetje *Merbus albellus***

Het nonnetje is een relatief kleine eendensoort. Het volwassen mannetje is hoofdzakelijk wit met zwarte tekening. Het is een broedvogel van boreale bossen, waar hij oude nesten van zwarte specht of nestkasten op hoge bomen langs stilstaand of traag stromend water bewoont. 's Winters is de soort voornamelijk te vinden op zoet water, meer bepaald grotere, open maar niet te diepe waterplassen en kanalen. Er wordt ook gebruik gemaakt van kunstmatige habitats, zoals stuwmeren of spaarbekkens. In de overwinteringsgebieden vliegen vaak paren of kleine groepen rond. Soms worden ook grotere groepen gevormd. Nonnetjes duiken tot 4 à 6 m diep naar vissen.

Bedreigingen:

- watervervuiling,
- verstoring (o.a. door waterrecreatie).

Wat zoogdieren betreft, komen in het gebied onder meer Bosspitsmuis, Dwergspitsmuis, Egel, Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger, Rosse vleermuis, Veldspitsmuis, Watervleermuis, Rosse vleermuis, Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger en Watervleermuis voor ⁶. Alle spitsmuizen- en vleermuissoorten zijn beschermd. Rosse vleermuis, Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger en Watervleermuis zijn soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn (zie hoger).

1.1.4.3 Biotische kenmerken Habitatrichtlijngebied Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent' (BE2300006)

- Referentiesituatie

Onder §1.1.2. worden de gegevens van de referentiesituatie bij aanmelding weergegeven.

Het habitatrichtlijngebied beslaat het volledige getijdengebied van de Schelde. Het estuarium strekt zich landinwaarts uit tot waar getij meetbaar is en wordt gekenmerkt door een longitudinale zoet-zout gradiënt en hoogdynamische processen. Hierdoor ontstaat een zeer dynamisch systeem met nevengeulen, ondiep water, platen, slikken en schorren en de aanwezigheid van overgangen.

In dwarsdoorsnede strekt een estuarium zich uit van de permanent water bevattende riviergeul(en) tot aan de springvloedlijn. Subtidaal (permanent onder water) ontstaan kleine en grotere geulen in typische patronen van eb- en vloedscharen, met daartussen ondiepten. Intertidaal (bij eb droogvallend, tussen de laag- en hoogwaterlijn) vormen zich platen (tussen de geulenscharen) en slikken (langs de randen van het estuarium) met bentische algenvegetaties (kiezelwieren en nopjeswieren). Tussen de gemiddelde hoogwater- en de springvloedlijn ontwikkelen schorren, die met hogere planten zijn begroeid.

Ook de Burchtse Weel maakt deel uit van dit SBZ-H. In het kader van mitigerende maatregelen op de Linkeroever werd de Burchtse Weel (her)ingericht als estuarien natuurgebied in het geheel van het Parkproject Linkeroever. De doelstelling bestond erin het gebied Burchtse Weel om te vormen tot een slikken- en schorregebied onder invloed van de getijdenwerking van de Schelde dankzij het inrichten van een gecombineerde GGG (gecontroleerd gereduceerd getijdegebied) en GOG (gecontroleerd overstromingsgebied). De natuurontwikkeling is thans volop aan de gang sinds het gebied in maart 2013 effectief met de Schelde in verbinding werd gesteld na het oplossen van de problematiek van vervuild slib.

Bittervoorn is een trekkende vissoort die dankzij de verbeterde waterkwaliteit nu terug geregeld wordt waargenomen in de Schelde. Recent worden Fint en Zeeprik terug in de Zeeschelde vastgesteld na jarenlange afwezigheid (Bron: INBO nieuwsbrief 2010). Deze soorten van Bijlage II - waar de Schelde niet voor aangemeld is - waren vroeger zeer regelmatig tot zeer algemeen aanwezig in de Zeeschelde, maar waren door overbevissing, degradatie van de waterkwaliteit, verlies aan habitat en migratiekelpunten verdwenen rond de vorige eeuwwisseling. De recente terugkeer van deze soorten is een indicatie van een verbetering van de water- en habitatkwaliteit van de Zeeschelde.

- Huidige situatie

Delen van dit SBZ-gebied en haar omgeving zijn eveneens opgenomen in het VEN 'Slikken en schorren langsheen De Schelde'.

Dit gebied vormt een belangrijke groene verbinding tussen verschillende natuurkernen, waaronder de Blokkersdijk, het Sint-Annabos, het Galgenweel, de Burchtse Weel, de Hobokense Polder, en andere.

Beschrijving biologische waardering, natuurtypes en habitats

De Habitatrichtlijn onderscheidt meerdere habitattypes binnen estuaria waarvan de volgende in het Belgisch deel van het Schelde-estuarium voorkomen⁷:

⁶ Bron: Passende beoordeling en plan-MER afbakening grootstedelijk gebied Antwerpen (Grontmij)

⁷ Bron: Bijlage 2 bij het besluit van de VI. Reg. Tot aanwijzing in toepassing van de Habitatrichtlijn van de speciale 'BE 2300006 Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent' en tot vaststelling voor die zone en voor de met toepassing van de Vogelrichtlijn aangewezen speciale beschermingszone BE 2301235 'Durme en Middenloop van de Schelde', BE2301336 'Schorren en

- 1130: estuaria;
- 1310: eenjarige pioniervegetaties van slik- en zandgebieden met *Salicornia* spp. en andere zoutminnende soorten;
- 1320: schorren met slijkgrasvegetaties;
- 1330: Atlantische schorren;
- 3270: rivieren met slikoever met vegetaties behorend tot het *Chenopodieteum rubri* p.p. en *Bidention* p.p.
- 6430: voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland en van de montane en alpiene milieus, subtype verbond van harig wilgenroosje;
- 91E0: bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior*, subtype zachthoutoobos.

Binnen het totale SBZ-H gebied is 4.680ha estuarien milieu, waarvan ca. 3460 ha water (vaargeul), 640 ha schor en 530 ha slik. In de brakke zone komen op het schor habitattypes 1310 en 1320 voor op een zeer beperkte oppervlakte (res. 0,6 en 0,1 ha). Het habitatype 1330 is iets algemener (48,9 ha). Habitatype 3270 is typisch voor de zoete zone, maar is zeer moeilijk kwantificeerbaar. Er wordt uitgegaan van 17 ha. Het zachthoutoobos of wilgenvloedbos (91^E0) beslaat ongeveer 250 ha. De SBZ-H is essentieel voor de instandhouding van de habitattypes 1130, 1330, 6430 (subtype verbond van harig wilgenroosje) en 91E0 (subtype zachthoutoobos) in Vlaanderen, zeer belangrijk voor habitattypes 1320 en 3270 en belangrijk voor habitatype 1310.

Ter hoogte van het plangebied omvat de Zeeschelde zones met waardevolle oeverbiotopen. Het betreft slik (ds), zebiesvegetatie (mz), dijken (kd), rietmoeras (mr) in het gebied Schorre Fort Sint Filip; zebiesvegetatie en rietmoeras (mz en mr) ter hoogte van Blokkersdijk en Sint-Annabos en slik (ds), rietmoeras (mr, mrb), zebiesvegetatie (mz) en strand (dl) aan de slik- en schorzzone van Linkeroever.

Volgens de BWK omvat de Burchtse Weel waardevolle tot zeer waardevolle ecotopen waaronder struweel (sz), ruigte (ku), rietmoeras (mr) en is thans slik en schor in ontwikkeling.

Binnen en nabij het plangebied komt het volgende aangemelde habitatype voor: 1130 estuaria (Habitatkaart INBO).

Hieronder volgt een korte beschrijving van de in het Habitatrictlijngebied en nabij het plangebied voorkomende habitats volgens de Habitatrictlijn⁸

- 1130 Estuaria

Een estuarium is het benedenstrooms gedeelte van een rivier dat onder invloed van de zeegetijdewerking staat. Het estuarium reikt stroomopwaarts vanaf de monding in zee tot aan het einde van de brakwaterzone. Volgens de EU-interpretatiegids bestaat dit habitat uit de ondergedoken levensgemeenschappen en de lage slikken die dagelijks overstromen. In tegenstelling met zeearmen en lagunen staan estuaria onder invloed van zoet water dat instroomt vanuit het landinwaartse riviergedeelte. Hierdoor ontstaat een typische zoet-zoutgradiënt vanaf de riviermonding naar het binnenland. In de brakwaterzone treden sterke schommelingen in het zoutgehalte op. De vermenging van zoet- en zoutwater en de verlaging van de stroomsnelheid geeft aanleiding tot de sedimentatie van fijne slibdeeltjes. Het Schelde-estuarium is in Europa een zeldzaam voorbeeld van een estuarium waarin de volledige gradiënt van zoet naar zout water nog onder invloed van de getijdenwerking staat.

Het grote voedselaanbod geeft aanleiding tot een hoge concentratie aan ongewervelde bodemorganismen, het benthos. Hier vinden we belangrijke populaties van Grijs garnaal, grote aantallen schaaldieren zoals Nonnetje en Strandgaper en diverse soorten wormen zoals Zandkokerworm en Draadworm.

polders van de Beneden Schelde' en het deel Blokkersdijk van BE2300222 'De Kuifeend en Blokkersdijk' van de bijhorende instandhoudingsdoelstellingen en prioriteiten van de speciale beschermingszone BE2300006 'Schelde- en Durmeestuarium van de Nederlandse Grens tot Gent' en tot vaststelling voor die zone en voor de met toepassing van de Vogelrichtlijn aangewezen speciale beschermingszones BE2301235 'Durme en Middenloop van de Schelde', BE2301336 'Schorren en polders van de Beneden-Schelde' en het deel Blokkersdijk van BE2300222 'De Kuifeend en Blokkersdijk', vermeld in artikel 4

⁸ Decler K. (red.), 2007

Estuaria zijn belangrijke kraam- en kinderkamers voor mariene vissoorten. In het brakwatergedeelte vormen platvissen zoals Tong, Bot en Schar een belangrijke groep. Veel vissoorten, waaronder Harder en Rivierprik, passeren tijdens hun paaimigraties tussen rivier en zee doorheen het estuarium. De grote voedselrijkdom trekt grote aantallen watervogels en steltlopers aan met als belangrijkste soorten Grauwe Gans en Smient.

Milieukarakteristieken: Een goede waterkwaliteit met een uitgesproken zoet-zoutgradiënt. Ruimte voor hoog-dynamische processen waarbij het sediment bij elk getij continu in beweging is. Hierdoor ontstaat een zeer dynamisch systeem met nevengeulen, ondiep water, platen, slikken en schorren.

Verspreiding: De IJzermonding en het brak gedeelte van het Schelde-estuarium vanaf de Nederlandse grens tot Temse.

Bedreigingen:

- Ondiepe slikken verdwijnen door erosie en voortgaande opslibbing van de schorren. Door verdieping van de vaargeul wordt de erosie versterkt;
- zandwinning, bagger- en stortactiviteiten;
- industrialisatie en urbanisatie, gepaard gaand met inpolderingen en bedijkingen;
- waterverontreiniging.

Beschrijving soorten

Het grote voedselaanbod in estuaria geeft aanleiding tot een hoge concentratie aan ongewervelde bodemorganismen, het zgn. benthos. Estuaria zijn belangrijke kraam- en kinderkamers voor mariene vissoorten en vormt tevens de toegangsweg voor 'anadrome' (trekkende) vissoorten. Trekkende vissoorten die dankzij de verbeterde waterkwaliteit nu terug geregeld worden waargenomen zijn Rivierprik, Bittervoorn, de Fint, de Paling en zelfs de Spiering (zie: opvolging van het visbestand van de Zeeschelde resultaten 2008-2009⁹). Ook Zeeprik komt er voor. Het Schelde-estuarium vertegenwoordigt dan ook een belangrijk gebied voor vissen: bijna de helft van de soorten die op de Vlaamse Rode lijst staan zijn er aangetroffen.

De Schelde is op de Risico-atlas Vogels-Windturbines (Bron: INBO) aangeduid als pleistergebied. Op basis van lokale waarnemingen, blijkt de omgeving van het plangebied echter weinig belangrijk (bron: mond. med. Natuurpunt).

Hieronder volgt een korte beschrijving van de in het Habitatrictlijngebied voorkomende soorten van Bijlage II volgens de Habitatrictlijn¹⁰ :

- ***Bittervoorn *Rhodeus sericeus amarus****

De Bittervoorn is een klein visje uit de Karperfamilie met een grijsgroene rug, zilverachtige flanken en buik en een blauwe zijstreep. De soort is gebonden aan wateren met zoetwatermossels, zoals vijvers, plassen, sloten en afgesloten riviermeanders met goed ontwikkelde waterplantenvegetatie en oeverzones van traagstromende beken en rivieren met een goede tot vrij goede waterkwaliteit.

Bedreigingen:

- waterverontreiniging,
- frequente ruiming van beken en sloten,
- uitwisseling tussen populaties wordt vaak verhinderd door slechte waterkwaliteit en migratiebarrières,
- verbraseming van oppervlaktewaters door visbepotingen, eutrofiering en afwezigheid van een gezond Snoekbestand.

⁹ Breine J., Stevens M., Van Thuyne G. & Belpaire C. 2010. Opvolging van het visbestand van de Zeeschelde: resultaten voor 2008-2009. INBO.R.2010.13

¹⁰ Declerck K. (red.), 2007

- **Rivierprik *Lampetra fluviatilis***

De Rivierprik is een primitieve vissoort zonder kaken (Rondbekken). Ze heeft een slangvormig lichaam, met een gladde huid, zonder schubben. De vinnen worden niet ondersteund door vinstralen. Jonge dieren groeien op in beken en rivieren met goede waterkwaliteit, waar ze zich in slibbanken ingraven. De adulten trekken zeewaarts. Ze leven er 2,5 tot 3,5 jaar in kustwateren en riviermondingen, waar ze een parasitair leven leiden op andere vissen (vnl. haring- en kabeljauwachtigen).

Bedreigingen:

- de soort is zeer gevoelig aan zuurstofgebrek en waterverontreiniging,
- verdwijnen van vitale paaibedden (adulten) en ingraafbiotopen (larven) door rechttrekken en baggeren van rivieren en beken,
- onbereikbare paaigebieden door migratiebarrières.

- **Fint *Alosa fallax***

Fint is een haringachtige trekvis met goudbruine kop, blauwgrijze rug en zilverwitte onderkant. Geslachtsrijpe finten trekken in school, hoofdzakelijk in mei, de estuaria op om te paaien op de grenz van zot en brak water of zelfs in het zoetwatergetijdengebied. Ter hoogte van zand- en bij voorkeur grind- of stenige beddingen worden in de periode mei-juni eitjes afgezet. De stroming voorziet hen van zuurstof. De jonge dieren zakken na de zomer geleidelijk af naar het brakwatergetijdengebied of de zee waar ze overwinteren. Een deel van de eenjarige finten migreert in de lente terug richting zoet water. Naarmate de vissen groter worden, trekken ze verder zeewaarts. Na een verblijf van 3 tot 5 jaar zijn de dieren geslachtsrijp en keren ze terug naar het estuarium om geschikte paaiplaatsen op te zoeken, waarna de meeste dieren sterven.

Bedreigingen:

- Slechte waterkwaliteit en verontreinigde, zuurstofarme, slibrijke waterbodems zijn problematisch voor voortplanting;
- Stuwen vormen migratiebarrières en verhinderen een getijdenwerking in estuaria.

- **Zeeprik *Petromyzon marinus***

De Zeeprik behoort tot de 'rondbekken'. Het lichaam heeft een palingachtige vorm en is grijswit met opvallende marmerachtige vlekken. De huid is glad. De vinnen worden niet ondersteund door vinstralen. Zeeprikken worden tot 11 jaar oud en elven eerst 5 tot 8 jaar als larve vooraleer te metamorfoser tot volwassen dier. Adulte Zeeprikken worden tot 1,2m lang en zijn daardoor te onderscheiden van de nauw verwante Beekprik en Rivierprik.

Zeeprik is een trekvis. Gemetamorfoseerde dieren hebben een parasitaire levenswijze in open zee. In het voorjaar zwemmen de volwassen dieren de rivieren op om zich voort te planten en te sterven. Optimale paailocaties zijn snelstromende, ondiepe delen van de boven- en middenloop van grote rivieren met een goede waterkwaliteit en een stenige en onbeschaduwde bodem. De larven leven op en in modderachtige rivierbodems, waar ze algen en organisch materiaal uit het water filteren. Na de gedaanteverwisseling trekken ze naar open zee.

Bedreigingen:

- Waterverontreiniging;
- Rechttrekken, ruimen en baggeren van rivieren en beken zodat vitale paaibedden en ingraafbiotopen verdwijnen;
- migratiebarrières.

De grote voedselrijkdom trekt eveneens grote aantallen vogels aan met als belangrijkste soorten Grauwe Gans, Bergeend, Smient, Krakeend, Wintertaling, Wilde Eend, Pijlstaart en Tafeleend, Scholekster, Kluut, Kievit, Bonte Strandloper, Wulp, en Tureluur.

De Gewone zeehond vertoeft in kleine aantallen in de Westerschelde en verdwaalde exemplaren worden af en toe in de Zeeschelde waargenomen.

1.1.4.4 Integriteit van de SBZ-gebieden

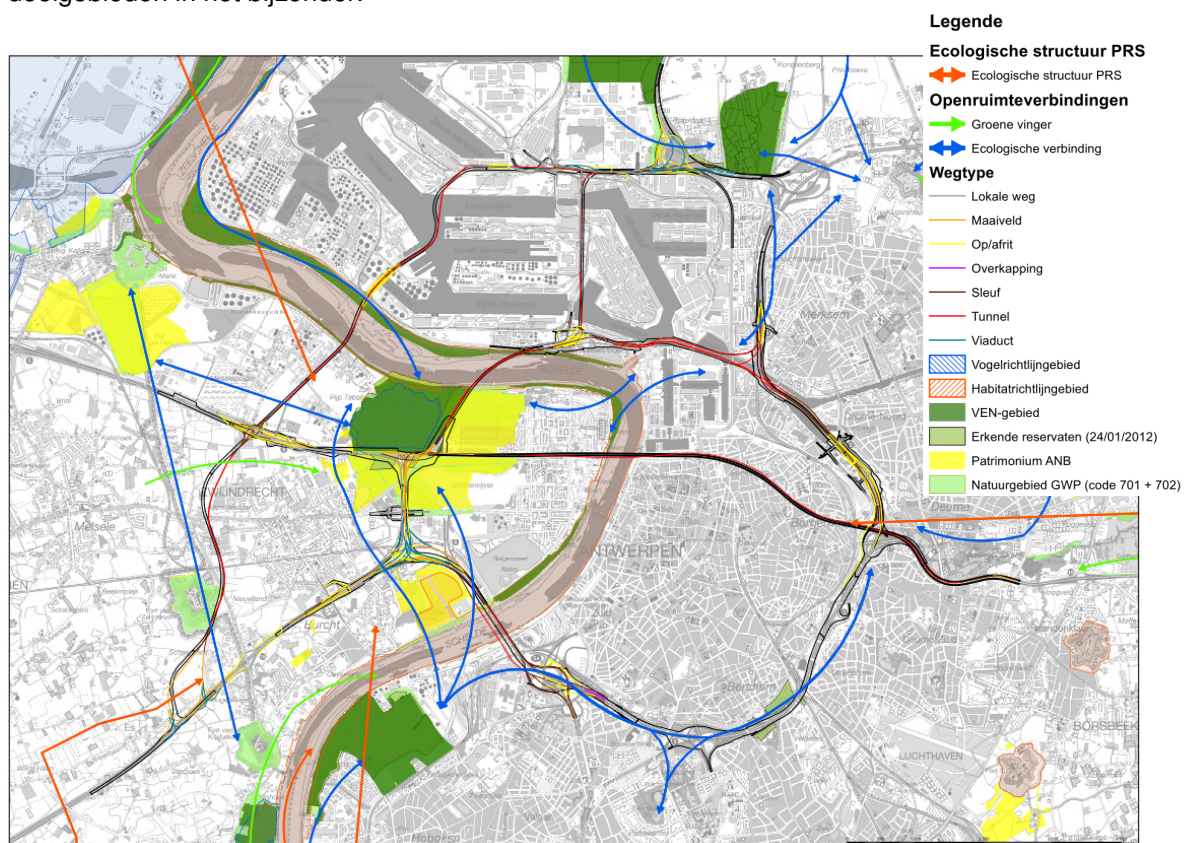
- Structurele en functionele relaties:

De SBZ-gebieden in het voorliggend studiegebied liggen langs de Zeeschelde en omvatten de volledige rivier. Het betreft hier hoogwaardige gebieden van groot belang (zie eerder).

Onderstaande figuur situeert de SBZ-gebieden ten aanzien van de overige ecologische kerngebieden en ten aanzien van de relevante natuurverbindingen.

De natuurlijke structuren zijn gesitueerd in een sterk dynamische omgeving, gevormd door het grootstedelijk gebied Antwerpen en het havengebied.

In de omgeving van het plangebied leiden niet enkel de stedelijke gebieden (o.a. bedrijvigheid en bewoning) en haveninfrastructuur, maar ook de wegenis, overige infrastructuur (spoorlijn) en kanalen tot versnippering van de ecologische infrastructuur in het algemeen en de SBZ-deelgebieden in het bijzonder.

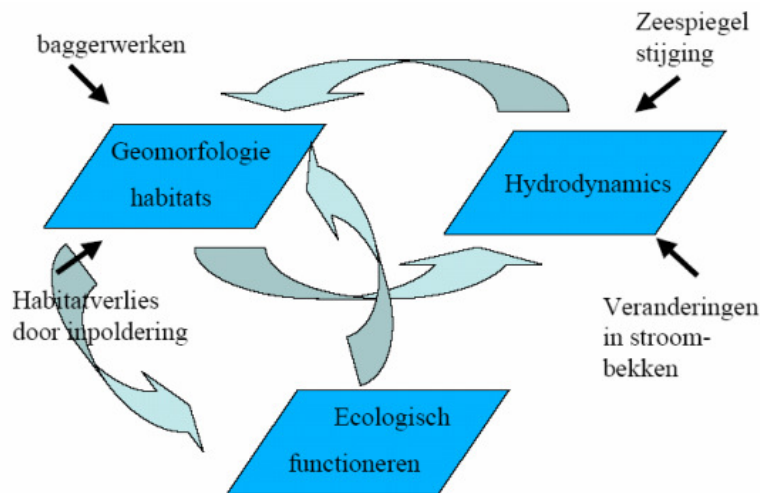


Figuur 2 Situering van de SBZ-gebieden, en overige ecologische kerngebieden, en hun verbindingen op mesoschaal

- Knelpunten instandhouding:

De instandhouding van de habitats en de soorten hangt in belangrijke mate af van de milieukwaliteit en de abiotische (standplaats)condities van het gebied. Zoals onderstaande figuur weergeeft (Bron: Adriaens et al. 2005), hebben menselijke ingrepen een impact gehad op de 'goods & services' van het estuarien systeem.

De geomorfologie van het systeem is sterk veranderd. De oppervlakte van het estuarium is zeer sterk afgenomen door inpoldering. De relatieve verhouding tussen de verschillende habitattypes is hierbij gewijzigd. Anderzijds is, door baggerwerken, de waterdiepte op een aantal drempels zeer sterk gewijzigd.



De hydrodynamiek van het systeem is hierbij eveneens gewijzigd. Het is duidelijk dat het getij beïnvloed werd met hogere hoogwaterstanden en afgenomen laagwaterstanden. De getijamplitude is toegenomen met zo'n 80cm sinds de vorige eeuw. Ook een aantal karakteristieken van het getij zelf zijn gewijzigd met sterk toegenomen asymmetrie van het getij. Dit resulteert in zeer sterke sedimentatie. Op veel plaatsen is ook waarneembaar dat ook schorren zeer sterk eroderen en hun stabiliteit afneemt onder invloed van de toegenomen getijamplitudes. Het areaal van laagdynamische platen neemt sterk af.

Er is ook nog een sterk negatieve invloed door de input van nutriënten en pollutanten vanuit landbouw, industrie en huishoudens. De mineralisatie van het organisch materiaal leidt tot sterk afgenomen zuurstofgehalten in de Zeeschelde.

Alhoewel een estuarium reeds een zeer dynamisch systeem is met belangrijke sedimenttransporten, wordt, vooral door baggeractiviteiten om een open vaargeul te behouden, het sediment- en slijbtransport hierdoor nog versterkt. Dit kan negatieve gevolgen hebben op de helderheid van het water (hypertroebel-systeem) en zo op de algengroei en voedselvoorziening voor diverse diersoorten (Fluid Mud¹¹¹²).

Verder zijn er ook talrijke knelpunten op vlak van vismigratie.

In de huidige situatie is het geluidsklimaat in het SBZ-V Blokkersdijk reeds ongunstig. Het plangebied staat op heden onder sterke invloed van geluid- en lichtverstoring van de N49-N49a en E34 (continue geluidsverstoring) en de omliggende bedrijventerreinen (continue geluidsverstoring). Voornamelijk het geluid van de E34 is dominant in deze situatie. Ongeveer drievierden van het gebied heeft overdag een geluidsniveau van meer dan 55 dB(A). Enkel het noordelijk deel tegen de Schelde heeft een iets beperkter geluidsniveau. Ook 's nachts wordt nog een belangrijk deel van het gebied door geluid verstoord. Ongeveer de helft van het terrein situeert zich boven de 50 dB(A) grens. Daarom is het opmerkelijk vast te stellen dat het gebied gekenmerkt wordt door een uitgesproken avifaunistische rijkdom, waaronder diverse vogelsoorten die als gevoelig voor geluidsverstoring beschouwd worden. Mogelijks is dit te verklaren door de ontwikkeling van tolerantie voor geluidsverstoring door de betrokken vogelpopulaties. Een andere mogelijkheid bestaat erin dat de habitatkwaliteit van het gebied, met uitzondering van zijn geluidsklimaat, dermate goed is, dat dit gebied ondanks de geluidsverstoring toch geschikt blijft voor de aanwezige soorten. Tenslotte kan ook afgevraagd worden of de richtcijfers voor geluidsverstoring van deze soorten mogelijks geïnterpreteerd moeten worden naargelang een specifieke context. Daarnaast dient ook vermeld dat verstoring door beweging een belangrijke factor is. Het gebied Blokkersdijk wordt op dit vlak goed afgeschermd van verkeer- en andere bewegingen.

¹¹ Depreiter, D., Cleveringa, J., Laan van der, T., Maris, T., Ysebaert, T., Wijnhoven, S. (2013). T2009 rapportage Schelde estuarium. IMDC, ARCADIS, UA, IMARES, NIOZ.

¹² Winterwerp J.C. Regime Shifts in muddy open water systems. TUDelft, 2012.

- Instandhoudingsdoelstellingen

Voor de SBZ-gebieden worden momenteel instandhoudingdoelstellingen (IHD) opgesteld. Op heden is er voor het SBZ-H 'Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent' een wetenschappelijk onderzoek naar instandhoudingdoelstellingen opgesteld (Adriaensens et al. 2005¹³). Binnen dit rapport worden ook IHD's voor 'De Kuifeend en Blokkersdijk' voorgesteld, gebaseerd op Van Hove et al. 2005¹⁴. In 2009 werden door het INBO (Paelinckx et al. 2009¹⁵) de gewestelijke IHD's opgemaakt. Deze werden in 2010 door de Vlaamse regering goedgekeurd. De soortdoelstellingen (S-IHD's) voor Blokkersdijk zijn opgenomen in het B. VL Reg. van 14/12/2012. De Kuifeend werd ondertussen losgekoppeld van Blokkersdijk. Hiervoor werden aparte doelstellingen opgesteld¹⁶.

De ontwerp-IHD's voor de Speciale Beschermingszone BE2300006 'Schelde- en Durmeestuarium van de Nederlandse Grens tot Gent' en BE2301235 'Durme en Middenloop van de Schelde', BE2301336 'Schorren en polders van de Beneden-Schelde' en het onderdeel 'Blokkersdijk' van de SBZ BE2300222 'De Kuifeend en Blokkersdijk' werden op heden voor de tweede keer principieel goedgekeurd door de Vlaamse Regering.

De instandhoudingsdoelstellingen op systeemniveau (IHD-Z) zijn gericht op het oplossen van de knelpunten zoals hoger vermeld. Een verbeterde waterkwaliteit en meer ruimte voor het estuarium moet een robuust en duurzaam functioneren verzekeren. Aan de hand van de ecologische draagkracht van het slik voor ongewervelde bodemdieren werd berekend dat een bijkomende oppervlakte van 500 ha slik nodig is. Daarnaast is berekend dat een bijkomende oppervlakte van 1500 ha schor nodig is t.o.v. de situatie in 2005.

De relevante ***instandhoudingsdoelstellingen voor de habitats van de Zeeschelde***, landschapstype estuarium zijn als volgt (tabel 5).

Tabel 5 Kwantitatieve instandhoudingsdoelstellingen voor habitats (B.VI.R. 2012 1412)

¹³ Adriaensens F et al. 2005. Instandhoudingsdoelstellingen Schelde-estuarium. Universiteit Antwerpen. Rapport ECOBE05-R82. Uitgevoerd in opdracht van AWZ.

¹⁴ Van Hove D. et al. 2004. Opstellen van instandhoudingsdoelstellingen voor speciale beschermingszones in het kader van de vogelrichtlijn, de habitatrictlijn en eventuele watergebieden van internationale betekenis (conventie van Ramsar) in de Zeehaven van Antwerpen. Gebiedsspecifieke uitwerking vogelrichtlijngebied 'Beneden-Schelde: schorren en polders op rechter- en linkeroever, habitatrictlijngebied Schelde- en Durmeestuarium van de Nederlandse grens tot Gent en ramsargebieden 'Paardenschor, Groot Buitenschoor en Galgenschoor. Universiteit Antwerpen.

Van Hove D. et al. 2005. Synthese instandhoudingsdoelstellingen voor speciale beschermingszones in het kader van de vogelrichtlijn, en eventuele watergebieden van internationale betekenis (conventie van Ramsar) in de Zeehaven van Antwerpen. Universiteit Antwerpen. Ecobe 05R76.

¹⁵ Paelinckx D. et al. 2009. Gewestelijke doelstellingen voor de habitats en soorten van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn voor Vlaanderen. INBO.M.2009.6

¹⁶ 30/04/2013, definitieve vaststelling besluit houdende de definitieve vaststelling van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan "Afbakening zeehavengebied Antwerpen"

| Estuarium | | Oppervlakte doelstellingen | | Kwaliteitsdoelstellingen | |
|--|------|--|------|--|--|
| Habitatype | doel | Toelichting | doel | Toelichting | |
| 1130 Estuaria | † | <p>Actueel: 4684 ha buiten de natuurontwikkelingsgebieden van het Sigmaplan⁴</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4156 ha in SBZ-H BE2300006, - 2 ha in SBZ-H BE2300044, - 488 ha in SBZ-V BE2301235, - 33 ha in SBZ-V BE 2301336 en - 5 ha buiten SBZ⁵ <p>Doel: + 2000 ha netto door effectieve uitbreiding (1420 ha) en omvorming (580 ha) door aanleg van nieuwe estuariene getijdengebieden onder vorm van gecontroleerde overstromingsgebieden met</p> | † | <p>Doel: Goede staat van instandhouding met betrekking tot ecologisch functioneren van het gehele estuarium met inbegrip van het pelagiaal/de vaargeul</p> <p>Een goede chemische waterkwaliteit met hoge zuurstofconcentraties die in het estuarium niet lager zijn dan 5 mg/l in zomer en 6 mg/l in winter.</p> <p>Voldoende ruimte voor het estuariene processen met specifieke aandacht voor ondiep water, slik en schor</p> <p>Geen verdere bevordering van de toename van de getijamplitude en -energie</p> | |
| | | gecontroleerd gereduceerd getij (GOG-GGG) en onder vorm van ontpolderingen ⁶ . | | <p>Vermijden van storten van baggermateriaal of het strategisch storten op een manier die zoveel mogelijk rekening houdt met de morfodynamiek van de rivier</p> <p>Afname van de hoge zoetwaterafvoer tijdens piekdebieten.</p> <p>Verminderen van de toevoer van sediment vanuit de bovenlopen</p> | |
| 1310 Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met <i>Salicornia</i> -soorten en andere zoutminnende planten En 1320 Schorren met slijkgrasvegetatie (<i>Spartinion maritima</i>) | † | <p>Actueel: 0.6 ha (1310) en 0.2 ha (1320). Deze oppervlakten zitten vervat in de oppervlakte van habitatype 1130.</p> <p>Doel: Uitbreiding, oppervlakte moeilijk te kwantificeren. Deze uitbreiding zit vervat in de uitbreiding van habitatype 1130.</p> | † | <p>Doel: Voldoende ruimte voor een natuurlijk dynamiek en hydromorfologische processen met successie van slik naar schor.</p> <p>Permanent goede water- en sedimentkwaliteit nastreven</p> | |
| 1330 Atlantische schorren (<i>Glauco-Puccinellietalia</i> maritima) | † | <p>Actueel: 48.9 ha. Deze oppervlakte zit vervat in de</p> | † | <p>Doel: Behoud of creëren van voldoende ruimte voor dynamiek van erosie en sedimentatie met natuurlijke successie van slik naar schor</p> <p>Permanent goede water- en sedimentkwaliteit nastreven.</p> | |
| | | <p>Doel: +110 ha Deze uitbreiding zit vervat in de uitbreiding van habitatype 1130.</p> | | | |
| 3270 Rivieren met slikoevers met vegetaties behorend tot het <i>Chenopodium rubri</i> p.p en <i>Bidention</i> p.p | † | <p>Actueel: 1.8 ha. Deze oppervlakte zit vervat in de oppervlakte van habitatype 1130.</p> <p>Doel: Uitbreiding, moeilijk te kwantificeren. Deze uitbreiding zit vervat in de uitbreiding van habitatype 1130.</p> | † | <p>Doel: Behoud of creëren van voldoende ruimte voor dynamiek van erosie en sedimentatie met natuurlijke successie van slik naar schor</p> <p>Permanent goede water- en sedimentkwaliteit nastreven</p> | |

De relevante **instandhoudingsdoelstellingen voor de soorten van de Zeeschelde**, landschapstype estuarium zijn als volgt:

Tabel 6 Kwalitatieve instandhoudingsdoelstellingen voor soorten (B.VI.R. 2012 1412)

| | | Populatie-doelstellingen | | Kwaliteitseisen aan de leefgebieden | |
|--|-----|---------------------------------|---|--|--|
| soort | | doel | Toelichting | doel | Toelichting |
| Bittervoorn | " | | <u>Doel:</u> Behoud van huidige populatie en areaal | " | <u>Doel:</u> Streven naar een goede habitatkwaliteit |
| Fint | i | | <u>Doel:</u> Herstel van een populatie in goede staat van instandhouding in de Zeeschelde en de tjegebonden zijrivieren. Uitbreiding van het huidige areaal stroomopwaarts in de Schelde en de tjegebonden zijrivieren. Massale trek van adulten in het voorjaar en massale aanwezigheid van juvenielen in de zomer | i | <u>Doel:</u> Streven naar een goede habitatkwaliteit. Goede waterkwaliteit in Schelde en zijrivieren (> 7 mg O ₂ /l). Herstel van goede structuurkwaliteit van het estuarium met voldoende laagdynamische slikken en (ondiep) subtidale zones. Behoud en herstel van geschikt paar- en opgroehabitat in het zoetwater getydegebied (Schelde en zijrivieren), meer bepaald onverstoorde (ondiepe) zones met niet te hoge stroomsnelheden. |
| Kleine modderkruiper | i | | <u>Doel:</u> Uitbreiden van de huidige populatie tot een goede staat en uitbreiding van het areaal in de SBZ-H BE2300006. | i | <u>Doel:</u> Goede waterkwaliteit in estuarium en waterlopen in de vallei Goede connectiviteit (voor vissen) tussen het estuarium en waterlopen in de vallei. Laagdynamisch ondiep subtidale zones in het estuarium en voldoende structuurdiversiteit in estuarium en ander |
| | | | | | waterlopen |
| Rivierprik | i | | <u>Doel:</u> Tot stand komen van een populatie in goede staat in Vlaanderen met het Schelde-estuarium als geschikte migratiecorridor. | i | <u>Doel:</u> De Schelde en haar zijrivieren functioneren als optimale migratiecorridor voor deze soort tussen zee en haar paaigebieden Een goede waterkwaliteit in het estuarium Geen migratieknelpunten tussen het estuarium en de bovenlopen |
| Europese bever | i | | <u>Doel:</u> Uitbreiding van de huidige populatie tot 40 families in het Scheldebekken. | i | <u>Doel:</u> Streven naar een goede habitatkwaliteit. Opheffen migratieknelpunten. Waterlopen en stilstaande wateren dieper dan 60 cm met natuurlijke en beboste oevers. |
| Meervleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, franjestaart, watervleermuis | i | | <u>Doel:</u> Aanwezigheid van zomerkolonies van de soorten, met jaarlijks zwangere wijfjes en/of juvenielen. De aanwezigheid van duurzame populaties van elk van deze soorten wordt nagestreefd. | i | <u>Doel zomer:</u> Verhoging van habitatkwaliteit in de bossen en insectenrijke graslanden en ruigtes in een omliggend landschap met KLE's. Creatie geleidelijke bosranden, in het bijzonder nabij open waterpartijen. Behoud en verbetering kwaliteit waterpartijen. De doelen worden gerealiseerd in het kader van doelen voor habitats 3150, 6430, 9120, 9160 en 91E0. Bijkomend aandacht voor behoud van bestaande verbindingen, en waar nodig uitbreiding van en verbinding tussen bossen en foerageergebieden |
| | | | | | <u>Doel winter:</u> Behoud, inrichten en verbeteren van winterverblijven |
| Ingekorven vleermuis | i | | <u>Doel:</u> Aanwezigheid van zomerkolonies van de soorten met jaarlijks zwangere wijfjes en/of juvenielen. De aanwezigheid van een duurzame populatie wordt nagestreefd. | i | <u>Doel zomer:</u> zie kwaliteitseisen vorige vleermuisgroep. <u>Doel winter:</u> zie vorige vleermuisgroep |
| Laatvlieger, gewone en kleine dwergvleermuis | =/i | | <u>Doel:</u> Behoud en uitbreiding van de bestaande populatie | =/i | <u>Doel:</u> Behoud van de bestaande kwaliteit, behoud en uitbreiding van connectiviteit tussen de gebieden. |

| | | | |
|-------------------|-----|---|---|
| | | | struwelen,...) om de connectiviteit te verbeteren |
| Poelkikker | = | <u>Doel</u> : Behoud van de soort op de actuele locaties (Wijmeers) | = <u>Doel</u> : Om de soort te kunnen behouden, is er nood aan een beter inzicht in het voorkomen van de soort en is een evaluatie van de soort in de tijd noodzakelijk. |
| Ijsvogel | = | <u>Doel</u> : Behoud van de bestaande populatie | = <u>Doel</u> : Streven naar een goede habitatkwaliteit |
| Roerdomp | i | <u>Doel</u> : Uitbreiden van de huidige populatie (0-1 broedpaar) tot een goede staat (20 broedkoppels) en uitbreiding van het areaal | i <u>Doel</u> : Streven naar een goede habitatkwaliteit. Grote aangesloten en voldoende natte netlanden (> 50 ha) in combinatie met vis- en amfibieerjke plassen en andere moerasvegetaties. |
| Bruine kiekendief | i | <u>Doel</u> : Uitbreiding van de huidige populatie (15-30 broedparen) tot 50 broedkoppels. | i <u>Doel</u> : Verbetering van de kwaliteit van het leefgebied (waaronder het foerageergebied). |
| Kwartelkoning | i | <u>Doel</u> : Uitbouw van een populatie in gunstige staat met 40 paren. | i <u>Doel</u> : Streven naar een goede habitatkwaliteit door inrichting van voldoende grote graslandgebieden (> 30 ha) en een gepast maaibeheer (met late maaidatum) Uitbreiding van habitattypen 6510 met 232 - 475 ha en van habitattypen 6430 met 38 - 68 ha. Een bijkomende oppervlakte leefgebied van 330 - 657 ha, bestaande uit mesofiele graslanden (RBB_hc, RBB_hu) en ruigten (RBB_hf) |
| | | | Actieve bescherming van lokale broedparen door al dan niet tijdelijke beheerovereenkomsten met de betrokken landbouwers. |
| Woudaap | i | <u>Doel</u> : Uitbreiden van de huidige populatie (0-2 broedparen) tot een goede staat met 20 broedkoppels. | i <u>Doel</u> : Goedestaat van het leefgebied door uitbreiding van bestaande en ontwikkeling van nieuwe niet- en moerasvegetaties tot grote aangesloten moerassen (> 10 ha). |
| Blauwborst | =/i | <u>Doel</u> : Behoud of uitbreiding van de bestaande populatie tot minimaal 550 broedparen | <u>Doel</u> : Streven naar een goede habitatkwaliteit |
| Kwak | i | <u>Doel</u> : Creatie van een populatie van 20 broedparen. | <u>Doel</u> : Verbetering van de kwaliteit van het leefgebied, onder meer door verdere verbetering van de waterkwaliteit en behoud en ontwikkeling van moerasbos |
| Lepelaar | i | <u>Doel</u> : Uitbouw van een populatie van 40 paren in gunstige staat | i <u>Doel</u> : Streven naar een goede habitatkwaliteit door inrichting van potentieel broed- en foerageerhabitat |
| Porseleinhoen | i | <u>Doel</u> : Uitbouw van een populatie in gunstige staat met 40 broedparen | i <u>Doel</u> : Streven naar een goede habitatkwaliteit door inrichting van voldoende grote moerasgebieden (> 30 ha). |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | | | Een bijkomende oppervlakte leefgebied van 785 - 1190 ha is noodzakelijk. Het leefgebied bestaat uit een mozaiek van open water met oeverzones (RBB_oe), zeggemoerassen (RBB_mc) en natte mesofiele graslanden (RBB_hc, RBB_hu) en ruigten (RBB_hf) en de randen van rietmoerassen (RBB-mr) waaronder uitbreiding van habitatype 6430 met 13 - 14 ha. |
| Kluut | i | <i>Doel:</i> Uitbreiden van de huidige populatie (150-200 broedparen) tot een goede staat met 350 broedkoppels in Prosperpolder-noord en Doelpolder. | <i>Doel:</i> Streven naar een goede habitatkwaliteit door inrichting van potentieel broed- en foerageerhabitat. |
| Purperreiger | i | <i>Doel:</i> Vestiging van een populatie van 60 broedparen. | <i>Doel:</i> Verbetering van de kwaliteit van het leefgebied |
| Waterrietzanger | i | <i>Doel:</i> Uitbreiding van geschikt leefgebied. | |
| Doortrekkende en overwinterende watervogels. Pijlstaart, wintertaling, kraakeend, tafeleend en bergeend | = | <i>Doel:</i> behoud van het huidige populatieniveau (seizoensgemiddelde berekend over periode 2000/01 - 2005/06 voor pijlstaart, seizoensgemiddelde berekend over periode 1998/99 - 2006/07 voor wintertaling, seizoensgemiddelde berekend over periode 2002/03 - 2006/07 voor kraakeend, seizoensgemiddelde berekend over periode 2001/02 - 2006/07 voor tafeleend, seizoensgemiddelde berekend over periode 1992/93 - 2006/07 voor bergeend) . Een zekere afname als gevolg van een verminderde eutrofiëring in het estuarium is aanvaardbaar en kan minstens gedeeltelijk gecompenseerd worden door natuurontwikkeling op andere plaatsen | |
| Slobeend | = | <i>Doel:</i> behoud van het huidige populatieniveau (seizoensgemiddelde berekend over periode 2001/02 - 2006/07) | |
| Kleine zwaan | = | <i>Doel:</i> Behoud van de huidige populatie | |
| Kokmeeuw | = | <i>Doel:</i> Behoud van de huidige populatie. | |

IHD's Vogelrichtlijngebied Kuifeend en Blokkersdijk: de volgende tabellen geven een overzicht van de soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen worden voor opgesteld voor de SBZ-V en SBZ-H gebieden gelegen langs en in de Schelde. De hierin aangegeven aantallen worden momenteel in het kader van de opmaak van de S-IHD's verder bijgesteld voor het gehele Zeescheldegebied. Blokkersdijk is hierin opgenomen, maar voor dit gebied worden geen aparte doelstellingen meer opgegeven.

Tabel 7 Kwantitatieve instandhoudingsdoelstellingen voor niet broedende vogels volgens Adriaensen et al. 2005

Tussen haakjes werden de aantallen aangegeven voor De Kuifeend.

| Soort | Prioriteit | In stand te houden populatie (exemplaren) |
|----------------|------------|---|
| Kleine zwaan | 192 | 10-30 (0-5) |
| Lepelaar | 192 | 10-50 |
| Nonnetje | 192 | 28-60 |
| Kraakeend | 128 | 404-1056 (170) |
| Slobeend | 128 | 700 (139) |
| Wilde zwaan | 96 | 9 |
| Kuifduiker | 48 | 1 |
| Roodkeelduiker | 48 | 1 |

Tabel 8 Kwantitatieve instandhoudingsdoelstellingen voor broedende en niet broedende vogels volgens Van Hove et al. 2005

Tussen haakjes werden de aantallen aangegeven voor De Kuifeend.

| Soort | Min. | Max. |
|---------------------------------|-----------|-------------|
| <i>Broedvogels: rietvogels</i> | | |
| Bruine kiekendief | 2 (2) | 4 (4) |
| Blauwborst | 11 (77) | 12 (103) |
| Roerdomp | 2 | 2 (3) |
| <i>Broedvogels: watervogels</i> | | |
| Krakeend | 22 (25) | 37 (35) |
| Kuifeend | 27 (85) | 52 (119) |
| <i>Broedvogels: weidevogels</i> | | |
| Knobbelzwaan | 4 | 9 |
| <i>Niet-broedende vogels</i> | | |
| Slobeend | 700 (139) | 700 (700) |
| Krakeend | 404 (170) | 1056 (1200) |
| Kleine zwaan | 10 (3) | 30 (15) |
| Wilde zwaan | 9 | 9 |
| Kuifduiker | 1 | 1 |
| Roodkeelduiker | 1 | 1 |
| Lepelaar | 10 | 50 |
| Nonnetje | 28 | 60 |

IHD's Habitatrictlijngebied Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent volgens Adriaensen et al. 2005

IHD op ecosysteem niveau omvatten:

- de minimale concentratie van opgelost zuurstof in het pelagiaal van de Zeeschelde mag niet minder dan 5 mg O₂/L bedragen in het zomerhalfjaar en niet minder dan 6 mg O₂/L in het winterhalfjaar. De minimale concentratie in kinderkamergebieden mag nooit minder bedragen dan 5 mg O₂/L;
- de waterkwaliteit moet hersteld worden tot een toestand die algemeen overeenkomst vertoont met deze van voor de jaren 50;
- een bijkomend areaal van minstens 500ha slik t.o.v. de huidige situatie is langs de Zeeschelde nodig;
- maatregelen om de hydrodynamiek van het estuarium te temperen zijn nodig, zoals ontpoldering. Doelstelling is het verminderen van de toename van de hoogwaterstanden, verminderen van de daling van laagwaterstanden, tegengaan van asymmetrie van het getij en het vergroten van de looptijd van het getij;
- tenzij de waterkwaliteit dermate kan worden hersteld dat limitatie van opgelost silicium niet meer optreedt bij diatomeeën, is een extra schorareaal van 1500ha nodig;
- habitats en soorten van zowel estuariene natuur als wetlands moeten met gericht maatregelen in stand gehouden worden;
- grondwaterbeheer teneinde insijpeling van te vermijden stoffen tegen te gaan;
- wetlands, met name langs zijrivieren, moeten piekdebieten bufferen.

Voor alle genoemde habitats moet een goede conditie worden gegarandeerd wat een minimale oppervlakte en specifieke randvoorwaarden met zich meebrengt. Voor estuaria (1130) werd onderstaande beoordelingstabel opgesteld.

Als algemene doelstelling op soortniveau wordt geformuleerd dat een afdoende waterkwaliteit en voldoende structurele kwaliteit van belang is om potentiële leefbare populaties te herbergen.

De doelstelling voor anadrome vissen als rivierprik, fint en zeeprik is: 'Het Scheldebekken heeft op korte termijn (2010) zichzelf in stand houdende populaties van Rivierprik, Fint en Spiering en van Zeeprik, Elft en Houting op middellang termijn.' Dit impliceert dat:

- Rivierprik niet langer gehinderd wordt om naar de Bovenschelde te migreren doordat er aangepaste vispassages zijn;
- de zuurstofspanning voldoende hoog is voor Fint en Elft om de hoofdstroom van de Netes en de Bovenschelde te bereiken;

-
- in de volledige getijdenzone voldoende luwe en gediversifieerde intergetijden en ondiepe subtidale gebieden met voldoende diverse en abundantie voedselorganismen ontwikkeld worden;
 - het uniforme snelle stroompatroon in deze bovenstroomse gebieden gediversifieerd is, met luwere zones, om het broedsucces van de pelagische vissen te optimaliseren.

De gebieden Middenvijver (ong. 75 ha) en Burchtse Weel (ong. 34 ha) werden ingericht in opdracht van de Beheersmaatschappij Antwerpen Mobiel als mitigatiegebieden voor de Oosterweelverbinding. Middenvijver werd ingericht in functie van o.m. water- en moeras-avifauna. In de Burchtse Weel ontwikkelt op heden een getijdengebied met slikken en schorren. Door de realisatie en ontwikkeling van deze gebieden wordt bijgedragen aan de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen op gewestelijk niveau.

De hierna volgende tabel geeft een overzicht van indicatoren voor het beschrijven van de staat van instandhouding waarin de habitats voor estuaria (1130) en bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten (1140) zich bevinden en welke maatregelen nodig zijn om ze in een gunstige staat van instandhouding te brengen (Adriaensen et al. 2005).

Tabel 9 Conditie en beoordeling habitats volgens Adriaensen et al. 2005

| Beoordeling landschap | indicator | gunstige staat van instandhouding | | ongunstige staat | maatregelen | opmerkingen |
|--|--|--|--|--|---|--|
| | | A - goed | B - voldoende | C- gedegradeerd | | |
| Ruimtelijke configuratie van het landschap waarin het habitat voorkomt | <i>landschapsvorm</i> | landschap met afwisseling van voldoende tot goed ontwikkelde slik- en schorvegetaties; volledige gradiënt van slik tot hoog schor aanwezig | landschap met afwisseling van voldoende ontwikkelde slik- en schorvegetaties; quasi volledige gradiënt van slik tot hoog schor aanwezig | relicten van slik- en schorvegetaties | uitbreiding of aaneensluiting van biotopen van het getijdenlandschap; creatie van habitats met bijv. vooroeververdedigingen | multifunctioneel gebruik en veiligheid stellen in de praktijk vaak beperkingen aan de ontwikkeling van het getijdenlandschap |
| | <i>oppervlakte totaal landschap als geheel van slik tot hoog schor</i> | > 30 ha | 5-30 ha | <5 ha | | natuurdoeltype "kwelder, sluffer en groen strand" volgens Bal et al. (2001) |
| | <i>oppervlakte totaal landschap in het estuarium</i> | > 500 ha | 5 - 500 ha (Bal geeft 0,5 ha, maar dit is onvoldoende voor onderstaande processen) | < 5 ha | | natuurdoeltype "nagenoeg of begeleid-natuurlijk estuarium" volgens Bal et al. (2001) |
| | <i>uitgestrektheid</i> | geen afname van het huidige areaal | geen afname van het huidige areaal | afname van het huidig areaal | ontpoldering | |
| | <i>landschappelijke processen</i> | werking van getijden vanuit zee (in combinatie met éézijdige aanvoer van rivierwater in estuarium) leiden tot geomorfologische processen zoals erosie en sedimentatie- | werking van getijden vanuit zee (in combinatie met éézijdige aanvoer van rivierwater in estuarium); geomorfologische processen zoals erosie en sedimentatie kunnen zich nog beperkt afspelen | afgenomen (of geen) getijdenwerking; geen ruimte voor dergelijke geomorfologische processen | mogelijkheden voor geomorfologische processen herstellen, herstel getijdenbeweging en verwijderen van (verontreinigd) slib | |
| | | natuurlijke processen (natuurlijke begrazing) spelen een rol in diversifiëring van de landschapsstructuur op de landdelen | (half)natuurlijke processen (begrazing) spelen een (beperkte) rol in diversifiëring van de landschapsstructuur op de landdelen | (half)natuurlijke processen (begrazing) spelen geen/zeer lokaal rol in diversifiëring van de landschapsstructuur | inzetten van begrazing afhankelijk van de uitgangssituatie het gebied | |

| Beoordeling landschap | indicator | gunstige staat van instandhouding | | ongunstige staat | maatregelen | opmerkingen |
|---|-------------------------------|---|--|---|--|---|
| | | A - goed | B - voldoende | C- gedegradeerd | | |
| Verstoring | <i>milieukarakteristieken</i> | het beheer van de waterhuishouding en sedimenttransport, het grondgebruik en de inrichting van het landschap ondersteunen de vereiste milieukarakteristieken voor de samenstellende habitats; de waterstroming, het type sediment, de waterdiepte en de hoogte van de landdelen verhinderen de ontwikkeling/instandhouding van de habitats niet | het beheer van de waterhuishouding en sedimenttransport, het grondgebruik en de inrichting van het landschap hebben geen significant negatieve invloed op de vereiste milieukarakteristieken voor de samenstellende habitats (leidt niet tot een significante verandering van het ecosysteem). | het beheer van de waterhuishouding en sedimenttransport, het grondgebruik en de inrichting van het landschap hebben een beperkt tot sterk negatieve invloed op de milieukarakteristieken voor de samenstellende habitats; één of meerdere van volgende factoren verhinderen de ontwikkeling van de habitats: waterstroming, type sediment, waterdiepte, hoogte van de landdelen | invloed op de samenstellende habitats beperken; bijsturen milieukarakteristieken, bijvoorbeeld door uitbaggeren vaargeul of verwijderen slib | mogelijke negatieve invloeden: zie deeltabellen Beoordeling Milieukarakteristieken, per habitat |
| Fauna-elementen behorend tot het getijdenlandschap (slik en schor) | <i>vogels</i> | | | | beheer, vermijden verstoring, vermijden overbegrazing | |
| | <i>Insecten aantal</i> | | | | | |
| Trends | | alle criteria minstens gelijkblijvend of verbeterend niet van toepassing | alle criteria minstens gelijkblijvend of verbeterend | achteruitgaand | | |
| Ruimtelijke configuratie "Stapsteen"-habitats | | | de habitats van het (estuarium)getijdenlandschap komen in beperkte oppervlakte (< 5 ha) en geïsoleerd voor in een groter (half-)natuurlijk landschap. Kwalitatief zijn ze, mogelijk op het oppervlaktecriterium na, voldoende ontwikkeld. Fauna-elementen behorend tot het getijdenlandschap zijn aanwezig. Specifieke fauna-elementen zijn al dan niet aanwezig | het habitat komt geïsoleerd voor in een kunstmatig landschap. Kwalitatief is het onvoldoende ontwikkeld, (zie deeltabel: Beoordeling Habitat). Fauna-elementen behorend tot het landschap zijn al dan niet aanwezig. Specifieke fauna-elementen zijn al dan niet aanwezig. | | |

1.1.5 Andere gebiedsgegevens

1.1.5.1 Andere belangrijke natuurwaarden binnen het gebied waarmee rekening dient gehouden te worden – bv. andere strikt te beschermen habitats of soorten volgens Soortenbesluit

T.h.v. en nabij het voorliggend plangebied komen de volgende gebieden van het Vlaams Ecologisch Netwerk voor:

Tabel 10 Gebieden van het Vlaams Ecologisch Netwerk t.h.v. en nabij het plangebied

| Nummer | Naam | Situering |
|---------|--|--|
| GEN340) | De Blokkersdijk | Langs Oosterweeltracé, Oosterweel Noord, Centrale tunnel, ten oosten Meccano, ten noorden van tunnel naast Kennedy |
| GEN304 | Slikken en schorren langsheen de Schelde | Langs Schelde, gedwarst door Oosterweeltracé, Oosterweel Noord, Meccanotracé, Centrale tunnel en Tunnel naast Kennedy in onmiddellijke nabijheid |
| GEN306 | De Oude Landen en Bospolder | Nabij Meccanotracé en Oosterweel Noord |

Hierbij dient opgemerkt dat de VEN-gebieden 'Blokkersdijk' en 'Slikken en schorren langsheen de Schelde' grotendeels overeenkomen met de afbakening van de SBZ-gebieden. Voor de beschrijving van deze gebieden wordt dan ook verwezen naar deze hoofdstukken. De VEN-gebieden 'Oude Landen' en 'Bospolder' worden hieronder apart beschreven.

- **VEN-gebied en erkend natuurreervaat Oude Landen en Bospolder**

Het gebied omvat voornamelijk vochtige ecotopen met de Oudelandse Beek, rietmoeras, bloemrijk grasland en wilgenbosjes. Het gebied is bekend voor zijn orchideeënfloora.

De Oude Landen omvatten in hoofdzaak biologisch waardevolle en zeer waardevolle ecotopen. Het betreft hier oa. moerasvegetaties (mr, mrb, mru), struweelopslag (sz, sp, sf), zuur eikenbos (qs, habitatype 9120), dottergrasland (hc), nitrofiel alluviaal elzenbossen (vn, habitatype 91E0), loofhout- (n) en ruigte (kub, ku).

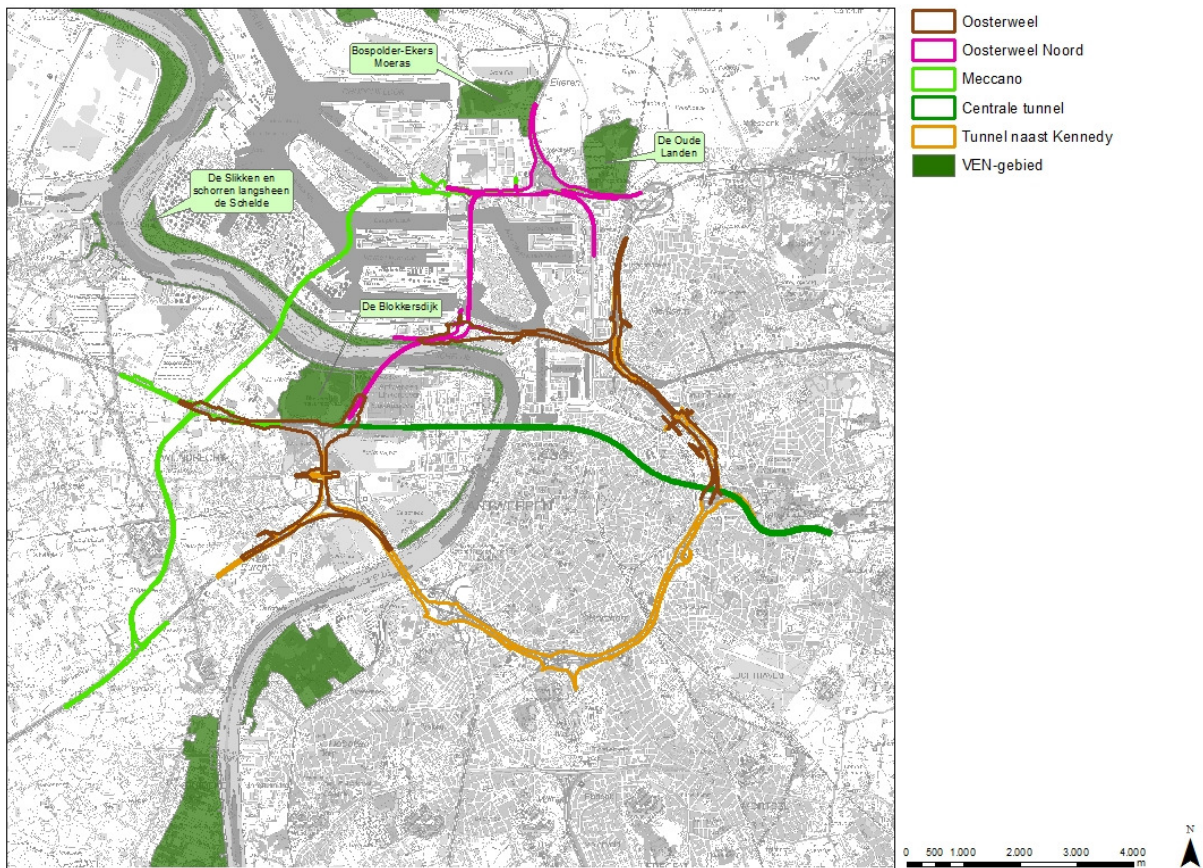
Het gebied is vooral van belang voor rietvogels als kleine karekiet, blauwborst en rietgors. Volgens waarnemingen.be werden er ook o.m. ijsvogel, pestvogel, grauwe klauwier, purperreiger, groenling, putter, sijs, kramsvogel vastgesteld, sommige als (occasionele) doortrekker of wintergast waargenomen.

De Bospolder gaat terug op een oorspronkelijk poldergebied dat bij havenuitbreiding opgespoten werd. Door vegetatiesuccessie ontstond een gevarieerd gebied. In 2002 werd hier het allereerste Vlaamse natuurinrichtingsproject afgewerkt.

Graslanden, ruigten, bos en moeras wisselen hier af met ondiepe plassen. Bij de natuurinrichting werd moeras hersteld en "wielen" (plassen ontstaan door dijkdoorbraken) geruimd. Langs grachten en open water ontwikkelde zich hier rietland.

De Bospolder omvat biologisch waardevolle en zeer waardevolle ecotopen. Het betreft oa. loofbos (n), ruigte (ku), eutrofe plas (ae), moerasspirearuigte (hf), struweel (sz), rietmoeras (mr)

Het gebied is vooral voor vogels van belang. In het rietland komen kleine karekiet, rietgors en tal van eenden voor. Volgens waarnemingen.be werden er ook o.m. zwarte zwaan, grote zaagbek, sijs, roerdomp, blauwe kiekendief, nonnetje, toppereend, houtsnip, grote zilverreiger, purperreiger, draaihals, brilduiker, krooneend, ijsvogel en Cetti's zanger vastgesteld.



Figuur 3 Situering plan ten opzichte van VEN-gebieden

1.1.5.2 Aanwezige natuur- of bosreservaten

T.h.v. en nabij het voorliggend plangebied komen de volgende erkende en Vlaamse natuureservaten voor:

Tabel 11 Erkende en Vlaamse natuureservaten t.h.v. en nabij het plangebied

| Nummer | Naam | Situering |
|--------|---|---|
| E270 | Bospolder | Nabij Meccanotracé en Oosterweel Noord |
| E313 | De Oude Landen | Langs Meccanotracé en Oosterweel Noord |
| E131 | Blokkersdijk (incl. deel van Het Vliet) | Langs Oosterweeltracé, Oosterweel Noord, Centrale tunnel, ten oosten van Meccano, ten noorden van 2de Kennedytunnel |
| E238 | Wolvenberg | Langs de ring R1 bij het station van Berchem |

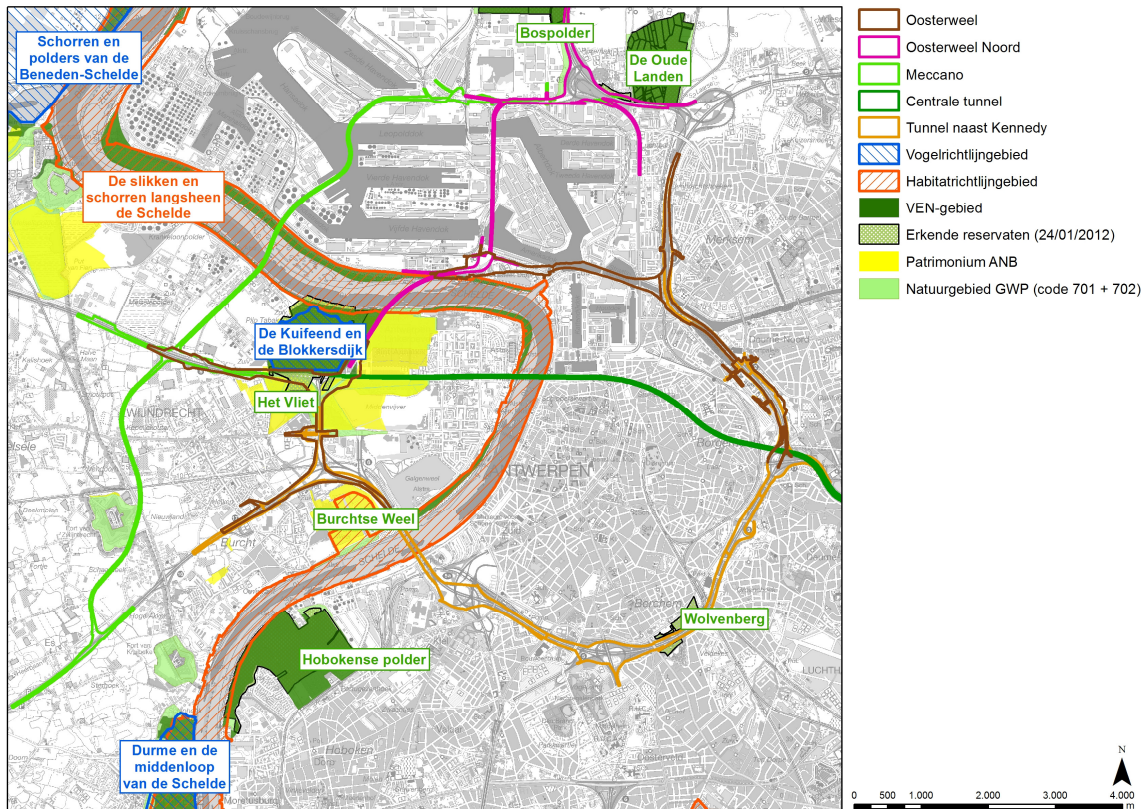
Hierbij dient opgemerkt dat deze natuureservaten grotendeels overeenkomen met de afbakening van de SBZ- en VEN-gebieden. Voor de beschrijving van deze gebieden wordt dan ook verwezen naar deze hoofdstukken.

- **Erkend natuureservaat Blokkersdijk, deelgebied Het Vliet**

Het Vliet situeert zich ten zuiden van de E34 en wordt door deze weg afgescheiden van Blokkersdijk. Het is een voormalig poldergebied dat voor en na de Tweede Wereldoorlog werd opgehoogd met baggerspecie van de Schelde. Het gebied omvat hoofdzakelijk bos en struweel, en daarnaast een aantal kleine landschapselementen en ruigte. Het bovenlokaal groenplan Antwerpen vermeldt voor dit gebied het voorkomen van Bosorchis, Bijenorchis, Buntgras, Grasklokje, Moeraswespenorchis, Pinksterbloem, Salomonszegel en Zanddoddegras. Vlinders als Bruin blauwtje en Kleine vuurvlinder worden eveneens vermeld. Beschermde zoogdieren

zijn de Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger, Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis en Watervleermuis. Voorkomende vogelsoorten zijn onder meer Gekraagde roodstaart, Matkop en Nachtegaal.

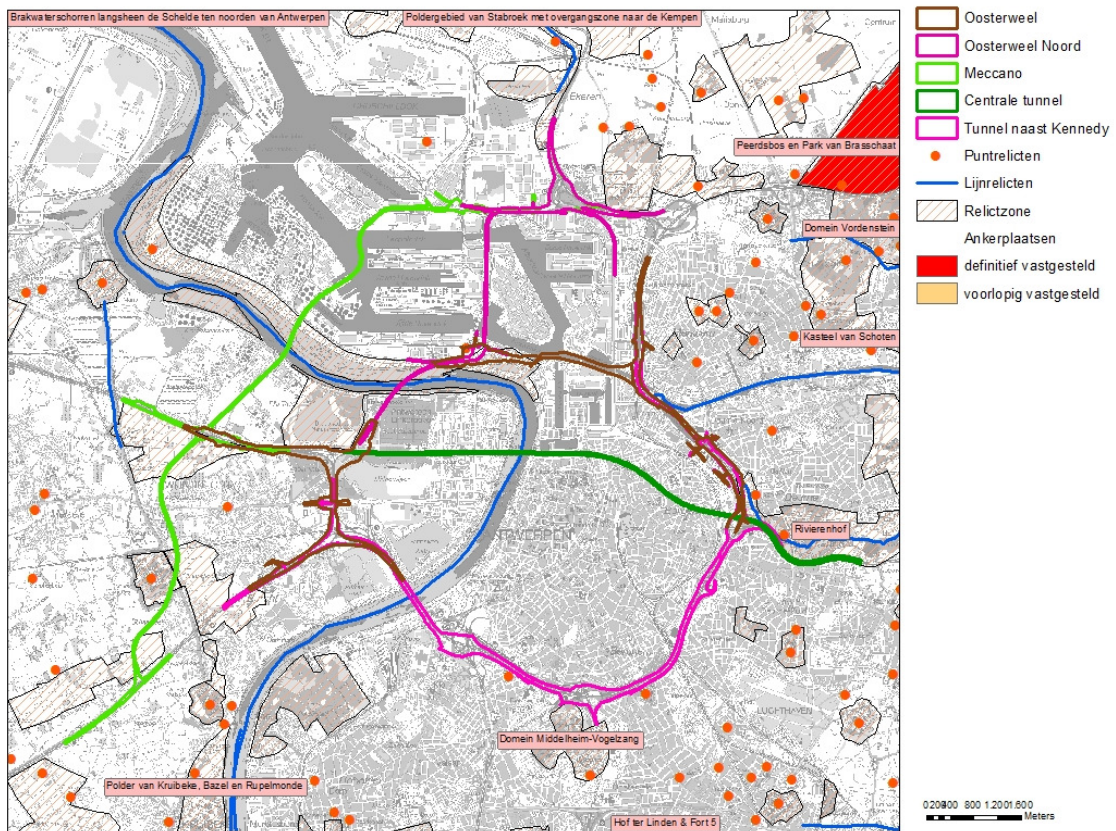
Het 'bovenlokaal groenplan Antwerpen' duidt op belangrijke knelpunten voor dit gebied: "Door aanleg van Verbindingsweg, Parallelweg, industriële waterleiding en knooppunt, zijn aanzienlijke oppervlakten verloren gegaan. Door omliggende autowegen en inkrimpingen is zelfstandig functioneren van het natuurgebied moeilijk. Er is onvoldoende reglementering, toezicht en handhaving van recreatie en sprake van ongewenste recreatievormen."



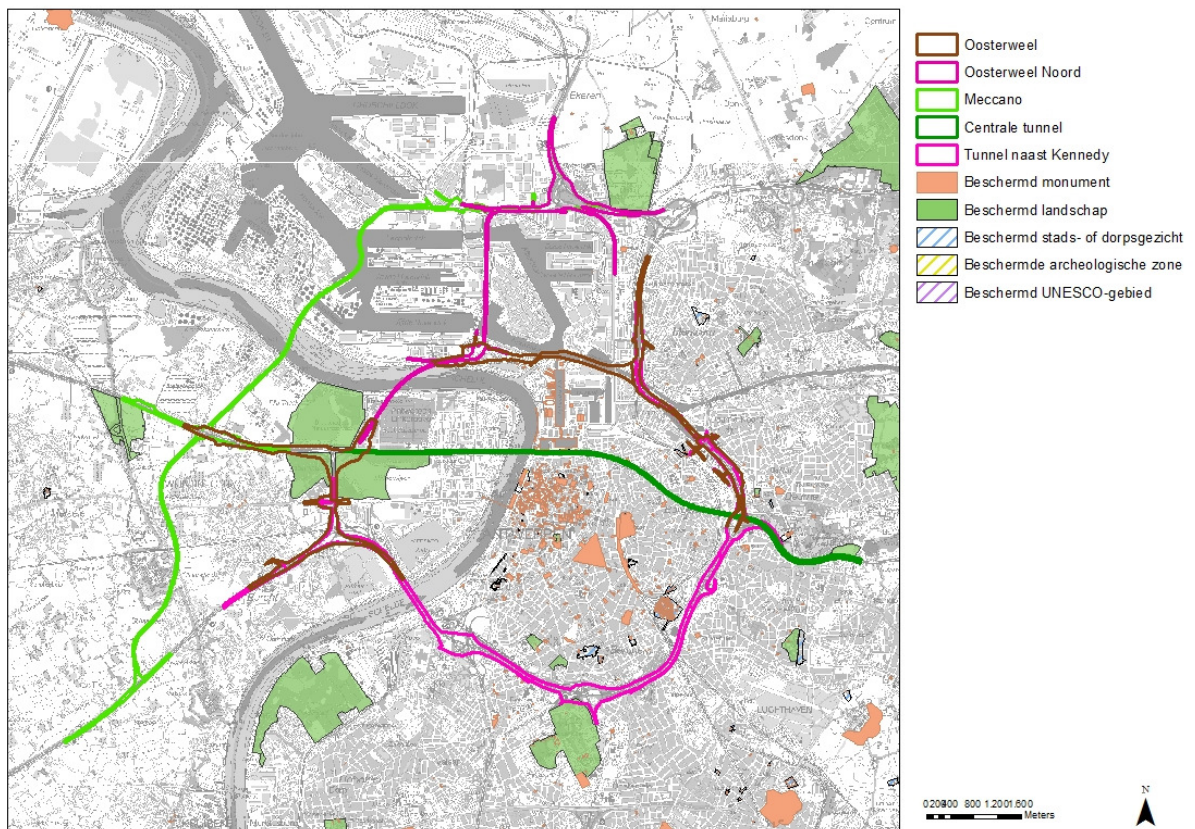
Figuur 4 Situering plan ten opzichte van belangrijke natuurgebieden

1.1.5.3 Beschermd landschap, relictten of ankerplaats

Onderstaande figuren situeren de elementen uit de landschapsatlas en het beschermd erfgoed.



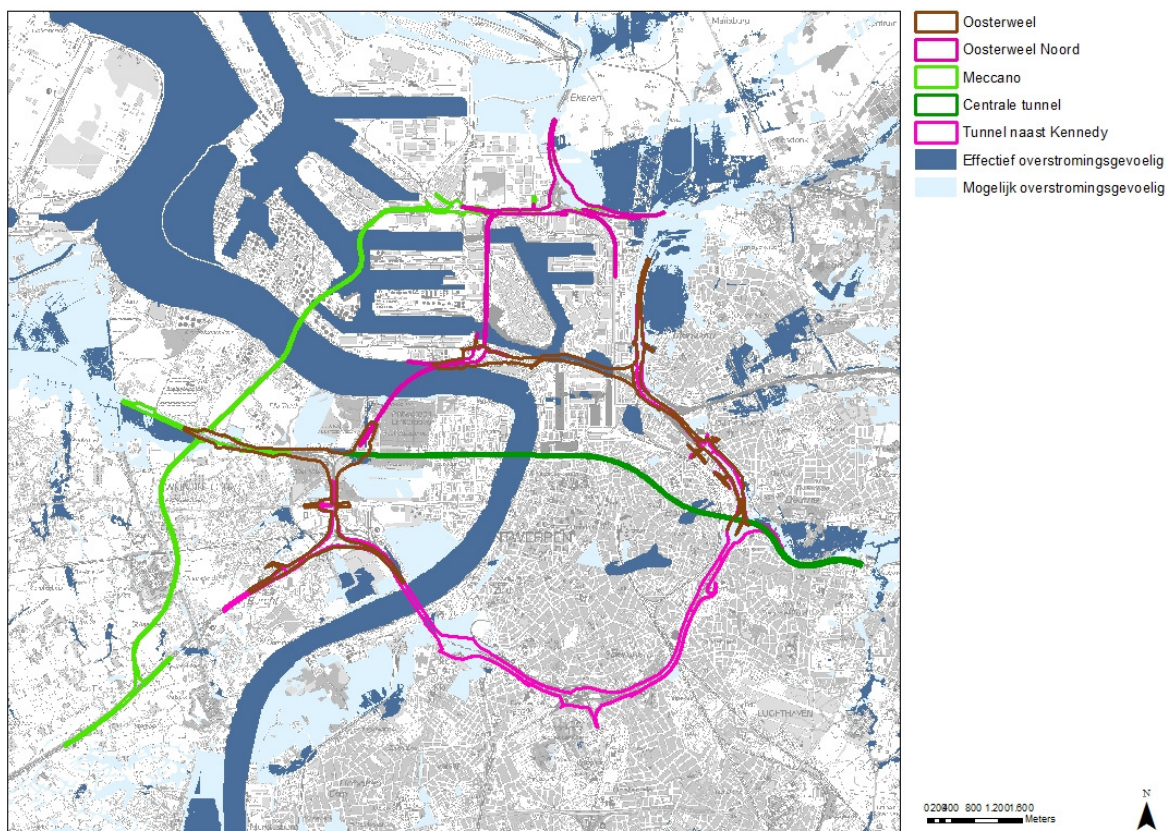
Figuur 5 Situering plan ten opzichte van Landschapssatlas



Figuur 6 Situering plan ten opzichte van beschermd erfgoed

1.1.5.4 Opgenomen als overstroomingsgebied

De valleien binnen het stroomgebied van de Schelde en de Burchtse Weel zijn aangeduid als overstroomingsgevoelig (effectief en mogelijk overstroomingsgevoelig op de Watertoetskaart).



Figuur 7 Situering plan ten opzichte van overstroomingsgevoelige gebieden (volgens Watertoetskaarten 2011)

1.1.5.5 Natuurwetgeving

Er moet rekening gehouden worden met specifieke beschermingszones in relatie tot:

- Natura 2000: Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden
- Ramsargebieden
- Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN): GEN (grote eenheden natuur) en GENO (grote eenheden natuur in ontwikkeling)

Indien bepaalde ontwikkelingen en werkzaamheden zouden gepaard gaan met het verwijderen van bosoppervlakte, zijn de bepalingen van het Bosdecreet van toepassing.

Volgens art. 90bis van het Bosdecreet (laatst gewijzigd bij decreet van 17 juli 2000) kan ontbossing voor algemeen belang, of in woongebied of industriegebied, of gelegen in een goedgekeurde verkaveling, vergund worden mits compensatie. In alle andere gevallen dient voorafgaandelijk een individuele ontheffing van het ontbossingsverbod te worden verleend door de Vlaamse Regering.

Het 'Soortenbesluit' (B.VI.R. 15 mei 2009) regelt de bescherming van dieren en planten in Vlaanderen. Het besluit beoogt een meer systematische omzetting van de rechtstreekse soortenbescherming uit de Vogel- en Habitatrichtlijn in de Vlaamse regelgeving. Er wordt aangegeven welke soorten bescherming genieten (zowel trekkende soorten, als "residenten"), welke verbodsbepalingen gelden en welke actieve beschermingsmaatregelen genomen kunnen worden. In het bijzonder dient daarbij vermeld te worden:

Artikel 10: t.o.v. beschermde diersoorten is het verboden om deze opzettelijk en betekenisvol te verstoren en dit vnl. in perioden van voortplanting, de afhankelijkheid van de jongen, de overwintering en de trek.

Artikel 14: Het is verboden nesten, voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van beschermde soorten opzettelijk te vernielen, te beschadigen of weg te nemen. Dergelijke handelingen worden geacht onopzettelijk te zijn indien de verantwoordelijke niet wist of redelijkerwijze niet hoorde te weten dat dergelijke handeling dit gevolg kon hebben. Onder nesten worden zowel bewoonde, als in aanbouw zijnde nesten begrepen en dit geldt tevens voor nestplaatsen die in regel jaar na jaar gebruikt worden.

Artikel 17 e.v. van het natuurbehoudsdecreet geeft aan dat gebieden kunnen aangewezen worden waarin een specifiek beleid inzake het natuurbehoud en de onderlinge samenhang tussen deze gebieden kunnen aangewezen worden die samen het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) vormen. Dit netwerk bestaat uit Grote Eenheden Natuur (GEN) en Grote Eenheden Natuur in Ontwikkeling (GENO). Art. 36bis geeft de wijze van aanduiding van de speciale beschermingszones in toepassing van de Habitatrictlijn.

Daarnaast zijn de algemene principes zoals de zorgplicht (natuurbehoudsdecreet art. 14) en het integratiebeginsel (natuurbehoudsdecreet art. 16) van belang, evenals de principes m.b.t. de bescherming van de waterhuishouding in VEN (natuurbehoudsdecreet art. 18), de natuurbehoudsfunctie in VEN (natuurbehoudsdecreet art. 25), het verbod op vermijdbare schade aan natuur (natuurbehoudsdecreet art. 26) en de bescherming van habitats (natuurbehoudsdecreet art. 36ter) en kleine landschapselementen (Omzendbrief LNW/98/01, B.S. 17.02.1999).

Bij de vergunningsverlening dient de overheid er zorg voor te dragen dat door het opleggen van voorwaarden of het weigeren van de vergunning er geen vermijdbare schade aan de natuur kan ontstaan (cfr. natuurbehoudsdecreet art. 16). Zij kan zich hierbij laten leiden door de principes en beginselen van het natuurdecreet. In het bijzonder gelden voor de toepassing van het compensatiebeginsel de volgende principes:

- * het stand-still principe waarbij de bestaande natuurkwaliteit en -kwantiteit behouden blijft
- * het win-back principe waarbij de schade aan de natuur die in het verleden is ontstaan terug wordt gewonnen.

Art.36ter regelt specifiek wanneer en op welke wijze een beoordeling van geplande werken die een invloed kunnen hebben op soorten of habitats dient te gebeuren (passende beoordeling). Een vergunning voor het uitvoeren van werken mag slechts toegestaan worden indien geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de speciale beschermingszone zal gebeuren. De huidige staat van instandhouding van de soort of habitat mag niet aangetast worden, noch het herstel mag gehypotheceert worden.

Het Besluit van de Vlaamse regering van 23 juli 1998 stelt nadere regels i.v.m. wijziging van vegetaties en kleine landschapselementen, het zogenaamde Vegetatiewijzigingsbesluit. Art. 7 van dit besluit geeft een opsomming van de verboden te wijzigen vegetaties waaronder historisch permanent grasland, moerassen en waterrijke gebieden. Wijzigingen kunnen enkel toegestaan worden mits het naleven van de zorgplicht en een grondige motivatie (art. 8). Dit dient te gebeuren via een natuurvergunningsaanvraag.

1.2 Beschrijving plan of project

1.2.1 Samenvatting van het project of plan dat een effect heeft op het gebied

1.2.1.1 Beknopte beschrijving Oosterweelverbinding

Het plan betreft de aanleg van de zgn. **Oosterweelverbinding**, een noordelijke sluiting van de ring van Antwerpen (R1), die deel uitmaakt van een ruimer maatregelenpakket, het Masterplan 2020.

| | | | |
|---------------------------------|---------------|------------------------|--|
| Autosnelweg – tracé zelf | 9400 m | Overige wegenis | |
|---------------------------------|---------------|------------------------|--|

| | | | |
|--------------|--------|-----------------------------------|----------------|
| Maaiveld | 700 m | Snelwegaansluitingen | 7650 m |
| Sleuf | 2500 m | Op- en afritten (lokaal wegennet) | 1300 m |
| Tunnel | 6200 m | Nieuwe/te verleggen lokale wegen | 3300 m |
| Viaduct/brug | 0 m | Algemeen totaal | 21650 m |

Vanaf het aansluitingscomplex op de E34 daalt het Oosterweeltracé in een sleuf af naar de toegang tot de tunnel onder de Schelde. Dit zal een afgezonken tunnel met 2x3 rijvakken zijn, waarvan het dak zich minimaal 2 à 3m onder de rivierbodem (maximale diepte -15,5m TAW) bevindt.

Aan het uiteinde van de Scheldetunnel begint het Oosterweelknooppunt, dat verdiept aangelegd wordt. Dit knooppunt sluit ook op de Oosterweelsteenweg en de Scheldelaan aan, die dusdanig heringericht worden dat ze een lange ovonde vormen waarop de op- en afritten vanuit de sleuf aantakken.

Vorbij het knooppunt wordt het tracé gesplitst in twee armen, naargelang de herkomst/bestemming van het verkeer: een arm richting noorden (E19, A12) en een arm richting zuiden (R1, E313/E34 en verder), telkens met 2x2 rijvakken. Deze twee armen lopen grotendeels door afgezonken tunnels onder het Amerikadok en het Straatsburgdok. De tunnelmonden aan de westzijde bevinden zich net ten noorden van de (te renoveren) Royerssluis (de sluis wordt niet beïnvloed door het project).

De noordelijke tunnel loopt langs de noordrand van het Albertkanaal tussen het Amerikadok en het Straatsburgdok en vervolgens doorheen het Straatsburgdok. Aan de oostzijde van dit dok gaat de afgezonken tunnel over in een cut and cover-constructie onder de Noorderlaan, doorheen de bus-stelplaats van De Lijn en onder de spoorwegbundel, en komt uit in het midden van de ingesleufde R1 t.h.v. de Groenendaallaan. Er wordt *geen* aansluiting voorzien van de tunnel met de Groenendaallaan.

De zuidelijke tunnel loopt langs de zuidrand van het Albertkanaal en het Straatsburgdok, en vervolgens in cut and cover onder de Noorderlaan en onder de spoorbundel, en sluit aan op de ingesleufde R1 t.h.v. de huidige noordelijke hoek van het Lobroekdok, dat deels zal gedempt worden. Deze op- en afrit lopen over ca. 2 km langs weerszijden van de R1 door tot aan het knooppunt Antwerpen-Oost, waardoor de Oosterweelverbinding rechtstreeks wordt aangesloten op de E313.

Ter hoogte van de Schijnpoortweg zijn twee varianten mogelijk: een volwaardig aansluitingscomplex in de vorm van een zgn. "paperclip" (basisvariant) of een half Hollands complex met enkel aansluiting in zuidelijke richting (behoud huidig concept).

Voor de realisatie van de Oosterweelverbinding werd in 2006 een gewestelijk RUP definitief vastgesteld. Dit GRUP ging evenwel uit van een vroegere configuratie van het project, met een viaduct (de zgn. Lange Wapper) over de havendokken die aansloot op het viaduct van Merksem. Het nieuw ontwerp van de Oosterweelverbinding, met tunnels i.p.v. een viaduct, is technisch niet meer realiseerbaar binnen de grenzen van het GRUP, waardoor dit GRUP op een aantal plaatsen moet aangepast worden en onderworpen wordt aan een nieuwe plan-MER-beoordeling. De voorliggende passende beoordeling vormt een bijlage bij dit plan-MER.



Scheldetunnel vertrekkend vanuit sleuf tussen Blokkersdijk en Sint-Annabos



Aansluiting op Scheldelaan/Oosterweelsteenweg t.h.v. Noordkasteel (Oosterweelknoop)

Figuur 8 *Overzicht Oosterweeltracé ter hoogte van SBZ*

1.2.1.2 Beknopte beschrijving tracéalternatieven

In de loop van het plan-MER-proces werden meerdere alternatieven ingesproken voor een nieuwe Scheldekruising en sluiting van de R1 in de plaats van de geplande Oosterweelverbinding. Na een eerste trechtering werden, inclusief het basisalternatief, 5 tracéalternatieven weerhouden voor onderzoek in het plan-MER en derhalve ook in deze passende beoordeling:

- Oosterweeltracé (zie hiervoor)
- Meccanotracé
- Oosterweel-Noord-tracé
- Centrale tunneltracé
- Tunneltracé naast Kennedytunnel

1.2.1.3 Beknopte beschrijving Oosterweelverbinding Noord

| Autosnelweg – tracé zelf | 6650 m | Overige wegenis | |
|---------------------------------|---------------|-----------------------------------|----------------|
| Maaiveld | 700 m | Snelwegaansluitingen | 5300 m |
| Sleuf | 1750 m | Op- en afritten (lokaal wegennet) | 2800 m |
| Tunnel | 4200 m | Nieuwe/te verleggen lokale wegen | 2900 m |
| Viaduct/brug | 0 m | Algemeen totaal | 17650 m |

Het zuidelijke deel van dit alternatief, het deel op Linkeroever en de Scheldetunnel, valt volledig samen met het Oosterweeltracé. Enkel wordt op Linkeroever het tolplein geschrapt en gaat men ten noorden van de Charles De Costerlaan ondergronds zodat een aaneengesloten natuur- en recreatiegebied kan worden gerealiseerd.

Op rechteroever wordt een verdiepte verkeersknoop voorzien t.h.v. het Noordkasteel, met een rotonde op niveau -1 (tussen het snelwegtracé op -2 en het maaiveld) die aansluiting geeft op de as Schelde-laan-Oosterweelsteenweg (deel richting centrum). Het tracé gaat in afgezonken tunnel onder het Amerikadok en gaat weer omhoog richting Oosterweelsteenweg. Een volgende aansluiting (via hetzelfde concept) wordt voorzien t.h.v. het dienstgebouw van de NMBS. De Noordkasteelbruggen kunnen aldus gesupprimeerd worden, want deze lokale verbinding wordt vervangen door de tunnel.

Het tracé gaat vervolgens in sleuf, waarbij de Oosterweelsteenweg blijft bestaan als laterale weg (1 rijstrook in elke richting) langs weerszijden van de sleuf. Het tracé gaat vervolgens in

tunnel onder het Albertdok en de Noorderlaan. Net voorbij het kruispunt met Luithagen-Haven beginnen de aansluitingen met de A12 richting oosten en noorden, die in sleuf/tunnel onder het bestaand complex A12-Noorderlaan – dat integraal behouden blijft – doorgaan.

Het Oosterweel-noord-tracé heeft over de ganse lengte een 2x3 profiel.



Figuur 9 Overzicht Oosterweeltracé Noord ter hoogte van SBZ

1.2.1.4 Beknopte beschrijving Meccano

| Autosnelweg – tracé zelf | 11700 m | Overige wegenis | |
|---------------------------------|----------------|-----------------------------------|----------------|
| Maaiveld | 450 m | Snelwegaansluitingen | 7900 m |
| Sleuf | 2450 m | Op- en afritten (lokaal wegennet) | 5950 m |
| Tunnel | 6500 m | Nieuwe/te verleggen lokale wegen | 2150 m |
| Viaduct/brug | 3050 m | Algemeen totaal | 28450 m |

Dit alternatief omvat de westelijke en noordelijke tangent van het ingesproken Meccanotracé; de oostelijke tangent van dit tracé komt overeen met de A102, die zoals gezegd enkel als ontwikkelings-scenario wordt meegenomen in het plan-MER. De westelijke tangent krijgt een 2x2 profiel, de noordelijke tangent een 2x3 profiel.



Figuur 10 Overzicht Meccanotracé en 2^{de} Kennedytunnel ter hoogte van SBZ

1.2.1.5 **Beknopte beschrijving 2^{de} Kennedytunnel**

| Autosnelweg – tracé zelf | 2250 m | Overige wegenis | |
|---------------------------------|----------------|-----------------------------------|---------------|
| Maaiveld | 0 m | Snelwegaansluitingen | 2550 m |
| Sleuf | 0 m | Op- en afritten (lokaal wegennet) | 0 m |
| Tunnel | 2250 m | Nieuwe/te verleggen lokale wegen | 1000 m |
| Viaduct/brug | 0 m | Algemeen totaal | 5800 m |
| Omvorming tot SRW/DRW | 14550 m | | |
| <i>R1</i> | <i>11050 m</i> | <i>E313</i> | <i>3500 m</i> |

Dit alternatief gaat uit van een snelwegtunnel naast de Kennedytunnel, aan de zuidzijde, en is onverbreekbaar gekoppeld aan het concept om de bestaande R1 te splitsen in een doorgaande en een stedelijke ringweg (DRW/SRW). Daarbij zou de huidige Kennedytunnel gebruikt worden als SRW en de nieuwe tunnel als DRW. Op Rechteroever, voorbij de zgn. Spaghettiknoop, worden de twee wegen verweven, zodat de DRW tussen de twee armen van de SRW komt te liggen. Op Linkeroever sluit de tunnel aan op het herin te richten knooppunt Antwerpen-West (verbinding met E34 en E17). Door één van de insprekers wordt dit alternatief “**de Ring van A**” genoemd.

De opsplitsing in DRW en SRW loopt op de R1 door tot aan knooppunt Antwerpen-noord en zou ook worden doorgevoerd op de E313 (tot voorbij afrit Wommelgem). De DRW wordt enkel aangesloten op de E19-zuid en de E313, en dus niet op de A12-zuid of het onderliggend wegennet. De verbindingen met het onderliggend wegennet zijn enkel mogelijk via de SRW, die ook verbonden wordt met de E19-zuid en E313. De huidige rechtstreekse aansluitingen van de E313 en E19-zuid met de Singel worden opgeheven. Alle afritten van de SRW worden als “paperclips” geconcipeerd (Van Rijswijklaan, Grote Steenweg, Plantin&Moretuslei, Schijnpoort en Groenendaallaan). De oprit aan de Silvertopstraat en de afrit aan de Legrellelaan vervallen.

Tussen E19-noord en E313 heeft de heringerichte R1 2x2 rijstroken DRW en 2x2 rijstroken SRW. Van de E313 tot de E19-zuid gaat het over 2x3 rijstroken DRW en 2x3 rijstroken SRW, en vervolgens weer over 2x2 rijstroken DRW en 2x2 rijstroken SRW tot aan knooppunt Antwerpen-west. Één van de huidige 3 rijstroken van de Kennedytunnel in elke richting kan daarbij omgevormd worden tot pech-strook.

Tot slot stelt de inspreker voor om de A12-zuid met een zwevende rotonde te verbinden met de SRW en de Leien, ter vervanging van de Spaghettiknoop, waarbij de Bevrijdingstunnel vervalst. Deze ingrepen zijn echter niet essentieel voor het verkeerskundig functioneren van het alternatief zelf, en worden daarom voornamelijk buiten beschouwing gelaten.

1.2.1.6 **Beknopte beschrijving Centrale tunnel**

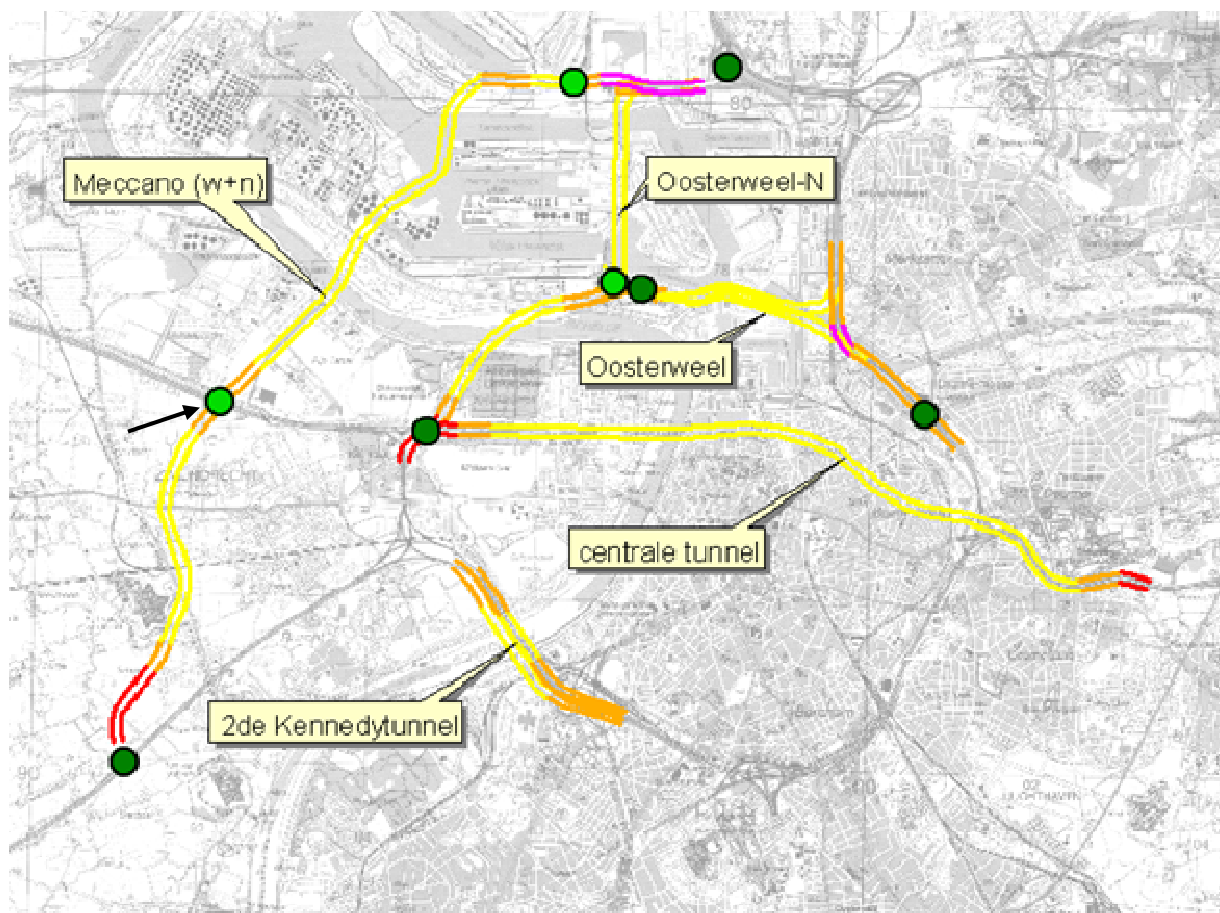
| Autosnelweg – tracé zelf | 7750 m | Overige wegenis | Variant 1 | Variant 2 |
|---------------------------------|---------------|-----------------------------------|------------------|------------------|
| Maaiveld | 600 m | Snelwegaansluitingen | 7600 m | 1450 m |
| Sleuf | 1500 m | Op- en afritten (lokaal wegennet) | 550 m | 0 m |
| Tunnel | 5650 m | Nieuwe/te verleggen lokale wegen | 0 m | 0 m |
| Viaduct/brug | 0 m | Algemeen totaal | 15950 m | 9200 m |

Dit tracé realiseert de kortst mogelijke verbinding tussen de E34 in het westen en de E313 in het oosten. In het westelijk uiteinde wordt gebruik gemaakt van de bestaande infrastructuur: de Charles De Costerlaan (N49a) en het knooppunt daarvan met de E34. Net ten westen van de bebouwing van Linkeroever gaat het tracé over in een geboorde tunnel. De bestaande verbinding met de Waasland-tunnel wordt geknipt.

Om de geplande 2x3 rijvakken te kunnen bevatten moet de boortunnel uit 2 tunnelpijpen met minimaal 15m diameter bestaan. I.f.v. stabiliteit moeten dergelijke tunnelpijpen ca. 15m (hun eigen diameter) onder bestaande infrastructuur en bebouwing doorlopen. Dit betekent dat de centrale tunnel op aanzienlijke diepte zal moeten liggen: hij moet niet alleen onder de Schelde door (bodem op ca. -15m TAW), maar ook onder de spoortunnel t.h.v. het Centraal Station (noord-zuid-verbinding), de tramtunnel onder de Turnhoutsebaan en de R1, die t.h.v. knooppunt Antwerpen-Oost op -2m TAW ligt.

Aan een helling van 3% is ca. 1100m nodig om het hoogteverschil te overbruggen tussen het wegniveau in de tunnel onder de R1 (ca. -27m TAW) en het huidig maaiveld van de E313 (ca. +10m TAW). Dit houdt in dat het uiteinde van de tunnel zich t.h.v. de Sterckxhoflei zal bevinden.

Onderstaande figuur geeft een overzicht van deze vijf tracés met aanduiding van hun lengteprofiel (onderscheid tussen tracé op maaiveld, in sleuf, in tunnel of op viaduct) en aansluitingen.



Rood = maaiveld, oranje = sleuf, geel = tunnel, paars = viaduct

Knooppunten: donkergroen = volledig knooppunt; lichtgroen = onvolledig knooppunt

Figuur 11 Overzichtskartaal lengteprofiel en aansluitingen per tracéalternatief

1.2.1.7 Elementen met mogelijke impact

Het studiegebied wordt afgebakend als het volledige gebied waarbinnen zich mogelijke effecten

kunnen voordoen ten gevolge van de werkzaamheden en/of de aanwezigheid van de wegenis op de SBZ-gebieden. Het omvat bijgevolg, naast het plangebied, ook de gehele zone die onderhevig is aan een gewijzigd geluidsklimaat (verstoring), de zone tot waar zich mogelijk verdrogings/vernattings-effecten voordoen, de zone tot waar zich mogelijk verontreinigingseffecten voordoen, de zone waar ecotoopverlies optreedt en de zone die eventueel beïnvloed wordt door barrière-effecten, dit zowel tijdens de aanlegfase als de exploitatiefase. Bijgevolg is de afbakening van het studiegebied afhankelijk van de te beschouwen effectgroep.

- MER-plichtig: ✓ **MER**

Een plan dat wordt opgesteld om middels een wetgevingsprocedure (in dit geval een Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan – GRUP) door de Vlaamse Regering te worden vastgesteld en dat het kader vormt voor de toekenning van een vergunning voor een project valt binnen het toepassingsgebied van het plan-m.e.r.-decreet. Doordat het voorgenomen plan eveneens een invloed kan hebben op vogel- en/of habitatrictlijngebieden dient daarenboven een passende beoordeling te worden uitgewerkt waardoor het te beoordelen plan sowieso van rechtswege plan-m.e.r.-plichtig is.

Het decreet betreffende milieueffect- en veiligheidsrapportage van 18 december 2002 (het zogenaamde mer/vr-decreet, hierna “het decreet” genoemd) beschrijft de m.e.r.-procedure (*B.S. 13 februari 2003*). Dit decreet is op het vlak van milieueffectrapportage voor plannen en programma’s gewijzigd (*B.S. 20/06/2007*) en aangevuld met een uitvoeringsbesluit betreffende milieueffectrapportage over plannen en programma’s (*B.S. 07/11/2007*). Deze wijziging trad in voege vanaf 1 december 2007.

1.2.1.8 Vereiste vergunningen

Naast het doorlopen van het volledige plannings- en beoordelingsproces en de keuze van het tracé door de Vlaamse regering, volgen de fases van het project-MER en de stedenbouwkundige vergunning.

1.2.1.9 Andere projecten/plannen met mogelijk cumulatief effect

De tracéalternatieven voor het Scheldekrusend verkeer kunnen (in principe) gecombineerd worden met volgende **ontwikkelingsscenario’s**, die betrekking hebben op de verkeersafwikkeling in de Antwerpse regio in het algemeen en het noord-zuid-verkeer in het bijzonder:

1. A102 (verbinding E19 Merksem-E313 Wommelgem, onderdeel van Masterplan 2020)
2. A102 + R11bis (verbinding E313 Wommelgem-E19 Wilrijk, eveneens onderdeel van Masterplan 2020)
3. Optimalisering R1 (Kennedytunnel – Antwerpen-Noord) met splitsing SRW/DRW¹⁷
4. verbinding Kallo (E34)-Haasdonk (E17)
5. A102 + verbinding Kallo-Haasdonk

Voorts kunnen de tracéalternatieven gecombineerd worden met een aantal (relatief) kleinschaliger ingrepen, de zgn. **flankerende infrastructurele maatregelen**:

- Vervanging viaduct van Merksem op R1 door sleuf of tunnel (bij Oosterweel is dit een integraal onderdeel van het alternatief)
- Herinrichting knooppunt Schijnpoort tot “paperclip” of Hollands complex t.h.v. zuiverings-station (idem)
- Vervanging brug over Albertkanaal door tunnel
- Herinrichting knooppunt Antwerpen-West (basisvariant gekoppeld aan Oosterweel of alternatieve variant gekoppeld aan Meccano)

¹⁷ Bij het alternatief “tunnel t.h.v. Kennedytunnel” wordt dit dus niet als een ontwikkelingsscenario maar als een integraal onderdeel van het alternatief beschouwd en beoordeeld.

-
- Herinrichting knooppunt Antwerpen-centrum (“spaghettiknoop”)
- Geen van deze maatregelen hebben effecten op de aanwezige SBZ-gebieden.

Van belang zijn eveneens ruimtelijke planinitiatieven op bovenlokaal niveau zoals:

- **AGNAS: afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur**
 1. regio “Antwerpse Gordel en Klein-Brabant”: behoud, versterking en aanleg van zeer waardevolle natuurcomplexen: Bospolder-Ekers Moeras (1.5), Oude landen (1.6); behoud en versterking van gevarieerde valleilandschappen met ruimte voor waterberging: spoorbundel Oude landen (7.1), behoud en versterking van natuurwaarden met behoud van recreatief medegebruik: Noordkasteelvijver (8.2), behoud en versterking van waardevolle stedelijke groengebieden: groene ring en A12 (11.1), Schijnvallei (41.3), behoud en versterking van uitgesproken natuurwaarden in valleien met ruimte voor natuurlijke waterberging: Schelde en slikken en schorren van de Rechterscheldeoever (12.1), vrijwaren en versterken van waardevolle landschappen en erfgoedwaarden: Rivierenhof (37.1),
 2. Regio “Waasland”: behoud en versterking van uitgesproken natuurwaarden in de Scheldevallei met herstel van natuurlijke watersystemen: vallei en estuarium van de Schelde (34.1), Blokkersdijk (34.2), Het Vliet (34.3), noordwestelijk deel van Sint-Annabos (34.4), groengebieden rond stedelijk gebied en havengebied versterken als verwevingsgebieden voor natuur, bos en recreatie: Sint-Annabos (35.1), Galgenweel (35.2), Middenvijver (35.3), behoud en versterking en buffering van een samenhangend netwerk van kreken, dijken, verlandingvegetaties, rietvelden en laaggelegen en/of zilte graslanden: Groot Rietveld (36.3), forten en parken aangepast beheer en verwevenheid/samenhang met omgeving: Fort Zwijndrecht (40.2)
- **Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen**
 1. Gewenste ruimtelijke structuur: “Riviervalleien als drager en verbinding”, “Rivierdoorgangen in stedelijke gebieden” in combinatie met behoud en herstel van de natuurverbindingfunctie)
 2. Selectie van natuurverbindingen o.a. Schelde als natuurverbinding tussen Groot-Buitenschoor-Galgenschoor en Antwerpen linkeroever met Blokkersdijk en Sint-Annastrand; de Schelde als natuurverbinding tussen Antwerpen linkeroever (Blokkersdijk, Sint-Annabos) en de valleien van Schelde en Rupel; het Groot Schijn als natuurverbinding tussen het Antitankkanaal en de samenvloeiing van beide Netes doorheen de stedelijke bebouwing van Antwerpen.
- **Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Oost-Vlaanderen**
 1. Ontwikkelingsvisie voor de deelruimten Waaslandhaven, Scheldevallei: “De opeenvolgende systemen moeten visueel en functioneel met elkaar verbonden worden door het behoud van open ruimtecorridors en door het behoud van reliëfovergangen en bodemverschillen in gradiëntzones.”
 2. Gewenste ruimtelijke structuur: “Het beleid is gericht op het behoud en zo mogelijk ook het versterken van de verschillen in het landschap en de gradiënten ertussen en het structureren van de nieuwe landschappen tot een kwaliteitsvol open ruimteonderdeel. Het gebied moet gevrijwaard blijven van verdere verstedelijking. Natuurverbindingen moeten gerealiseerd worden in en tussen verschillende ecotopen. De openruimtecorridors moeten gevrijwaard blijven als visuele en functionele openruimteverbindingen.”
 3. Selectie van natuuraandachtzones o.a. Groot Rietveld (3V9), ecologische infrastructuur van bovenlokaal belang: Watergang Hoge Landen-Afleidingskanaal Wase Polders (3E2), natuurverbinding 3N9 Bolle akkergebied Land van Waas

Op lokaal niveau:

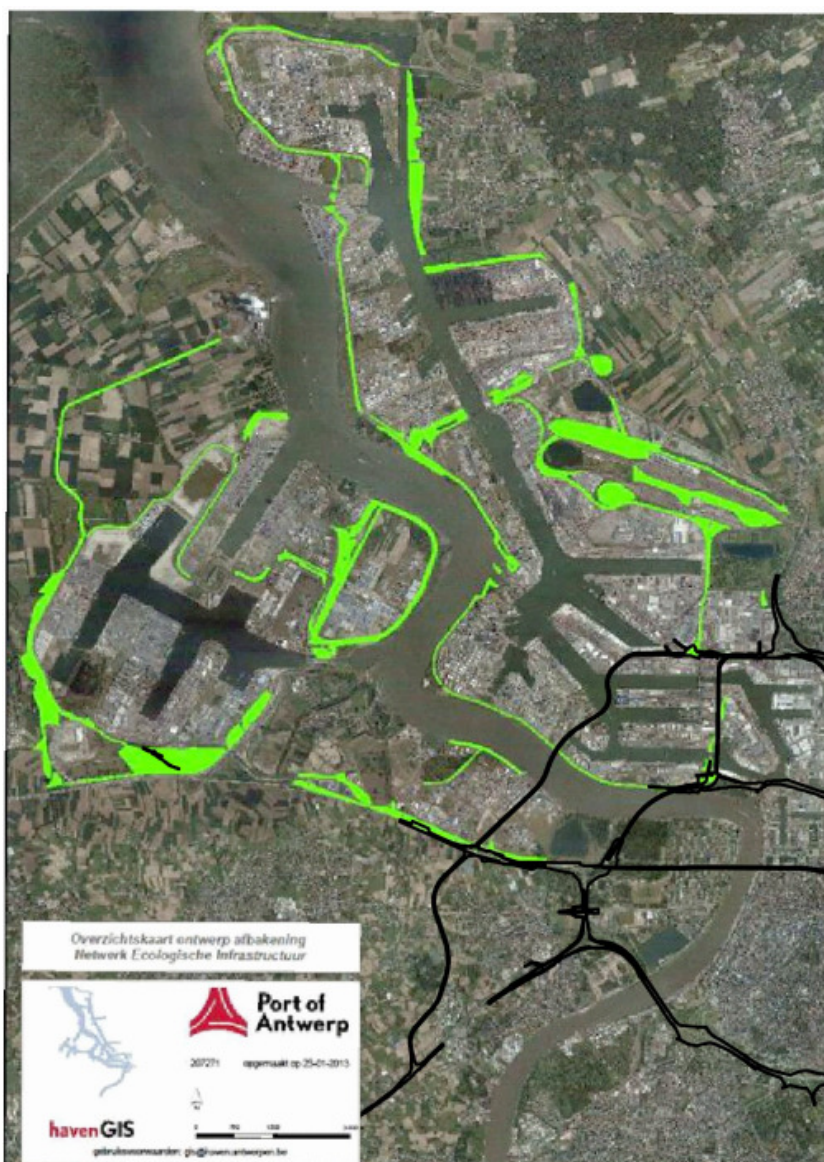
- **GRUP afbakening Zeehavengebied** (BVR 30/4/2013)

1. De ontwikkeling van een uitgebreide haven- en industriezone (zie figuur).
2. Aandacht voor natuur en milieukwaliteit in en rond het havengebied (o.a. rekening houden met de aanduiding als SBZ-V van de Waaslandhaven en polders).
3. Aanleg van nieuwe natuurzones en –verbindingen en dit zowel aan de rand van het zeehavengebied (o.a. Opstalvallei en Prosperpolder), als in het kerngebied (bv. SBZ-V De Kuifeend en Haasop).
4. Aandacht voor landschappelijke en erfgoedwaarden.
5. Implementeren van de principes van integraal waterbeheer

Het dient vermeld dat er tegen dit GRUP verschillende vorderingen tot schorsing en/of vernietiging voor de Raad van State werden ingesteld. Deze beroepen zijn op datum van de opmaak van dit deelrapport nog deels hangende. Wat betreft Linkeroever werd het GRUP reeds gedeeltelijk geschorst (arrest dd. 03.12.2013) in zoverre dit het grondgebied van de gemeenten Beveren en Sint-Gillis-Waas betreft, met uitsluiting van de daar gelegen groengebieden.

- **Ecologische infrastructuur Havengebied**

1. Ontwikkeling van natuurlijke/-rijke zones binnen het Havengebied.
2. Hand-in-hand van natuur en industrie, met afbakening van groengebieden en opmaak van beschermingsprogramma's voor zeldzame soorten (bv. Rugstreeppad en Moeraswespenorchis).



Figuur 12 *Ontwerp afbakening Netwerk Ecologische Infrastructuur Antwerpse haven*

- **Masterplan Antwerpen**
 1. Voorziet o.a. in een goede mobiliteit in en rond Antwerpen (waaronder de uitbouw van de Oosterweelverbinding, de verbetering/uitbreiding van een fietspadennetwerk en de uitbouw van het aanbod voor openbaar vervoer).
 2. Verbeteren van de verkeersveiligheid en de leefbaarheid.

- **Economisch Netwerk Albertkanaal (ENA)**
 1. Ontwikkeling van een bedrijvenzone, met goede ontsluitingsmogelijkheden en aandacht voor (droge en natte) natuurverbindingen langsheen het Albertkanaal.
 2. Het plangebied heeft een raakvlak met het “Antwerps poortgebied” van het ENA.

- **Laaglandpark Merksem**
 1. Ontwikkeling van zo’n 130 ha groenzone, met volkstuinen, diverse recreatieve mogelijkheden, woonzones en landschappelijke begraafplaatsen, langsheen de E19 richting Bergen-op-Zoom (tussen Albertkanaal en afrittencomplex).

-
2. Aandacht voor verbindingen naar naburige groengebieden en zones voor zachte recreatie (zie figuur).
- **Aanpassing knooppunt Antwerpen-Oost en Ranst**
 1. Verbreding van de E313 door uitbreiding van het aantal rijstroken, spitsstroken en pechstroken.
 2. Doorkruising SBZ-H “bossen van Ranst”.
 - **Tweede spoortoegang haven van Antwerpen**
 1. De aanleg van een tweede spoorontsluiting – dubbelsporig en geëlektrificeerd – vanaf het spoorvertakkingscomplex “Oude Landen” in Ekeren tot aan de aansluiting op de lijnen 15 en 16 te Lier om de spoorbereikbaarheid en spoortoegankelijkheid van de zeehaven van Antwerpen voor goederenvervoer en de spoorverbinding van de haven met het achterland te versterken.
 - **Pegasusplan “De Lijn” (2003-2025)**
 1. Lange termijnvisie i.v.m. uitbouw en reorganisatie van het stedelijk en voorstedelijk net van openbaar vervoer in de Antwerpse regio.
 2. Dit omhelst ondermeer het in dienst stellen van pre-metrotunnels, verlengen van regionale tramlijnen, een tramlijn op de Singel en randstedelijke buslijnen .
 - **Verbinding R11bis – A102**
 1. Optimaliseren van bestaande verbindingen en aanleg van bijkomend wegennet (i.k.v. masterplan 2020) voor een betere verkeersafwikkeling in de ooststrand van Antwerpen.
 2. Trachten een oplossing te bieden voor het sluipverkeer in deze regio en het ontlasten van de Antwerpse Ring.
 3. De R11bis is een nieuw aan te leggen verbinding tussen de E313 te Wommelgem en de E19 Zuid te Wilrijk (incl. vertunneling huidige R11 voor doorgaand verkeer t.h.v. luchthaven van Deurne).
 4. De A102 is een nieuw aan te leggen verbinding tussen de E313 te Wommelgem en de knoop Antwerpen-Noord.
 - **Nx tussen N11 en A12**
 1. Het verzekeren en het verbeteren van vlotte uitwisseling van het verkeer van en naar de A12 (bestaande of geplande aansluitingscomplexen).
 2. Een optimalisatie van de rol van de A12 in het verzamelen en verdelen van het verkeer van en naar het gebied ten noordoosten van de haven van Antwerpen (Noorderkempen).
 - **Gemeentelijk mobiliteitsplan Antwerpen**

Op 21 februari 2005 goedgekeurd door de Antwerpse gemeenteraad.

Deelt de stad op in 8 zones (Ekeren-Rozemaai-Luchtbal, Havengebied en Berendrecht-Zandvliet-Lillo, Kernstad, Linkeroever, Merksem-Deurne Noord, Oostrand, Zuidrand Oost en Zuidrand) en biedt maatregelen voor de diverse gebruikersgroepen (stappers, trappers, goederen, personenvervoer, ...).

Dit vormt de basis van voorliggend onderzoek tot de realisatie van de sluiting van de Kleine ring door de aanleg van een bijkomende Scheldekruising.

De voornaamste ingrepen zijn verder de volgende:

weginfrastructuur:

 - o Oosterweelverbinding:
 - o heraanleg Antwerpse Ring R1 (afgewerkt)

-
- o nieuwe Singel
 - o heraanleg Leien (eerste fase afgewerkt)
 - waterwegen** (voor de bevordering van de binnenvaart)
 - o renovatie van Albertkanaal en bruggen erover
 - o renovatie/modernisering van sluizen
 - openbaar vervoer:** De Lijn en NMBS
 - o heraanleg stadsboulevards
 - o tramlijnen: heraanleg, verlengingen en nieuwe lijnen

- **Strategisch Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen (s-RSA)**

Het strategisch Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen is sinds eind 2006 van kracht in Antwerpen. Het vormt een globale blauwdruk voor de ruimtelijke toekomst van de stad. Enerzijds bevat dit document ruimtelijke richtlijnen die van toepassing zijn op de hele stad (in verband met water, groen, wonen, mobiliteit, publieke ruimte) en anderzijds worden in dit plan ook uitspraken en prioriteiten geformuleerd over de gebieden waarin de stad op samenhangende wijze moet investeren om tot een coherente ruimtelijke structuur te komen.

Het actief beleid wordt hierin uitgemaakt door middel van een harde ruggengraat, een zachte ruggengraat, een lager netwerk van stedelijke centra en de groene singel. Deze zijn allen onderling verbonden (zie onderstaande figuur). Dit wordt ondermeer aangetoond door de omschrijving van de zachte ruggengraat:

“Creatie van een ecologisch samenhangend systeem, gestoeld op vijf grote parken, die onderling zijn verbonden via een Groene Singel met de Schelde”.

1. De Schelde en de grote beken moeten, als onderdeel van een grootschalig netwerk van parken, natuurelementen en open ruimte gebieden de basisstructuur vormen van de open ruimte van de stad.
2. Herstel van de afzonderlijke forten en fortengrachten.
3. De aangelegde parken, kasteeldomeinen en oude militaire structuren (forten) en kleine bossen vormen sterke puntvormige elementen. Ze moeten geïntegreerd en bewaard worden, mits enkele noodzakelijke herstelmaatregelen.
4. Naast de open ruimte verbindingen wordt de Fortengordel rond Antwerpen geselecteerd als structurerend en cultuurhistorisch geheel, gekoppeld aan de parklaan. De Fortengordel moet worden gezien als cultuurhistorisch en architecturaal samenhangende gebieden.

- **Gevangenis Beveren** (opvangplaats voor 312 gedetineerden)

De bouw ervan vindt plaats langs de E17 ongeveer ter hoogte waar het Meccanotracé aansluit op de E17.

- **Nieuwe stedelijke ontwikkelingen**

1. Nieuw-Zuid
2. Blue Gate
3. Nieuw Zurenborg

- **Actualisatie van het Sigmaphan**

1. Kenteren van mogelijke overstromingsrisico's door de realisatie van o.a. gecontroleerde overstromingsgebieden en dijkverhogingen.
2. Specifiek voor het plangebied is een herinrichting van de kaaien te Antwerpen opgenomen, evenals o.a. een dijkverhoging nabij Blokkesdijk.

- **Kaderplan Antwerpen**

Visie voor “openruimtevinger” tussen E19 en A12 ten Z van Antwerpen.

- **Groenplan Antwerpen**

1. Visie voor alle groenstructuren in en rond Antwerpen.
2. Aanduiding van indicator- en doelsoorten voor de verschillende kerngebieden.
3. Beschrijving van de actuele en gewenste ruimtelijke structuur m.b.t. openruimteverbindingen en ecologische corridors (zie figuur).

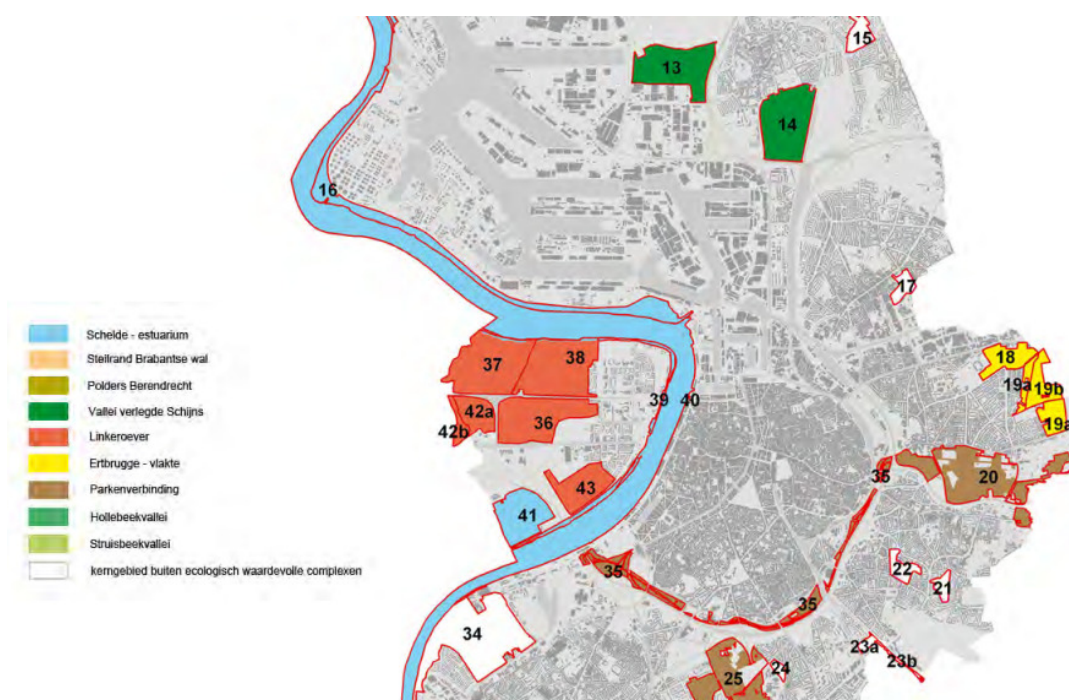
De ecologische kerngebieden zijn aangewezen vanwege hun bovengemiddelde belang voor de natuurkwaliteit van de stad. Verschillende kerngebieden vertonen overeenkomsten in habitattypen die daarin voorkomen. Niet zelden gaat dit om kerngebieden die in hetzelfde natuurlijke complex zijn gelegen. Kijkende naar de indicatorsoorten die voor de kerngebieden zijn aangewezen kan dezelfde conclusie worden getrokken. Vaak worden in nabijgelegen kerngebieden dezelfde (indicator)soorten aangetroffen en werden dezelfde (doel)soorten voor vergelijkbare habitattypen aangewezen.

Op basis van de overeenkomsten kunnen de meeste kerngebieden worden samengenomen tot enkele ecologisch waardevolle complexen. Daarin bestaat niet alleen een ruimtelijke samenhang maar ook een wederzijdse beïnvloeding tussen specifieke habitattypen en populaties planten en dieren. Enkele kerngebieden maken geen deel uit van een ecologisch waardevol complex vanwege hun geïsoleerde ligging en/of beperkte oppervlakte. Dit doet niets af aan de waarde die deze gebieden zelf vertegenwoordigen voor de Antwerpse ecologie.

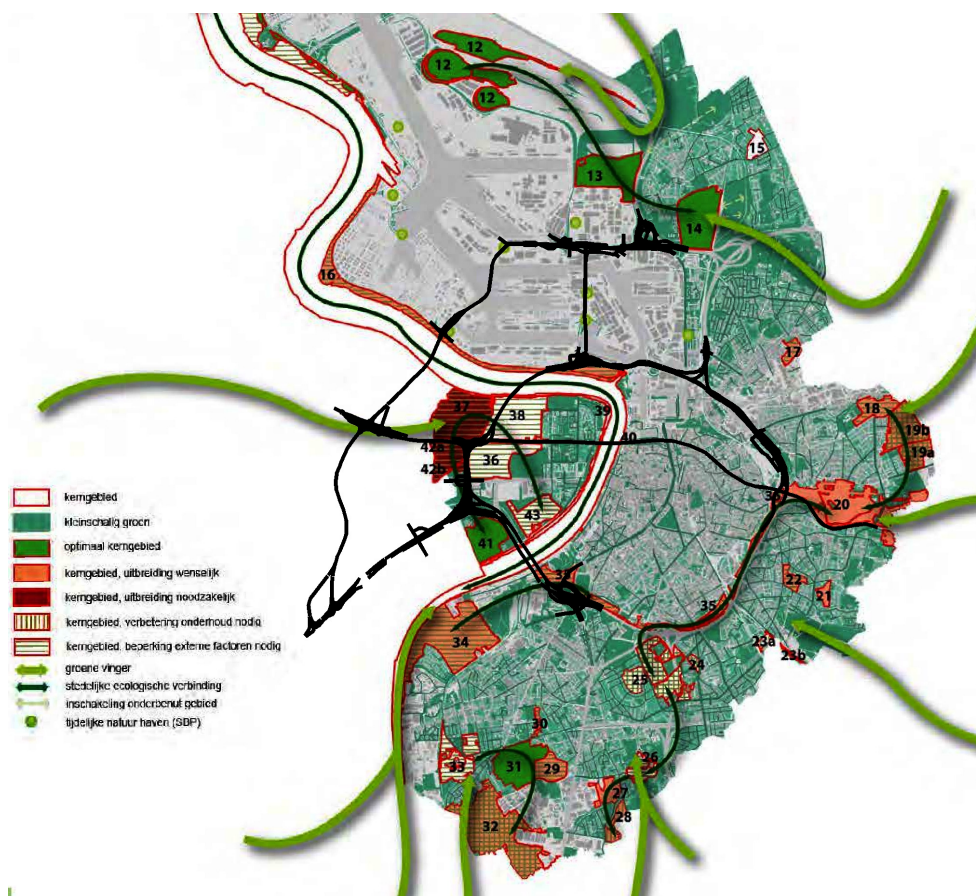
Binnen de aangeduide kerngebieden zijn een reeks bijzondere soorten (potentieel) terug te vinden. Hierbij worden onderscheiden:

- Stedelijke soorten
- Havenspecifieke soorten (Soortenbeschermingsprogramma Haven van Antwerpen)
- Natura 2000 – soorten
- Provinciale prioritaire soorten
- Gebiedsspecifieke indicator- en doelsoorten

Voor kerngebieden waarbij de uitwisselingsmogelijkheden voor flora en fauna (bereikbaarheid) matig of slecht is, worden de ecologische relaties versterkt. Versterking wordt gerealiseerd door de SEV's als fysieke groenzone of planologische zone geschikt te maken voor migratie van de indicator- en doelsoorten van de betreffende kerngebieden. Ook de groene vingers kunnen op dezelfde wijze verbeterd worden.



Figuur 13 Uittreksel uit kaart ecologisch waardevolle complexen Groenplan stad Antwerpen



Figuur 14 Uittreksel kaart Openruimteverbindingen en ecologische corridors stad Antwerpen met overlay tracealternatieven

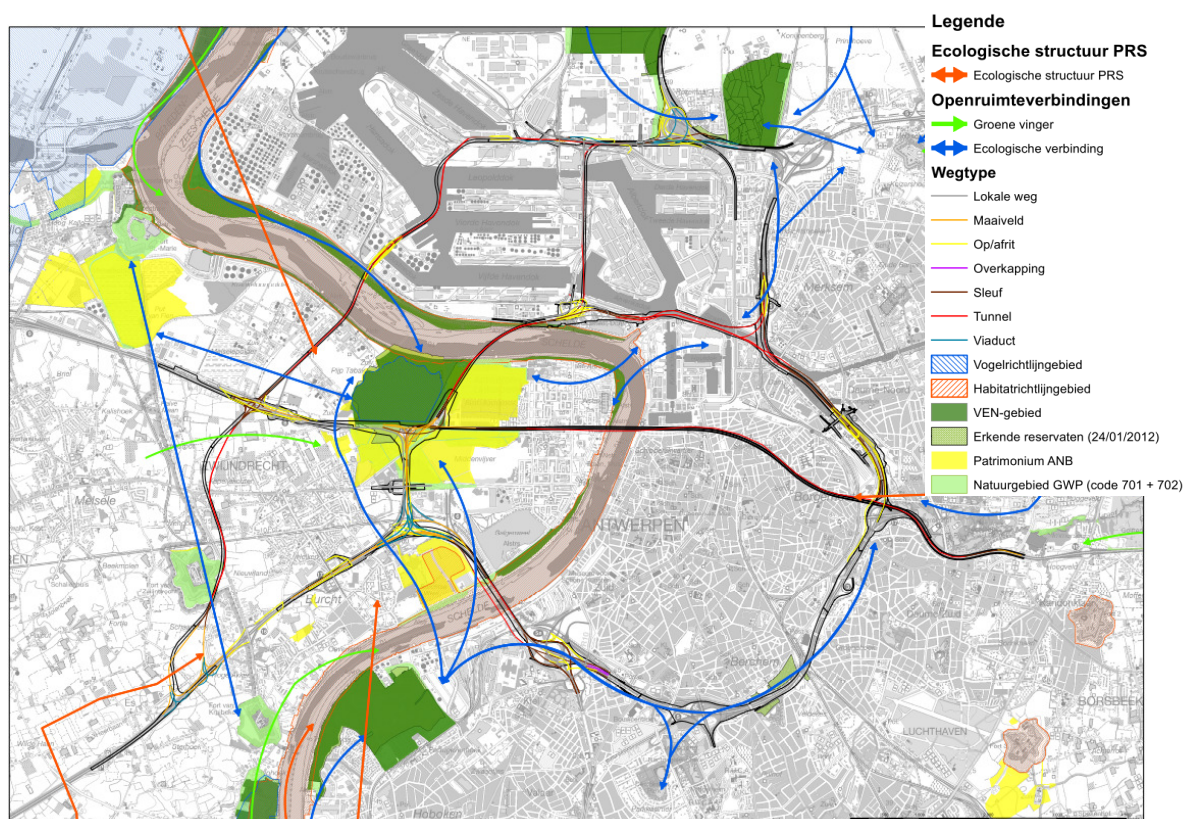
- **Concessie festivalterrein Middenvijver**
 Het open gebied van Middenvijver is in concessie gegeven door W&Z voor het uitbaten t.b.v. festivals. De mogelijke festivalweide omvat niet het natuurgebied van Middenvijver.

- **GRS Zwijndrecht**
 1. Vrijhouden van de open ruimte ten westen van de dorpskernen van Zwijndrecht en Burcht voor de structuurbepalende functies landbouw en natuur.
 2. De fortengordel op linkeroever wordt geherwaardeerd als structuurbepalend element in deze open ruimte. Van noord naar zuid wordt hier een natuurverbinding beoogd in de vorm van een snoer van natte biotopen tussen de Scheldeoever in het noorden en de Scheldeoever in het zuiden van de gemeente. Rond de N419 worden geen nieuwe ontwikkelingen gestimuleerd omwille van het behoud van de open ruimte.

- **Gewenste Natuur- en Bosstructuur**
 Ter ondersteuning van het afbakeningsproces van de natuurlijke structuur werd door het INBO een wenselijkheidskaart uitgewerkt, namelijk de Gewenste Natuur- en Bosstructuur (GNBS). Deze kaart geeft de prioritaire gebieden weer voor de afbakening van het VEN en IVON. De afbakening van deze prioritaire gebieden gebeurde hoofdzakelijk op basis van ecologische criteria.



Figuur 15 Gewenste Natuur- en Bosstructuur



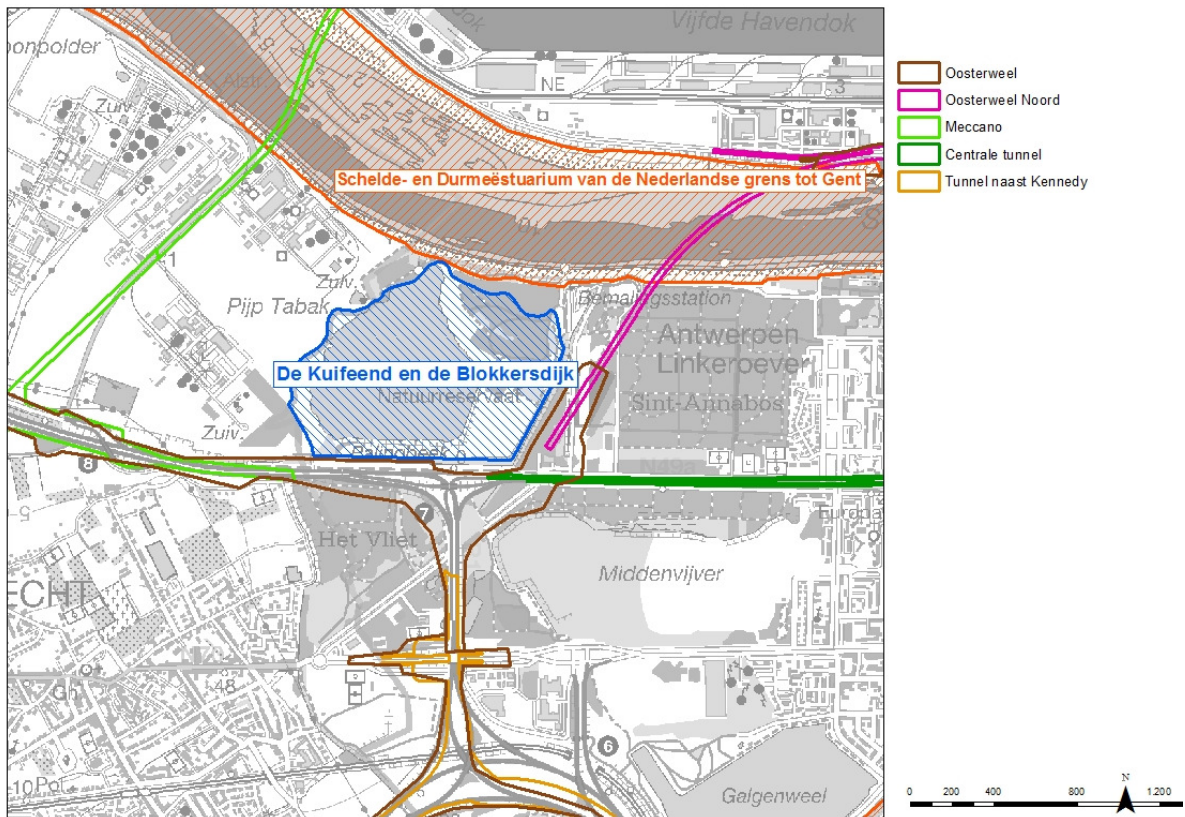
Figuur 16 Samenvattende kaart met situering van de ecologische kerngebieden en hun verbindingen op mesoschaal

1.2.2 Relatie tussen het plan/project en de SBZ

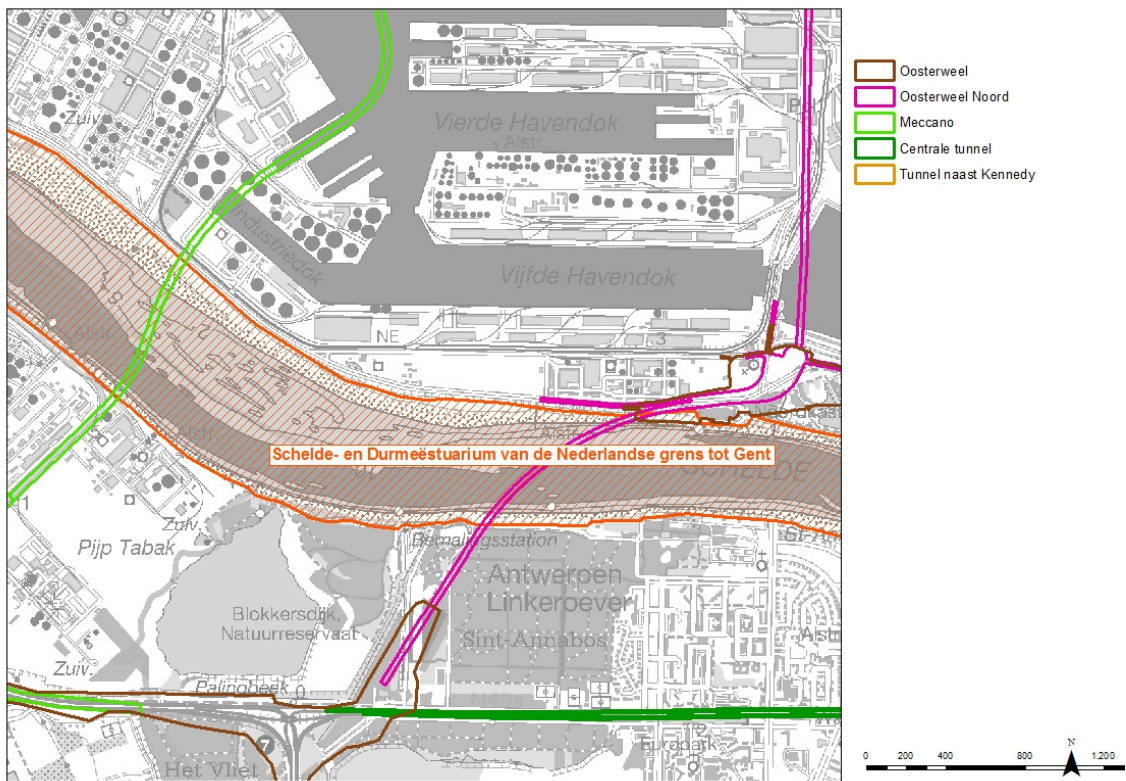
1.2.2.1 Locatie, afstand

De tracéalternatieven Oosterweelverbinding, Oosterweel Noord en Centrale tunnel zijn gelegen in de nabijheid van het Vogelrichtlijngedebied 'De Kuifeend en Blokkersdijk' (BE2300222). Voor de

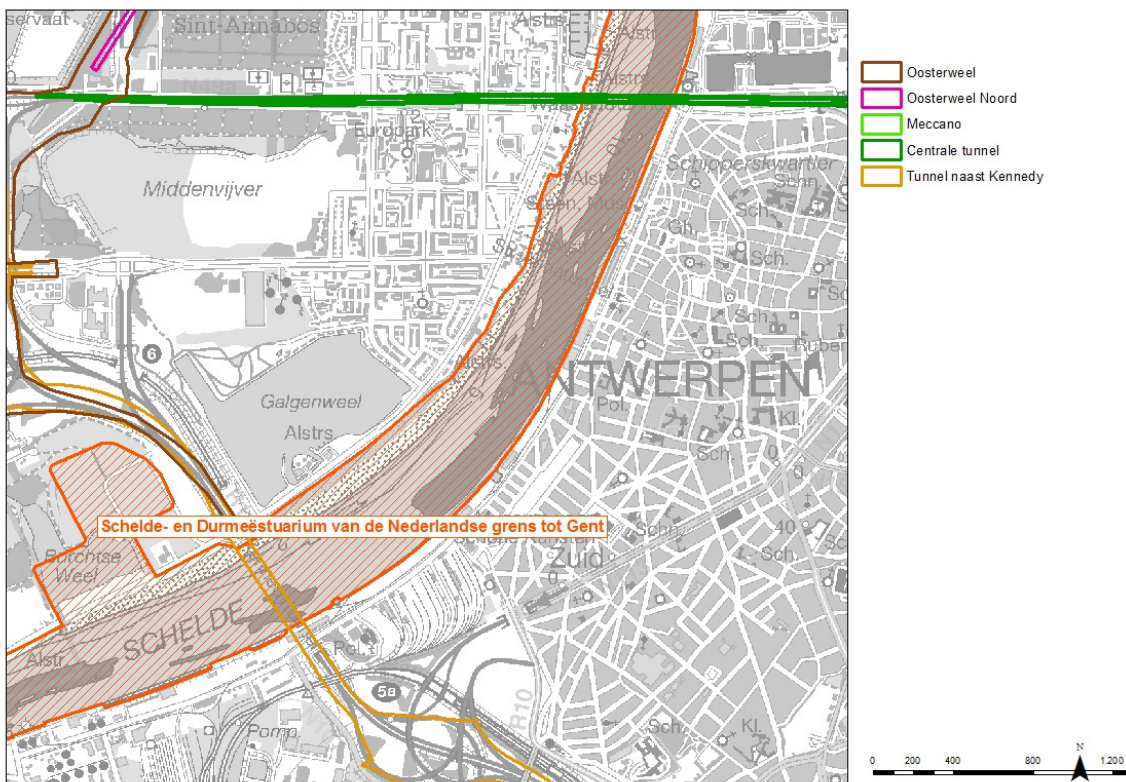
tracés van de Oosterweelverbinding en Oosterweel Noord wordt een aanpassing van het knooppunt E34 voorzien grenzend aan de rand van dit gebied. Het tracé van de 2de Kennedytunnel situeert zich op ongeveer 550m ten zuiden van de SBZ-V; het Meccanotracé ligt op ongeveer 780m afstand ten westen.



Figuur 17 Situering plan ten opzichte van het SBZ-V 'De Kuifeend en de Blokkersdijk'



Figuur 18 Situering plan ten opzichte van het SBZ-H 'Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent'



Figuur 19 Situering plan ten opzichte van het SBZ-H 'Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent'

Alle tracés dwarsen het Habitatrichtlijngebied 'Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent' (BE2300006). Op basis van de habitatkaart (Paelinckx et al. INBO,

versie 2009) kan afgeleid worden dat t.h.v./in de nabijheid het habitatype estuaria (1130) voorkomt dat impact kan ondervinden ten gevolge van het voorliggend plan.

1.2.2.2 **Projectuitvoering**

Definitieve inname van terrein dat onder de bescherming als Vogel- of Habitatrichtlijngebied valt, wordt op basis van de huidige plannen niet vooropgesteld. De tracés dwarsen wel Habitatrichtlijngebied. Bij het tracé Centrale tunnel gebeurt dit door een geboorde tunnel onder het SBZ-H waarbij de tunnelmond en de werfzone op een voldoende afstand van het SBZ-H gebied gesitueerd worden. Bij de andere tracés gebeurt dit door een afgezonken tunnel, waardoor tijdelijke ecotoopinname zal ontstaan. De globale uitvoeringstermijn bedraagt ong. 5,5 jaar. De uitvoeringsduur voor aanleg van een Scheldetunnel wordt echter zo beperkt mogelijk gehouden vermits dient vermeden te worden dat de uitgebaggerde sleuf voor het plaatsen van de tunnelelementen door de tijwerking terug dichtslibt. De werken dienen tevens op het juiste moment te gebeuren bij dode tijperiodes. De uitvoeringstermijn zal dus eerder enkele maanden bedragen. Voor de tracés Oosterweel basis en Oosterweel Noord werd reeds een natuurmitigatie gerealiseerd (inrichting Burchtse Weel en Middenvijver) i.f.v. enerzijds tijdelijke inname van schor en slik, en anderzijds als uitwijkgebied voor vogels bij verstoring tijdens de aanlegwerken. Deze mitigatiemaatregel is eveneens toepasbaar indien voor tracéalternatieven Meccano of 2^{de} Kennedytunnel wordt gekozen vermits hier dezelfde technieken en tijdelijke terreininnames zullen toegepast worden zoals in het Oosterweeltracé. Echter bij deze alternatieven kan geen buitendijks gebied bij de heraanleg van het Sint-Annabos aangelegd worden.

Eveneens kunnen er, gezien de nabijheid van SBZ-gebieden, mogelijks effecten ontstaan zoals toename barrièrewerking, verstoring, vervuiling en wijziging van de hydrologie die de natuurwaarden van deze gebieden kunnen beïnvloeden. Daarom worden deze effecten in onderhavig document onderzocht.

1.2.2.3 **Reeds uitgevoerde milderende en compenserende maatregelen**

In het verleden (2008) werden in het kader van het Oosterweel-dossier reeds uitgebreide milderende maatregelen genomen in de vorm van de inrichting van het gebied Middenvijver ifv. ondermeer water- en rietvogels als uitwijkgebied, en van het Burchtse Weel voor de ontwikkeling van getijdengebied (slikken en schorren). Deze maatregelen voor gebiedsontwikkeling kwamen voort uit het Plan-MER Masterplan Antwerpen en de Natuurstudie uitgevoerd in het kader van het Masterplan Antwerpen. Om de eventuele tijdelijke impacten ter hoogte van het natuurgebied Blokkersdijk, veroorzaakt door de bouw van de Oosterweelverbinding, op te vangen werden milderende maatregelen voorzien die een opwaardering van de natuurwaarde nastreven. Een van deze maatregelen bestond erin een nieuwe waterplas te creëren als mogelijke uitwijkplaats voor de avifauna. De meest geschikte locatie hiervoor was het gebied Rot/Middenvijver. Een tweede aanbeveling uit het rapport was om een bijkomend gebied voor de ontwikkeling van slikken en schorren te voorzien. Hiervoor werd geopteerd om het gebied Burchtse Weel om te vormen tot een gecombineerd gereduceerd getijdengebied (GGG) en gecontroleerd overstromingsgebied (GOG). Deze maatregel werd specifiek uitgevoerd als mildering voor de relatief kleine oppervlakte slik- en schorgebied die tijdelijk, tijdens de aanlegfase, zal ingenomen worden ter hoogte van de tunneltoegangen. Deze milderende maatregelen kunnen nog steeds ingebracht worden, ook indien voor een ander tracé met een gelijkaardige tunnelaanleg wordt gekozen, gezien in alle gevallen de netto oppervlaktewinst groter is dan het tijdelijk verlies.

2 BEOORDELING VAN DE EFFECTEN

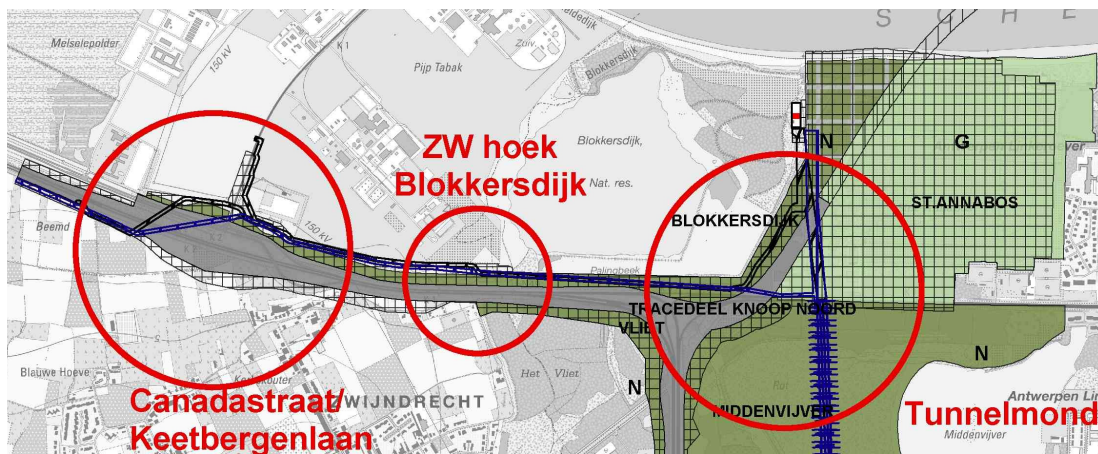
2.1 Identificatie elementen/fasen van plan/project met mogelijke impact

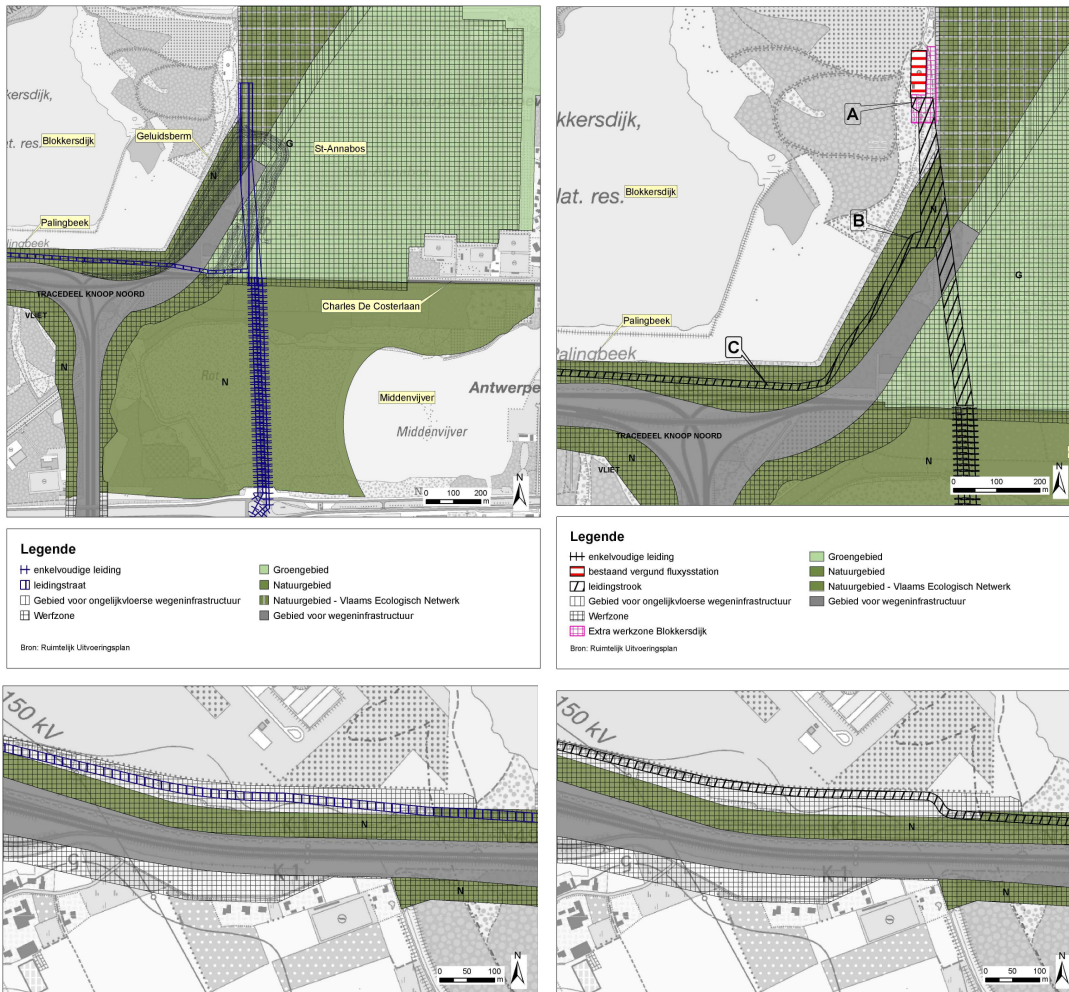
2.1.1 Ecotoopinname en –creatie

De SBZ-V 'De Kuifeend en de Blokkersdijk' wordt niet aangesneden door de **tracéalternatieven**. Echter bij de flankerende maatregel voor het verplaatsen van de aardgasleiding Fluxys DN 500 wordt het station, dat zich bevindt in het natuurgebied Blokkersdijk, iets meer naar het westen verplaatst tot deels net binnen het SBZ-gebied. (1.500m²).

Deze werken omvatten de volgende elementen die van belang zijn voor het naastliggende Vogelrichtlijngebied Blokkersdijk:

- Fluxys-gasstation: het huidige (vergunde) gasstation bevindt zich in het natuurgebied Blokkersdijk en tevens binnen VEN- en Vogelrichtlijngebied. Aan de zuidzijde van het gasstation (zone A) komt een werfzone voor uitvoering van de vier gestuurde boringen. De zone tussen het gasstation en de Palingbeek is stapelruimte en werfweg. De zone zal een oppervlakte van minder dan 2.000m² hebben. Verstoring van de bodem levert tijdens de werken slechts een licht en tijdelijk biotoopverlies op. Enige bodemdynamiek kan in deze situatie zelfs positief werken door het terug creëren van pioniersituaties.
- Door het uitvoeren van de gestuurde boringen onder de Palingbeek komen de leidingen ondergronds te liggen. Thans is deze kruising gerealiseerd via een metalen bovengrondse constructie. Deze kan als een ongewenste toegang tot het gebied fungeren. Door het ondergronds leggen wordt deze mogelijkheid opgeheven. Door het toepassen van een gestuurde boring wordt geen invloed op het grond- of oppervlaktewater verwacht.
- Het vak B-C is een wijziging van de leidingstrook in het GRUP Oosterweelverbinding, maar blijft binnen hetzelfde GRUP. Het bleek namelijk niet mogelijk het voorziene tracé te volgen wegens te verwachten ontoelaatbare differentiële zettingen onder invloed van de te realiseren berm en rond de tunnelmond. Het nieuwe tracé B-C omvat ongeveer 400m aanleg pijpleiding in open sleuf en bevindt zich in de zone tussen Palingbeek en de latere ecologische berm voorzien voor de afgraving voor het creëren van een natte winterbedding.
- Het tracé C-D-E is een wijziging van de leidingstrook in het GRUP Oosterweelverbinding maar blijft binnen hetzelfde GRUP. Er werd namelijk geopteerd om het oorspronkelijke intredepunt D ongeveer 50m verder naar het westen te verschuiven zodat de werfzone buiten beschermd gebied komt te liggen.





Figuur 20 Situering te verplaatsen Fluxysleiding ter hoogte van SBZ, met links de bestaande toestand en rechts de geplande situatie.

De SBZ-H 'Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent' wordt gedwarsd door alle tracéalternatieven. De tunnel wordt bij de tracéalternatieven Oosterweel, Oosterweel-Noord, Meccano en 2^{de} Kennedytunnel gerealiseerd door uitbaggeren van een sleuf in de bodem waarin tunnelelementen worden gelegd en (diepe) insnijding van de oevers. Daarnaast wordt ook tijdelijke verlegging en verbreding van de vaargeul voorzien (zie onderstaande figuren als illustratief voorbeeld uitvoering tunnelaanleg voor alle tunnelvarianten met afgezonken tunnel).



Fase I: verbreden van de vaargeul



Fase II: inrichting van de linkeroever



Fase III: inrichting van de rechteroever

Figuur 21 Uitvoeringsfasen aanleg verzonken tunnel

Hierbij ontstaat tijdelijke ecotoopinname. De globale uitvoeringstermijn van het project bedraagt 2,5 jaar. De uitvoeringsduur voor aanleg van een Scheldetunnel wordt echter zo beperkt mogelijk gehouden vermits dient vermeden te worden dat de uitgebaggerde sleuf voor het plaatsen van de tunnelelementen door de tijwerking terug dichtslibt. De werken dienen tevens op het juiste moment te gebeuren bij dode tijperiodes. De uitvoeringstermijn zal dus eerder enkele maanden bedragen. De inname van het Sint-Annabos is gekoppeld aan de bouw van de Scheldetunnel (laguneringsgebied). De inname is gedurende ca. 3,5 jaar voorzien. De herinrichting duurt ca. 0,5 jaar.)

Tabel 12 Tijdelijke inname habitattypes binnen SBZ-H ‘Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse Grens tot Gent’ berekend op basis van Paelinckx et al. 2009¹⁸

| Tracé | Ingenomen oppervlakte | Habitatype |
|----------------------------|-----------------------|------------|
| Oosterweel | 2,57 ha | 1130 |
| Oosterweel-noord | 2,54 ha | 1130 |
| Meccano | 2,56 ha | 1130 |
| Tunnel naast Kennedytunnel | 3,65 ha | 1130 |

Aangezien wordt vastgesteld dat de BWK op een aantal locaties zones schor aanduidt als moeras, wordt de oppervlakten slik en schor afgeleid van een indicatieve intekening op basis van de luchtfoto. Vandenbussche et al. (2002)¹⁹ stelt dat schor – het gebied dat niet meer dagelijks overstroomd wordt en waar hogere planten vestigen – langs de Zeeschelde voorkomt vanaf de hoogtelijn die min of meer overeenkomt met het gemiddeld hoog water. Daarom wordt het schor ingetekend op basis van de aanname dat dit voorkomt tussen de waterlijn en de hogere dijken op luchtfoto. Slik betreft periodiek droogvallende plaatsen waar sedimentatie van de fijne fractie gebeurt en is lager gelegen dan het schor. Het is op basis van de luchtfoto echter niet mogelijk de ‘ondergrens’ van het slik te bepalen. Daarom wordt de volledige zone tussen de twee schorren aan de linker- en rechteroever ingetekend als ‘slik’.

De oppervlakte inname van slik en schor wordt begroot en weergegeven in onderstaande tabel. Hierbij werd voor contourlijn van 100m langs beide zijden van de as genomen. Echter wat betreft de noodzakelijke baggeractiviteiten voor aanleg van verzonken tunnels, zal vermoedelijk een zone van 500m langs beide zijden beïnvloed worden wat de oppervlakten slik en onderwaterbodembodem aanzienlijk verhoogt. Deze waarden werden tussen haakjes weergegeven.

Tabel 13 Tijdelijke inname slik/onderwaterbodembodem en schor berekend op basis van intekening op luchtfoto

| Tracé | Ingenomen oppervlakte | Omschrijving |
|----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Oosterweel | 18,30 (90) ha | Slik/onderwaterbodembodem |
| | 1,14 ha | Schor |
| Oosterweel-Noord | 18,30 (90) ha | Slik/onderwaterbodembodem |
| | 1,14 ha | Schor |
| Meccano | 13,84 (70) ha | Slik/onderwaterbodembodem |
| | 0,49 ha | Schor |
| Tunnel naast Kennedytunnel | 4,82 (25) ha | Slik/onderwaterbodembodem |
| | 0,51 ha | Schor |

¹⁸ Paelinckx et al. 2009. Habitatkaart, versie 5.2. Indicatieve situering van de Natura 2000 habitats en de regionaal belangrijke biotopen. Integratie en bewerking van de Biologische Waarderingskaart, versie 2. INBO.R.2009.4

¹⁹ Vandenbussche V., T’Jollyn F., Zwaenepoel A., Van den Balck E. & Hoffmann M. 2002. Systematiek van natuurtypen voor de biotopen heide, moeras, duin, slik en schor. Deel 5: Slik en schor. Verslag van eht Instituut voor Natuurbehoud 2002.16. Onderzoeksopdracht MINA 102/99/01

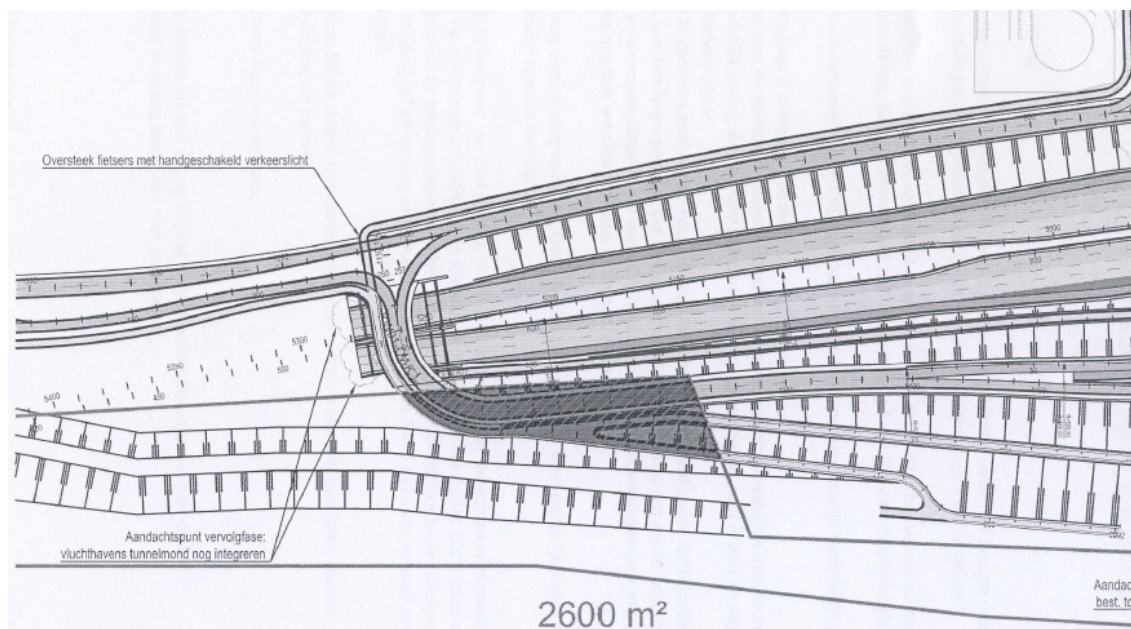
| | |
|--|--|
| | <p>Rode lijn: centrale as van de tunnel bij tracéalternatief Meccano</p> <p>Oranje lijn: buffer van 100 m aan beide zijden van de as van de tunnel. Dit op basis van de aanname van een 200 m brede zone die gebaggerd dient te worden.</p> <p>Schor: zone aan de linker- en rechteroever</p> <p>Slik: zone centraal in de Schelde, tussen de zones schor.</p> |
| | <p>Rode lijn: centrale as van de tunnel bij tracéalternatief Oosterweel en Oosterweel Noord</p> <p>Oranje lijn: buffer van 100 m aan beide zijden van de as van de tunnel. Dit op basis van de aanname van een 200 m brede zone die gebaggerd dient te worden.</p> |
| | <p>Rode lijn: centrale as van de tunnel bij tracéalternatief tunnel naast Kennedytunnel</p> <p>Oranje lijn: buffer van 100 m aan westzijde van de tunnel. Dit op basis van de aanname van een 100 m brede zone die gebaggerd dient te worden, gezien er reeds een tunnel aanwezig is.</p> |

Figuur 22 Situering inname slik en schor bij tracés met verzonken tunnel.

De (tijdelijke) ecotoopinname omvat ong. 0,5 tot 1,15 ha brak schor afhankelijk van het alternatief met respectievelijk 0,5ha Meccano, 0,5ha 2^{de} Kennedytunnel en 1,15ha Oosterweel+Noord. Afhankelijk van het alternatief wordt ongeveer 25 tot 90 ha slik en onderwaterbodem, gerekend met een beïnvloede zone van 500m langs beide zijden van de as van de tunnel tijdelijk ingenomen of verstoord, met respectievelijk 25ha voor 2^{de} Kennedytunnel, 70ha voor Meccano en 90ha voor Oosterweel+Noord. Deze terreinen zijn aangewezen als SBZ-H. Deze tijdelijke oppervlaktebeïnvloeding bedraagt ongeveer 0,5 tot 1,9% van de totale estuariene oppervlakte van de SBZ (4.680 ha) of respectievelijk 0,5% voor 2^{de} Kennedytunnel, 1,5% voor Meccano en 1,9% voor Oosterweel. Deze totale oppervlakte bestaat uit ondermeer 3.990 ha slik en water en 48,9 ha brak schor. Het percentage tijdelijke inname brak schor en slik en onderwaterbodem zal dus respectievelijk 2,3% en 2,25% bedragen voor het Oosterweel+Noord tracé; 1,75% en 1% voor het Meccanotraccé en 0,6% en 1% voor het 2^{de} Kennedytunneltraccé.

De door deze werken beïnvloedde zones vormen geen specifieke pleister of foerageergebieden voor soorten zoals aangegeven in de instandhoudingsdoelstellingen.

Ter optimalisatie van de tunnelmond op Rechteroever wordt eveneens ongeveer 0,26ha terrein ingenomen (dijk) gelegen binnen SBZ-H. Het habitatype dat hier voorkomt, nl. kd-hp, valt niet onder de habitatrictlijn zodat de inname geen impact heeft op de SBZ.



Figuur 23 Inname van SBZ-gebied (donkergrijs) ter hoogte van tunnelmond RO

Enkel bij het tracéalternatief 'centrale tunnel' wordt geen ecotoopinname voorzien, gezien de dwarsing gebeurt door een geboorde tunnel met tunnelmond buiten de SBZ (zie hoger).

Aspecten versnippering en verstoring komen aan bod bij volgende effectengroepen.

Er zijn geen **uitvoeringsvarianten** t.h.v. de SBZ-H en SBZ-V.

Er worden geen flankerende infrastructurele maatregelen voorzien t.h.v. de SBZ-H en SBZ-V.

2.1.2 Versnippering en barrière-effecten

De negatieve impact van versnippering op de duurzame instandhouding van gebieden en populaties ontstaat door enerzijds het verlies aan leefgebied en anderzijds het effect van isolatie. Verlies van leefgebied leidt ertoe dat de habitatdiversiteit en –kwaliteit afneemt, de overgebleven habitats blootstaan aan verhoogde randeffecten en deze kleinere populaties herbergen. Toegenomen isolatie impliceert dat de uitwisseling tussen populaties bemoeilijkt tot

volledig verhinderd wordt. Waar migratieroutes doorsneden worden, worden deze door organismen verlaten of, indien ze toch gevolgd worden, leidt dit tot een grotere inspanning en groter risico en uiteindelijk een grotere mortaliteit. De resultante van deze processen is een verminderde kans op duurzame instandhouding van de betrokken populaties.

Het voorliggend project kan tijdelijk (globale uitvoeringstermijn 5,5 jaar; werken Scheldetunnel enkele maanden) aanleiding geven tot het minder interessant worden van de Schelde als trekroute voor de aangemelde visfauna in de onmiddellijke nabijheid van het plangebied. Om een vrije vaarroute te garanderen wordt de tunnel gefaseerd aangelegd zodat ook voor watergebonden fauna steeds passage mogelijk is.

Een aantal **tracéalternatieven** lopen in en in de nabijheid van SBZ-gebieden en veroorzaken, zonder milderende maatregelen volgende probleemsituaties:

- Het knooppunt E34 van de tracéalternatieven Oosterweel en Oosterweel-Noord situeren zich ten oosten en ten zuiden van de SBZ-V Blokkersdijk. Hierdoor versterken zij de barrière tussen de ecologisch waardevolle gebieden Blokkersdijk en Middenvijver/Het Rot/Reigersbos en de groengebieden van Sint-Annabos en Het Vliet. Ook voor vleermuizen kunnen hier foerageerbewegingen en trek verwacht worden. Echter, de waarde van Sint-Annabos voor vleermuizen is vermoedelijk beperkt gezien de dichte en relatief jonge bestanden. Deze gebieden vormen een natuurkern die op heden al in sterke mate versnipperd wordt door de wegen N49-N49a en E34. Door aansluiting op bestaande weginfrastructuur betekent het plan vnl. een bestendiging, maar ook – waar nog geen bestaande weginfrastructuur is - versterking van de huidige versnippering. Het negatief effect dat hiervan uitgaat zal vergroten. Door het opheffen van de Charles de Costerlaan zal de relatie tussen Het Rot/Middenvijver en het heraangelegde Sint-Annabos wel hersteld worden.
- Het tracéalternatief Meccano situeert zich ten westen, op voldoende en veilige afstand van de SBZ-V Blokkersdijk doorheen een bedrijventerrein en deels samenvallend met de E34, echter ter hoogte van een vogeltrekroute naar/van de Blokkersdijk. Het traject gaat daar echter in sleuf en tunnel.
- Het aansluitingscomplex Linkeroever van het Centrale tunnel-alternatief situeert zich, net als het knooppunt E34 van Oosterweel en Oosterweel-Noord, ten oosten van de SBZ-V Blokkersdijk, tussen het natuurcomplex Blokkersdijk, Middenvijver/Het Rot/Reigersbos, Sint-Annabos en Het Vliet. Ook voor vleermuizen kunnen hier vliegbewegingen en trek verwacht worden. Door aansluiting op bestaande weginfrastructuur betekent het plan vnl. een bestendiging en versterking van de huidige versnippering en niet zozeer een nieuwe bron van versnippering. Door het toenemend verkeer zal wel het negatief effect vergroten.
- Het deelgebied 'Antwerpen-west' van het alternatief '2de Kennedytunnel' situeert zich ten oosten van het SBZ-H Burchtse Weel. Aldus vormt deze weg een barrière tussen de Burchtse Weel en Galgenweel wat momenteel ook reeds het geval is met de bestaande tunnel. Deze ecologische relatie staat op heden reeds onder druk door de bestaande wegen E34/R1. Door aansluiting op bestaande weginfrastructuur betekent het plan vnl. een bestendiging en versterking van de huidige versnippering en niet zozeer een nieuwe bron van versnippering. De tunnelingang ligt hier bovendien in sleuf zodat de barrièrewerking beperkt blijft voor overvliegende vogels.
- Alle tracéalternatieven gaan in tunnel onder de Schelde. Bij onderboring (Centrale Tunnelvariant) is er geen versnipperende impact op het SBZ-H van de Schelde noch op zijn oevers. Bij de overige varianten (afgezonken tunnel) ontstaat een impact op het habitat en de continuïteit van het Schelde-milieu. Dit is een tijdelijk effect (tijdens de werken). Door de gefaseerde werken aan de tunnel wordt evenwel steeds een vrije vaarroute en passage voor aquatische fauna behouden.

Er zijn geen **uitvoeringsvarianten** t.h.v. de SBZ-H en SBZ-V.

Wat de **flankerende infrastructurele maatregelen** betreft, omvat de herinrichting van het knooppunt Antwerpen-west ingrepen die zich situeren tussen de Burchtse Weel (SBZ-H) en het Galgenweel. Zoals ook bij het alternatief '2de Kennedytunnel', betekent deze herinrichting een bestendiging en versterking van de huidige versnippering.

2.1.3 Verstoring

2.1.3.1 Algemeen

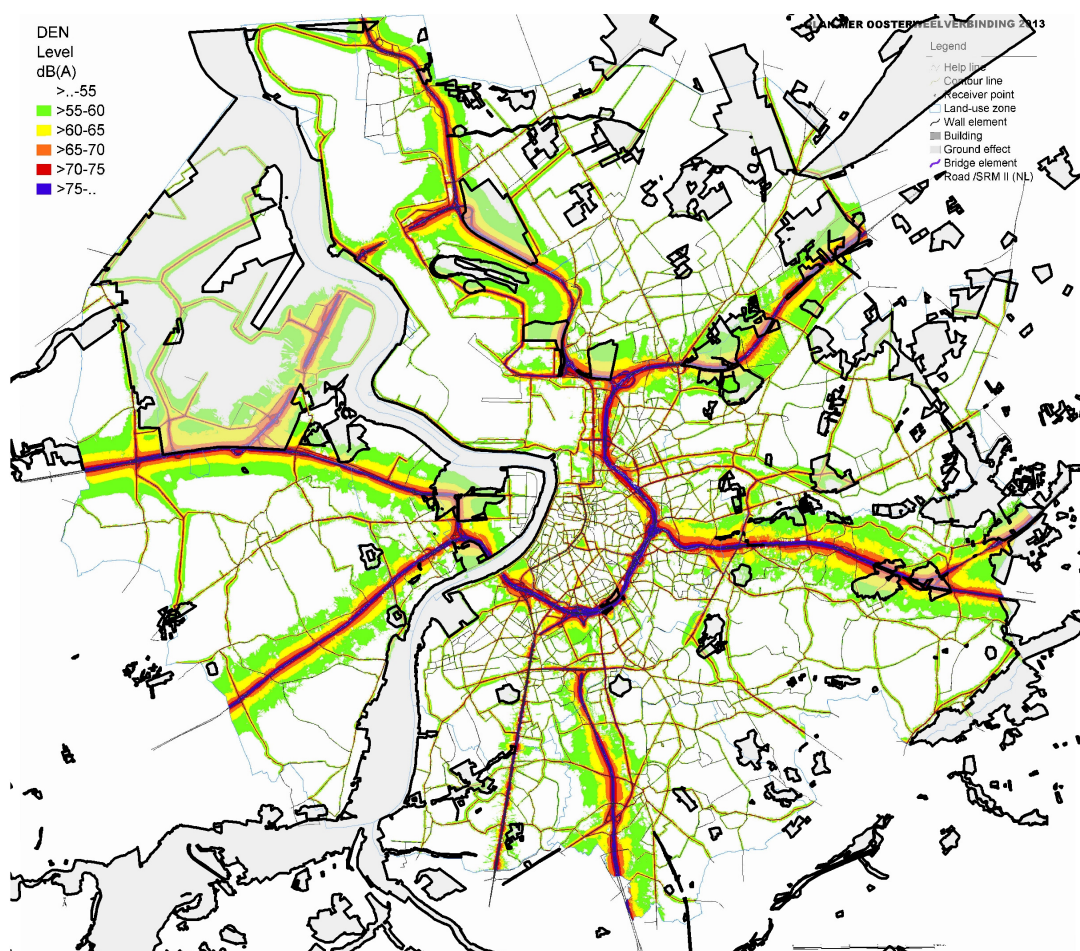
Effecten van verstoring omvatten de impact van geluid, verlichting en beweging (voertuigen, aanwezigheid van mensen, e.d.). Verstoring ontstaat zowel tijdens de werken als bij exploitatie van de wegenis.

Aangezien de verschillende tracéalternatieven grotendeels gebundeld worden met bestaande lijninfrastructuren, is het bestaande verstoringklimaat relevant. In een aantal gevallen kan tolerantie ten opzichte van verstoring bij fauna ontstaan. Tolerantie voor een bepaalde verstoring lijkt te worden bevorderd door een constant en voorspelbaar prikkelaanbod (regelmaat in tijd en ruimte). Bovendien mag de verstoring geen daadwerkelijke bedreiging vormen en ook niet lijken op situaties die een daadwerkelijke bedreiging vormen. Aangezien wegverkeer deze kenmerken vertoont, bestaat de kans dat de populaties tolerantie zullen vertonen.

Een aantal tracéalternatieven worden echter voorzien aan de rand van SBZ-gebieden. Bovendien betreft het hier gebieden die van groot faunistisch belang zijn en waar een aantal (zeer) verstoringgevoelige soorten voorkomen. Verstoring kan de barrièrewerking van de wegenis versterken.

Onderzoek in Nederland heeft aangetoond dat in bosrijke gebieden de afname van habitatkwaliteit door **lawaai** vermoedelijk de belangrijkste oorzaak is van lagere broeddensiteiten van vogels nabij wegen. De kritische geluidswaarden voor bosvogels variëren tussen ongeveer 40 en 50 dB(A) LAeq (Reijnen *et al.* 1997²⁰). In hetzelfde onderzoek wordt de waarde voor geluidsbelasting van wegen met snelverkeer waar een verlaagde broedvogeldichtheid optreedt voor weidevogels gelegd op 48 dB(A). Deze onderzoekers besluiten dat in het algemeen een zone van ongeveer 1000m aan beide zijden van de weg zodanig verstoord wordt dat de habitatkwaliteit voor vogels er afneemt. Deze waarden zijn echter niet zonder meer toe te passen op het voorliggende plan gezien het totaal verschillend karakter van de aangrenzende gebieden.

²⁰ Reijnen R. & Foppen R. 1997. Disturbance by traffic of breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors. *Biodiversity and Conservation*. 6:567-581.



Figuur 24 Referentiesituatie 2020 voor verkeersgeluid (Lden) (bron: discipline geluid) met overlay van beschermde en waardevolle natuurgebieden (grijze gebieden)

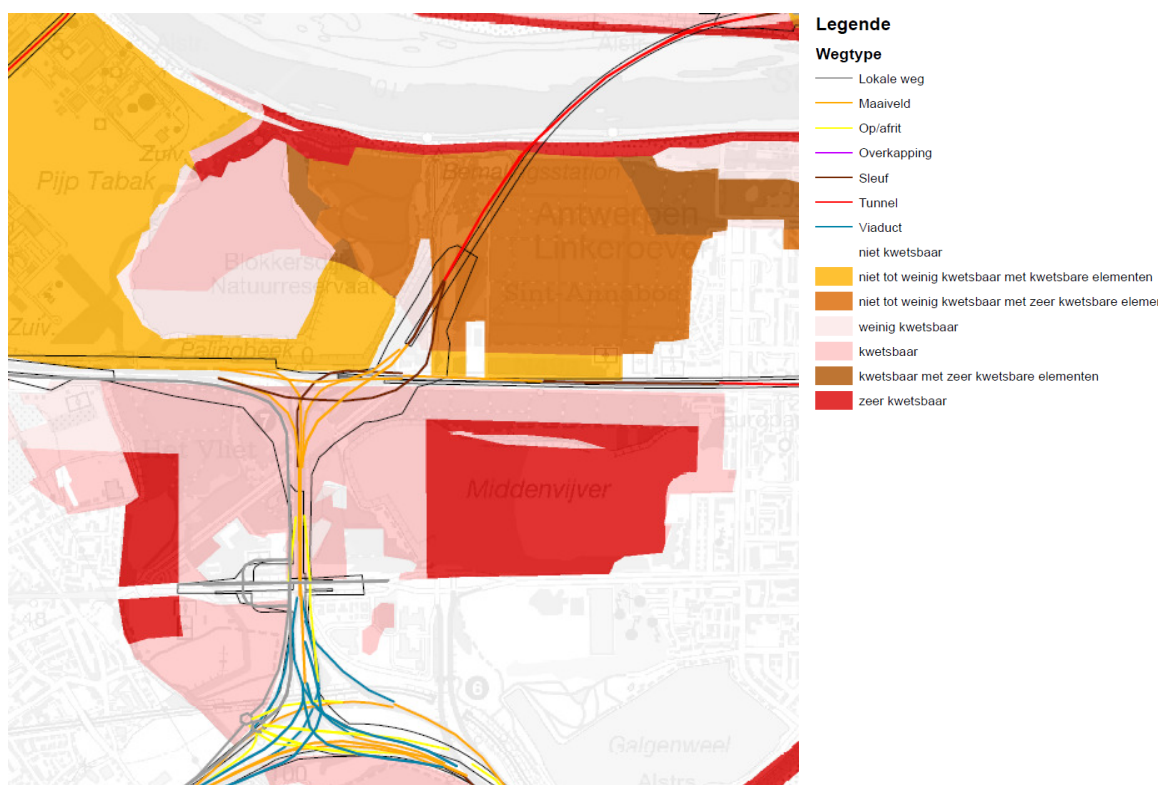
Deze verstoringperimeter wordt bevestigd uit de gegevens van de discipline geluid. In de huidige situatie is het geluidsklimaat in het SBZ-gebied Blokkersdijk reeds ongunstig. Ongeveer drievierden van het gebied heeft overdag een geluidsniveau van meer dan 55 dB(A). Enkel het noordelijk deel tegen de Schelde heeft een iets beperkter geluidsniveau (zie bovenstaande kaart). Ook 's nachts wordt nog een belangrijk deel van het gebied door geluid verstoord. Ongeveer de helft van het terrein situeert zich boven de 50 dB(A). Daarom is het opmerkelijk vast te stellen dat het gebied gekenmerkt wordt door een uitgesproken avifaunistische rijkdom, waaronder diverse vogelsoorten die als gevoelig voor geluidsverstoring beschouwd worden. Mogelijks is dit te verklaren door de ontwikkeling van tolerantie voor geluidsverstoring door de betrokken vogelpopulaties. Een andere mogelijkheid bestaat erin dat de habitatkwaliteit van het gebied, met uitzondering van zijn geluidsklimaat, dermate goed is, dat dit gebied ondanks de geluidsverstoring toch geschikt blijft voor de aanwezige soorten. Tenslotte kan ook afgevraagd worden of de richtcijfers voor geluidsverstoring van deze soorten mogelijks geïnterpreteerd moeten worden naargelang een specifieke context.

Het gebied Burchtse Weel heeft zowel overdag als 's nachts een geluidsniveau boven 50 dB(A) met overdag het grootste deel van het gebied boven 60 dB(A).

In de huidige situatie wordt de optimale habitatkwaliteit m.b.t. geluidsverstoring binnen de SBZ's aldus niet of slechts zeer beperkt gehaald. Dit geluidsniveau zal, vooral in Blokkersdijk, bij de tracéalternatieven Oosterweel, Oosterweel-Noord en Centrale tunnel nog verder toenemen over een groot deel van het gebied, en dit met 1 tot 9 dB(A). Ook de gebieden errond zoals Middenvijver, Het Vliet, Het Rot, Het Reigersbos staan onder invloed van deze geluidstoename. De toetsing van geluidseffecten op Natura 2000-gebieden dient dan ook met genuanceerde beoordelingscriteria te gebeuren, namelijk:

- Is het gebied aangewezen voor geluidgevoelige soorten? Zo nee, dan zijn effecten van verkeersgeluid niet relevant.
- Ligt de voor het gebied en de aanwezig soorten relevante geluidscontour (42 dB(A), of 47 dB(A) op basis van de worst case aannames) binnen het gebied?
 - Zo nee, dan zijn effecten van verkeersgeluid niet relevant.
 - Zo ja, dan wordt mede op basis van uitgevoerde onderzoeken (o.m. Bureau Waardenburg, 2008; Alterra-Sovon, 2006) beoordeeld of significante gevolgen zijn uit te sluiten. Zo niet, dan dient een nadere toetsing in het licht van de instandhoudingdoelstellingen plaats te vinden.

De SBZ-V Blokkersdijk werd ondermeer aangewezen voor Kuifeend, Slobeend, Dodaars, Wulp en Roerdomp. Deze soorten worden volgens Aeolus & Lisec (2000) beoordeeld als ongevoelig (Kuifeend), matig gevoelig (Slobeend, Dodaars) en gevoelig (Wulp, Roerdomp). Daarnaast werden bij de IHD's voor dit gebied ook nog Blauwborst (gevoelig), Bruine kiekendief, Krakeend, Knobbelzwaan, Kleine zwaan, Kuifduiker, Roodkeelduiker, Lepelaar en Nonnetje opgenomen. De groep van watervogels is over het algemeen matig gevoelig voor geluid. In het riet levende/broedende soorten zijn meestal wel gevoelig voor geluid. In deze groep komen vooral soorten voor die in de IHD's werden opgenomen. Voor Vlaanderen werden in 2001 kwetsbaarheidskaarten opgesteld voor geluidsverstoring. Aan elk waardevol gebied werden in functie van zijn ecologische kwaliteit en kenmerken bepaalde vogelgroepen toegewezen die er potentieel kunnen voorkomen. Op basis van de gevoeligheid van de betreffende soorten voor geluid werd elk gebied in een bepaalde gevoeligheidsklasse ingedeeld. Daarnaast werd een correctie toegepast voor woongebieden, industriegebieden en de omgeving van wegen (hoe drukker de weg, des te minder kwetsbaar). Deze kaart werd dan ook gebruikt voor de verdere effectbeoordeling. De geluidsnorm werd hier op 55 dB(A) gesteld. Op onderstaande geluidskwetsbaarheidskaart is duidelijk dat Blokkersdijk voor een groot deel beschouwd wordt als een gebied dat relatief weinig kwetsbaar is voor geluidsverstoring.



Figuur 25 Geluidkwetsbaarheidskaart voor de omgeving Blokkersdijk.

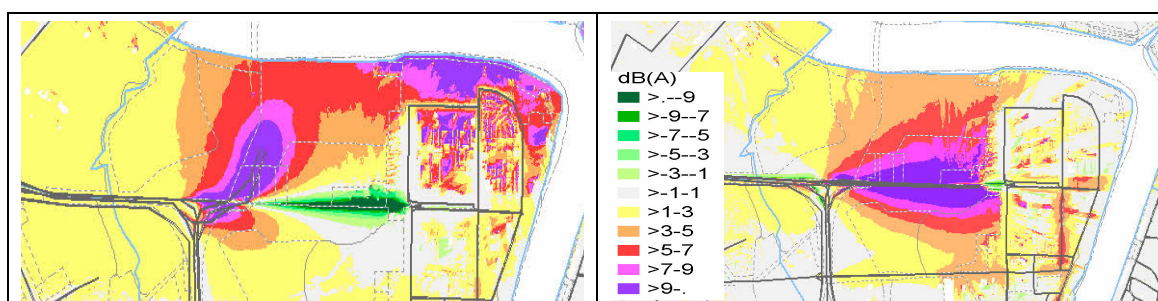
De effecten van **verlichting** op fauna werden onder meer onderzocht in de studie van de Molenaar et al. (2000)²¹. Hieruit blijkt dat verlichting een afname van de habitatkwaliteit voor o.m. Grutto betekent. Wegverlichting beïnvloedt de fenologie²² van voortplanting, rui en trek en heeft een significant negatieve invloed op de geschiktheid als broedterrein, die zich lijkt uit te strekken over enige honderden meters afstand van de verlichting. Grutto werd hier als onderzoeksoort gebruikt, maar ook andere soorten ondervinden negatieve effecten door verlichting. Voor vleermuizensoorten geldt dat de meeste soorten lichtmijdend zijn. Verlichting (en geluidsverstoring) veroorzaken een afname van de geschiktheid van een gebied als foerageerhabitat of migratiecorridor.

Tijdens de constructiefase ontstaan ook onder water **geluid en trillingen** en vinden baggeractiviteiten plaats. Deze kunnen mogelijks impact hebben op de aquatische biota in de SBZ-H Schelde, in bijzonder op de aangemelde vissoorten Bittervoorn, Fint, Zeeprik en Rivierprik.

Directe effecten van geluid en trillingen op vissen omvatten gehoorschade, interne bloedingen, orgaanschade door expansie van de zwemblaas of scheuren van de zwemblaas. Uit de literatuur blijkt dat de fysiologische effecten in de onmiddellijke omgeving beperkt zijn. Gezien de tijdelijke aard van de impact en gezien deze kleine invloedssfeer van het effect, worden deze effecten verwaarloosbaar beschouwd. Ook kan ontwijkgedrag ontstaan, vluchtreacties, veranderingen in scholingsgedrag, enz. Door verstoring neemt de habitatkwaliteit af. Gedragseffecten beïnvloeden organismen op ruimere afstanden (Nedwell et al. 2003). Er moet echter rekening mee gehouden worden dat de Schelde reeds een zeer lawaaiig milieu vormt. Deels gaat het over de vrij hoge natuurlijke niveaus (golven, sedimenten, windwerking). De onderwaterfauna is er dan ook van nature uit minder gevoelig aan geluid. Het inschatten van het effect van geluidsintensiteiten op visfauna is echter niet evident aangezien er weinig eenduidige informatie over dosis-effectrelaties beschikbaar is. Verder wordt in de betreffende studie van Nedwell et al. 2003 de belangrijke kanttekening gemaakt dat de impact die binnen deze invloedssferen vastgesteld wordt, vooral bepaald wordt door de intensiteit en de duur van de blootstelling. Tenslotte moet ook rekening gehouden worden met zeezoogdieren. Onder meer van zeehonden en bruinvissen kan het gehoor ernstig worden beschadigd.

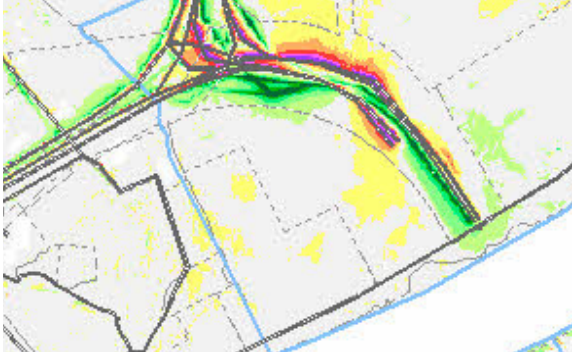
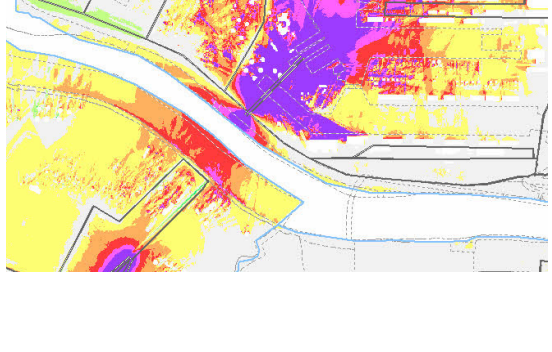
2.1.3.2 Specifiek

Uit de geluidsmodelleringen blijkt dat het geluidsniveau op daggemiddelde bij het Oosterweel- en het Oosterweel-Noord-tracé in Blokkersdijk nog sterk zal toenemen (+1 tot +9 dB(A)) en nergens onder 55 dB(A) zal blijven overdag. Bij het scenario centrale tunnel verslechtert eveneens het geluidsniveau in Blokkersdijk (+1 tot +9 dB(A)). Bij het alternatief 2^{de} Kennedytunnel blijft het (reeds te hoog) geluidsniveau ongewijzigd t.o.v. de huidige toestand. Voornamelijk bij de Burchtse Weel is dit geluidsniveau reeds zeer hoog (>55 dB(A)). Het tracéalternatief Meccano heeft geen bijkomende invloed op de SBZ-gebieden (binnen 1,3 ha neemt in Blokkersdijk de verstoring van minder dan 50 dB(A) toe naar meer dan 50 dB(A)), of wanneer ook A102 en R11 bis gerealiseerd worden, verwaarloosbaar af (2 ha kent een afname van verstoring van meer dan 50 dB(A) bij referentiesituatie naar minder dan 50 dB(A)). Ook bij de tweede Kennedytunnel is er een verwaarloosbare toename ter hoogte van de Burchtse Weel.



²¹ De Molenaar J.G., Jonkers D.A. & Sanders M.E. 2000. Wegverlichting en natuur. III. Lokale invloed van wegverlichting op een Grutttopopulatie. Alterra.

²² Fenologie: de timing van (jaarlijks) terugkerende fenomenen in de natuur.

| | |
|---|--|
| Geluidstoename Oosterweeltracé t.h.v. Blokkersdijk | Geluidstoename tracé Centrale tunnel t.h.v. Blokkersdijk |
|  |  |
| Geluidstoename/afname tracé 2 ^{de} Kennedytunnel t.h.v. Burchtse Weel | Geluidstoename tracé Meccano t.h.v. de Schelde |

Figuur 26 Verschillenkaarten geluid t.o.v. referentiesituatie

Gezien alle tracéalternatieven een ondertunneling van de SBZ-H Schelde impliceren, is voor deze alternatieven verstoring door geluid en trillingen in dit aquatisch milieu potentieel relevant.

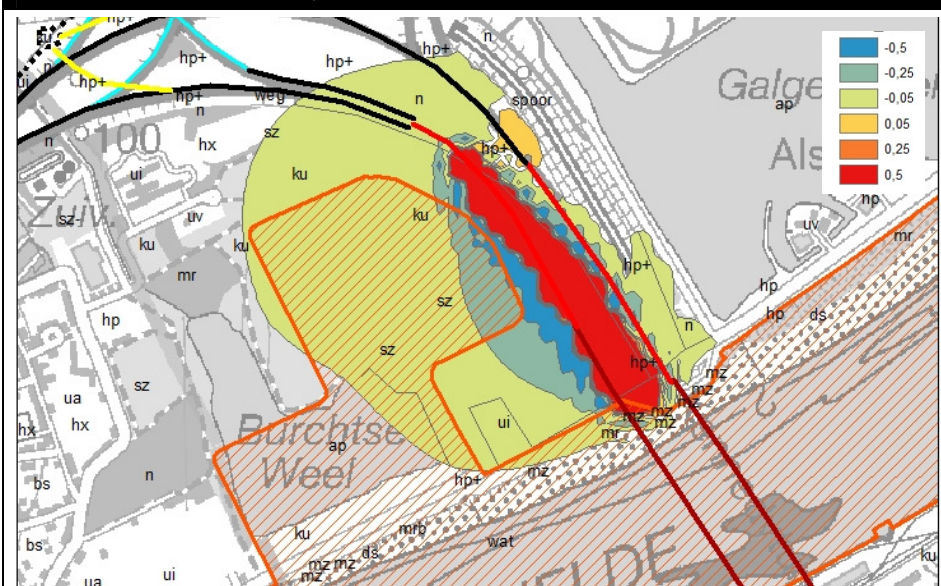
Er zijn geen **uitvoeringsvarianten** t.h.v. de SBZ-H en SBZ-V. Enkel uitvoeringsvariant 'Meccano met knooppunt Scheldelaan' is nabij het SBZ-H van de Schelde gesitueerd, maar zal hierop geen invloed hebben bij realisatie.

Inzake **flankerende infrastructurale maatregelen** is enkel de herinrichting van het knooppunt Antwerpen-West, in variant Oosterweel en Meccano, relevant t.a.v. SBZ. De herinrichting van dit knooppunt heeft echter geen of slechts zeer beperkte invloed op deze gebieden.

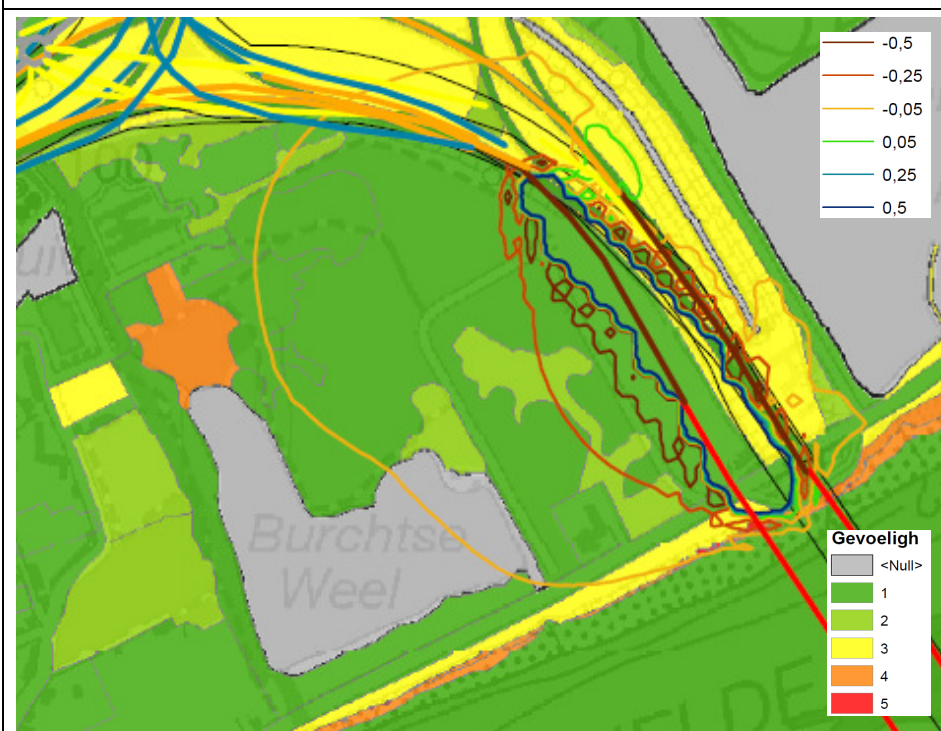
2.1.4 Ecotoopwijziging door wijziging van standplaatskenmerken (hydrologie)

In de discipline grondwater wordt beschreven dat verdroging kan optreden door realisatie van nieuwe verhardingen. Gezien de tracéalternatieven echter grotendeels ter hoogte van bestaande verhardingen gerealiseerd worden en gezien tunnelementen geen effect op het bodemvochtregime aan de oppervlakte hebben, wordt dit in de discipline grondwater globaal als verwaarloosbaar beoordeeld. Toch wordt Blokkersdijk in deze discipline als aandachtszone beschreven. De onderstaande figuren duiden de grondwaterstandwijzigingen volgens het grondwatermodel. In deze figuren staan negatieve waarden voor grondwaterstandstijgingen, positieve waarden zijn grondwaterstands dalingen. Beperkte wijzigingen van 5 cm zitten in de foutenrange van de modellering zodat er kan van uitgegaan worden dat deze weinig van belang zijn. Onderstaande figuren geven ook een indicatie van de gevoeligheid van voorkomende vegetaties voor wijziging van grondwaterniveau (verdroging). Deze figuren zijn afgeleid van de recentste BWK. Ongevoelige ecotopen krijgen een 'score' 0, hoe gevoeliger, hoe hoger de score.

Tracéalternatief 2^{de} Kennedytunnel



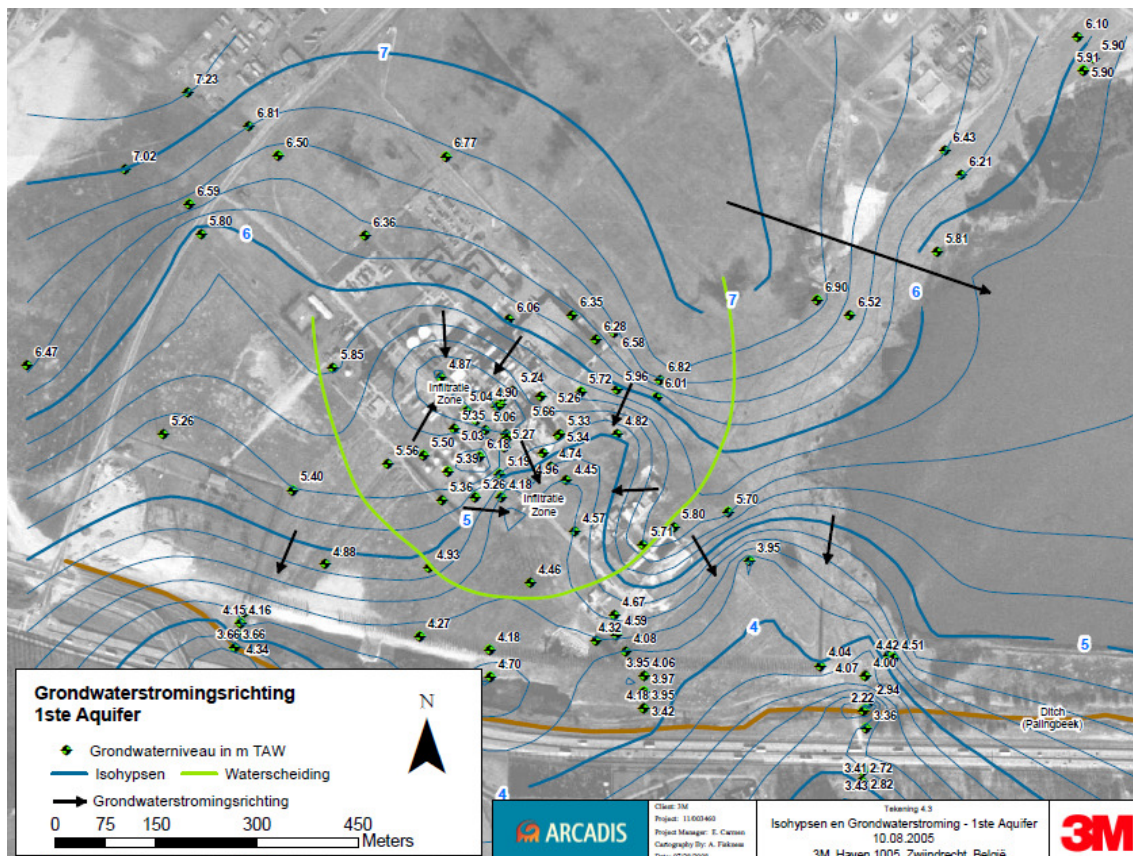
BWK-typologie en invloedssferen grondwaterstandwijzigingen



Grondwatergevoeligheid ecotopen en invloedssferen grondwaterstandwijziging

Figuur 27 Beïnvloeding van het grondwater thv Blokkesdijk en Burchtse Weel en ecotopen gevoelig voor waterstandswijziging (Legende: grondwaterstandswijzigingen: negatieve waarden zijn grondwaterstandstijgingen, positieve waarden zijn grondwaterstandsdingen; gevoeligheid: hoe hoger, hoe gevoeliger)

Uit de stromingsrichting van het grondwater, zoals weergegeven in onderstaande figuur, kan afgeleid worden dat een tunnel onder de Schelde ten oosten van Blokkesdijk geen barrière zal vormen voor de grondwatervoeding van dit gebied.



Figuur 28 Grondwaterstromingsrichting 1^{ste} aquifer nabij Blokkersdijk (bron: project-MER uitbreiding 3M).

Door de gestuurde boring bij het ondergronds leggen van leidingen ter hoogte van de Palingbeek wordt geen invloed op het grond- of oppervlaktewater verwacht.

Ook kunnen de werkzaamheden voor realisatie van een verzonken tunnel onder de Schelde impact hebben op de waterkolom van de Schelde. Deze werken omvatten baggerwerkzaamheden, het inbrengen van de tunnel en nadien het afwerken door bodemmateriaal boven de tunnel aan te brengen. Door de werken zal een verstoring van de waterkolom ontstaan met impact op turbiditeit, sediment, nutriënten, enz. Deze impact op waterkwaliteit kan tevens impact hebben op de (kwetsbare, herstellende) Scheldebiota. Door permanente baggeractiviteiten in de Schelde i.f.v. het vrijhouden van de vaargeul is er vooral ten gevolge van toegenomen stroomsnelheden een belangrijke slibfractie die in de waterkolom in suspensie blijft. Dit heeft vertroebeling tot gevolg met negatieve effecten door zuurstoftekort op bv. zoöbenthos²³. Het volgende citaat uit het rapport waarschuwt voor voorzichtigheid: *'Een belangrijke limiterende factor voor de primaire productie voor algen is licht. De lichtbeschikbaarheid wordt enerzijds bepaald door de troebelheid van het water, anderzijds door de mengdiepte. Beide factoren zijn sterk beïnvloedbaar door ingrepen in het estuarium. De verschuiving in het areaal van ondiepe naar diepe ecotopen heeft de gemiddelde mengdiepte doen toenemen. In de Zeeschelde en Westerschelde is de gemiddelde diepte ten opzichte van NAP & TAW toegenomen en zijn de hoog- en laagwaterstanden toegenomen, zodat de gemiddelde mengdiepte ook groter is geworden. Door veranderingen in de hydro- en morfodynamiek kan ook de troebelheid toenemen. De voorbije 10 jaar werd een lichte toename van de zwevende stof in het water waargenomen in de Rupel en de Schelde nabij de Durme-*

²³ Van Ryckegem G. (red.) MONEOS – Geïntegreerd datarapport. Toestand Zeeschelde INBO 2012. Monitoringoverzicht en 1^{ste} lijnsrapportage Geomorfologie, diversiteit Habitats en diversiteit Soorten. INBO.R2013.26.

Maris T. & Meire P (red.). Onderzoek naar de gevolgen van het Sigmaplan, baggeractiviteiten en havenuitbreiding in de Zeeschelde op het milieu. Geïntegreerd eindverslag van het onderzoek verricht in 2009-2010. UA 2011.

monding. Hier situeert zich de zone met maximale getijstanden. De laatste jaren nam ook het aantal uitschieters in de waarnemingen toe. Deze zogenaamde 'flickering' kan een voorbode zijn voor grote systeemveranderingen en verdient in de toekomst zeker de nodige aandacht.' De bouw van een afgezonken tunnel in de Schelde kan dit negatief effect versterken en zo voor een permanent slechte waterkwaliteit zorgen^{24,25}. Omdat op basis van de huidige informatie en wetenschappelijke inzichten geen uitspraak gedaan kan worden over dit effect, wordt binnen deze passende beoordeling daarom uitgegaan van het voorzorgsprincipe en worden maatregelen vooropgesteld om dit potentiële effect te vermijden.

Bij onderboring van de Schelde, wordt deze impact niet of amper verwacht.

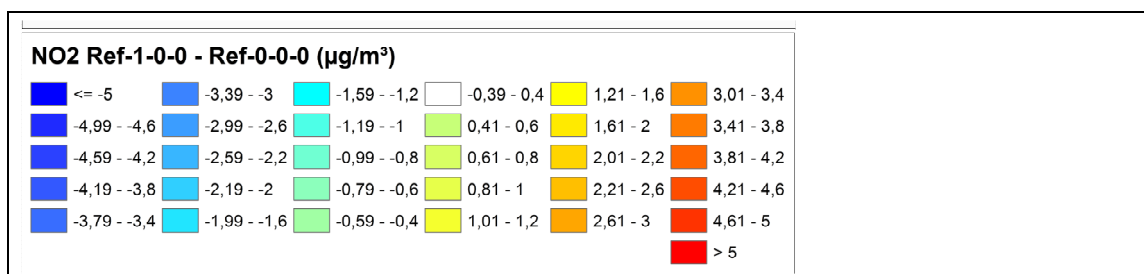
2.1.5 Vervuiling

Verontreinigingen van de bodem, het grond- en/of oppervlaktewater kunnen gevolgen hebben voor de kwaliteit van het ontvangende ecosysteem. Ook toenemende luchtvervuiling en fijn stof hebben negatieve effecten op het biologisch milieu.

Informatie m.b.t. verontreinigingen wordt aangeleverd door de disciplines lucht, bodem, grondwater en oppervlaktewater. Uit de discipline bodem blijkt dat de impact van verontreinigingen door run-off water verwaarloosbaar is. Lozing van run-off water in natuurgebied dient sowieso uitgesloten te worden vermits dit water, naast minerale olie, PAK's en zware metalen, ook tijdens de winterperiode doozouten kan bevatten. De bermgrachten mogen dan ook niet in verbinding staan met waterlopen of natte natuurzones. Best is om run-off water in spaarbekkens te verzamelen en pas daarna via bv. een voorzuivering (plantenbed) en KWS-afscheider vertraagd te lozen op het oppervlaktewaternetwerk. Voornamelijk ter hoogte van SBZ-V Blokkersdijk vormt dit een aandachtspunt.

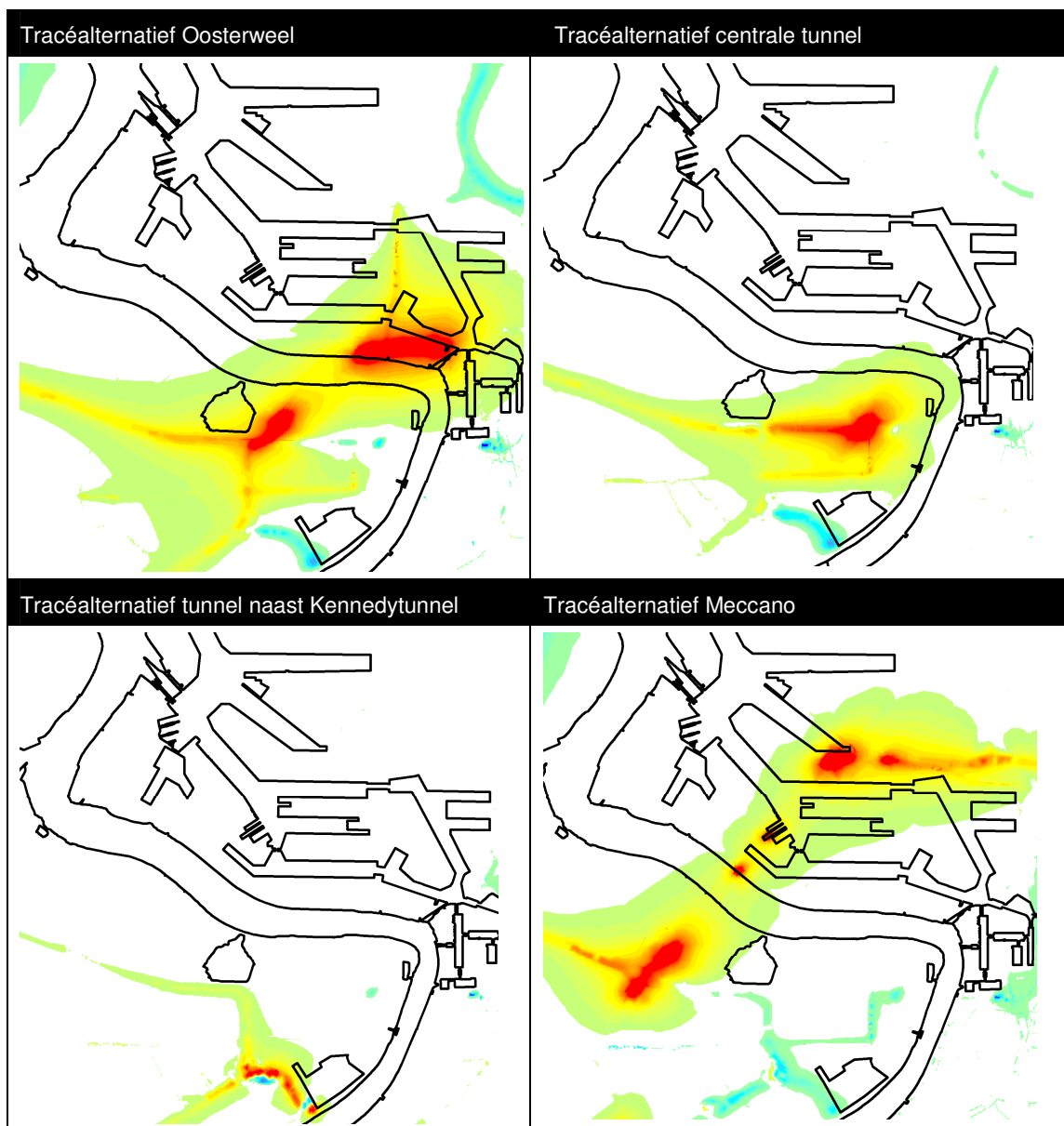
Verontreiniging als indirect effect van bemaling treedt hoofdzakelijk op in de (diepere) ondergrond zodat de invloed op fauna en flora zeer beperkt is.

Uit de discipline lucht blijkt dat de luchtkwaliteit (NOx) beperkt (toename met 0,6-1,2 µg/m³) zal verslechteren in het natuurcomplex Blokkersdijk-Middenvijvers-Het Vliet-Sint-Annabos bij de Oosterweelvarianten en Centrale tunnel, met aan de tunnelmonden een sterke toename (>5 µg/m²). Bij het Meccano-tracé treden er t.o.v. de SBZ-gebieden vrijwel geen wijzigingen op.



²⁴ Winterwerp J.C. Regime Shifts in muddy open water systems. TUDelft, 2012.

²⁵ Depreiter, D., Cleveringa, J., Laan van der, T., Maris, T., Ysebaert, T., Wijnhoven, S. (2013). T2009 rapportage Schelde estuarium. IMDC, ARCADIS, UA, IMARES, NIOZ.



Figuur 29 Wijziging luchtkwaliteit (NOx) thv Blokkersdijk en Burchtse Weel (Bron: discipline lucht).

2.1.6 Besluit

Voor de nabij gelegen SBZ-gebieden zijn vooral ecotoopinname, versnippering, verstoring en, in geval van de realisatie van de afgezonken tunnel onder de Schelde, ook impact op de waterkwaliteit relevant. Verontreiniging wordt voor wat betreft verontreiniging door NOx in beschouwing genomen op planniveau.

De effectbespreking in het onderhavig document spitst zich toe op de tracéalternatieven, uitvoeringsvarianten en flankerende infrastructurele maatregelen waar mogelijk effecten ontstaan ten aanzien van de SBZ's. Voor de overige elementen wordt er verwezen naar de effectbespreking binnen de plan-MER.

2.2 Beoordeling van de significantie van de impact

Om de impact van het plan te minimaliseren zullen een aantal mitigerende maatregelen worden genomen en randvoorwaarden worden opgelegd die dienen meegenomen te worden in het ontwerp. Hierbij wordt rekening gehouden bij het beoordelen van de effecten op de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden.

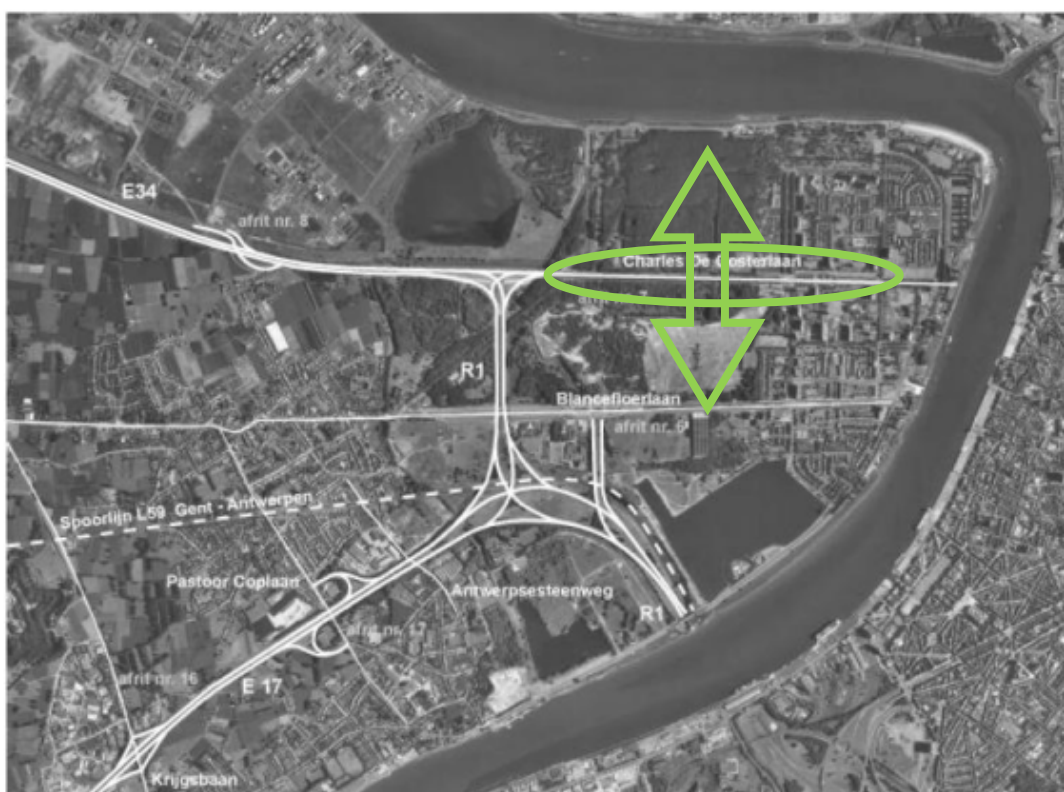
2.2.1 Mitigerende of milderende maatregelen die meegenomen worden in de plan/projectuitvoering

De milderende maatregelen die relevant zijn ten aanzien van SBZ worden in onderstaande paragrafen besproken (zie §2.2.2.).

Bij Oosterweel basis en Oosterweel-Noord werden in het kader van de reeds vroeger geplande realisatie van de Oosterweelverbinding mitigerende maatregelen uitgevoerd i.f.v. de tijdelijke verstoring van Blokkersdijk en tijdelijke inname van slikken en schor door inrichting van Middenvijver en Burchtse Weel (zie hoger). Deze uitvoeringsmaatregelen zijn eveneens geldig wanneer voor het Meccano of 2^{de} Kennedytunnel tracé wordt gekozen gezien ook bij deze tracé de Schelde wordt gekruist en gewerkt zal worden met een afgezonken tunnel waarbij (tijdelijk) oever- en slikzone, van dezelfde oppervlaktegrootteorde zal worden ingenomen en/of verstoord.

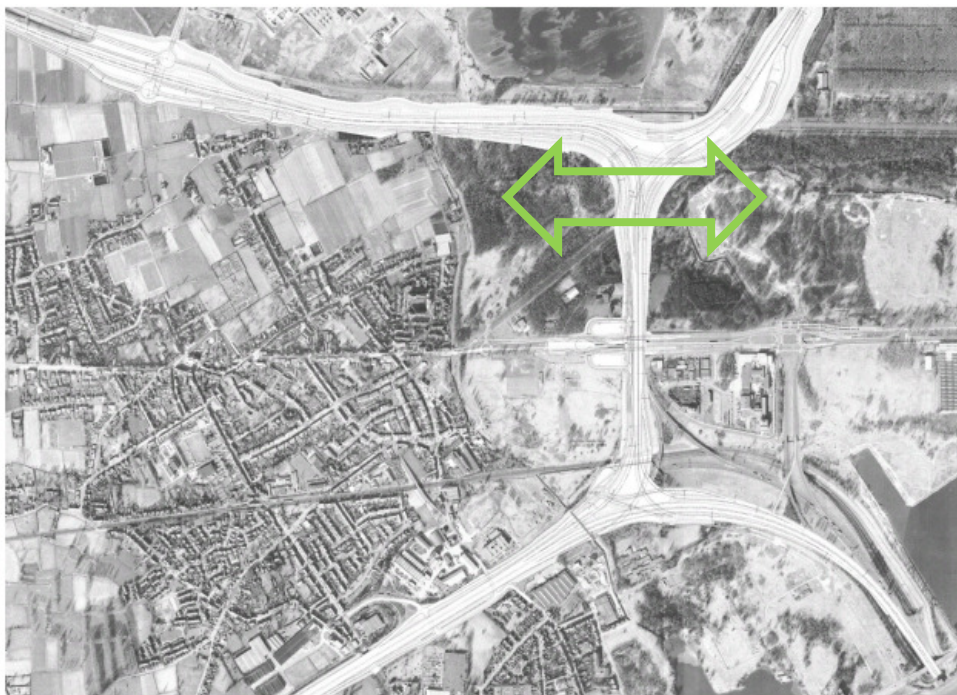
Daarnaast zijn volgende milderende maatregelen van belang:

- **Omvorming Ch. De Costerlaan** tot een bovenlokale fietsverbinding. Dit impliceert ook de opbraak van grote delen van de huidige verhardingen. Door deze maatregel zullen de groen- en natuurgebieden Het Rot-Middenvijver en het heraangelegde Sint-Annabos terug met elkaar verbonden worden en neemt de geluidsbelasting en verstoring in deze gebieden sterk af. Deze maatregel is van toepassing voor de alternatieven Oosterweel en Oosterweel-Noord.



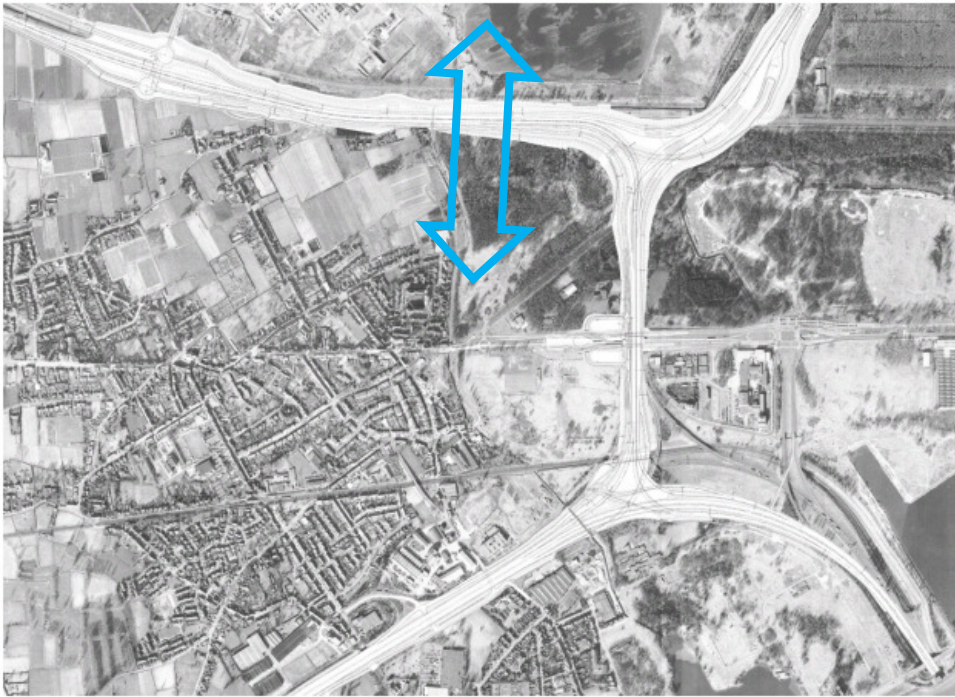
Figuur 30 Situering omvorming Ch. De Costerlaan tot fietsverbinding

-
- **Ecoverbinding knoop E34:** In oost-westelijke richting wordt over de knoop een ecologische verbinding aangelegd in de vorm van een grondlichaam of ecoduct. Deze geeft verbinding tussen het Vlietbos en Het Rot-Middenvijver-Sint-Annabos. Deze ecologische verbinding zal tevens dienst doen als fietsersbrug. De inrichting dient te voldoen aan een aantal vereisten (bv. licht, bewegingsafscherming) zodat ze effectief is als ecoverbinding. Deze maatregel is van toepassing voor de alternatieven Oosterweel, Oosterweel-Noord en Centrale tunnel.



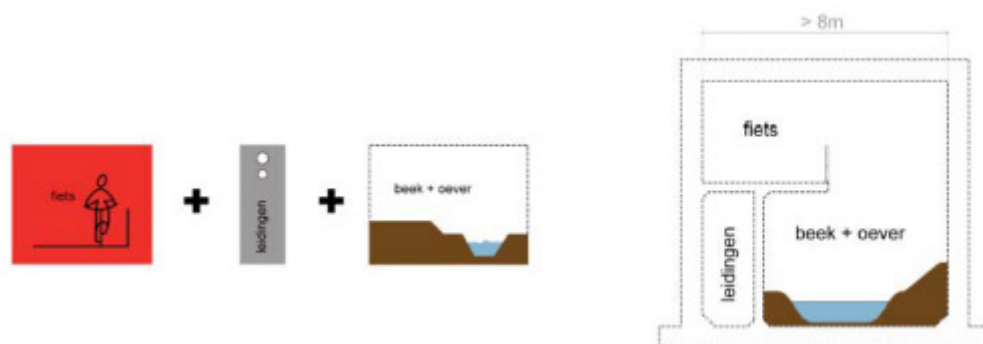
Figuur 31 Situering ecoverbinding E34

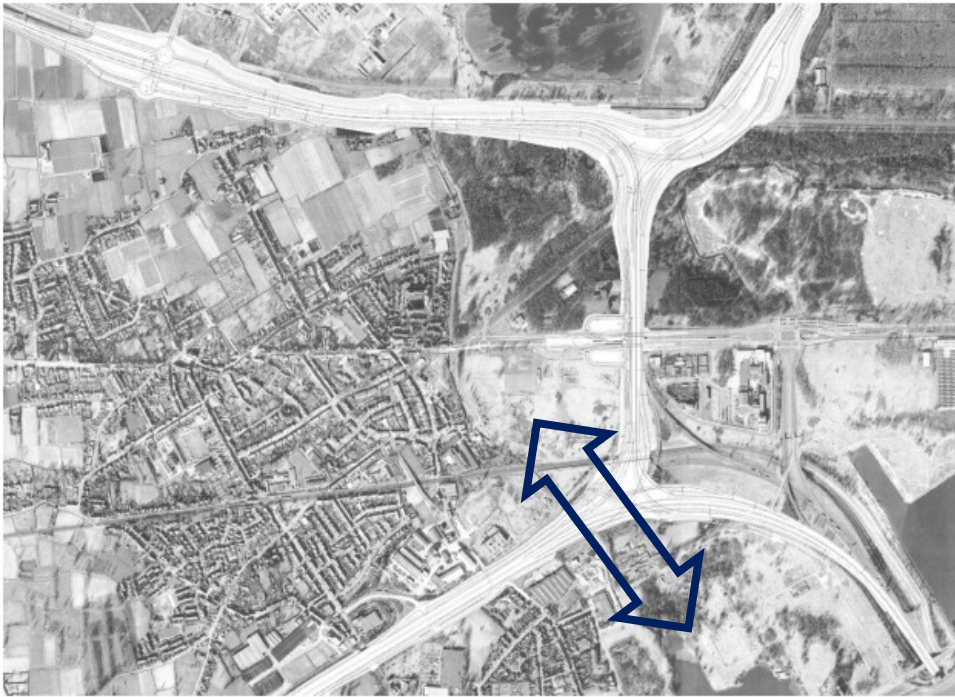
- **Ecoverbinding Vlietbeek:** deze beek stroomt langs Het Vliet en Blokkersdijk en onder de weginfrastructuur. De nieuwe inbuizing dient als natte ecoduker te gebeuren. De oevers van de beek buiten de inbuizing kunnen een natuurtechnisch profiel krijgen. Deze maatregel is van toepassing voor de alternatieven Oosterweel, Oosterweel-Noord en Centrale tunnel.



Figuur 32 Situering ecoverbinding Vlietbeek

- **Ecoverbinding Laarbeek:** De kruising van de Laarbeek met de E17 wordt heraangelegd als een volwaardige natte ecoduiker, gecombineerd met een fietsverbinding. Deze maatregel is van toepassing voor de alternatieven Oosterweel, Oosterweel-Noord, Centrale tunnel en 2^{de} Kennedytunnel.





Figuur 33 Situering en concepten ecoverbinding Laarbeek

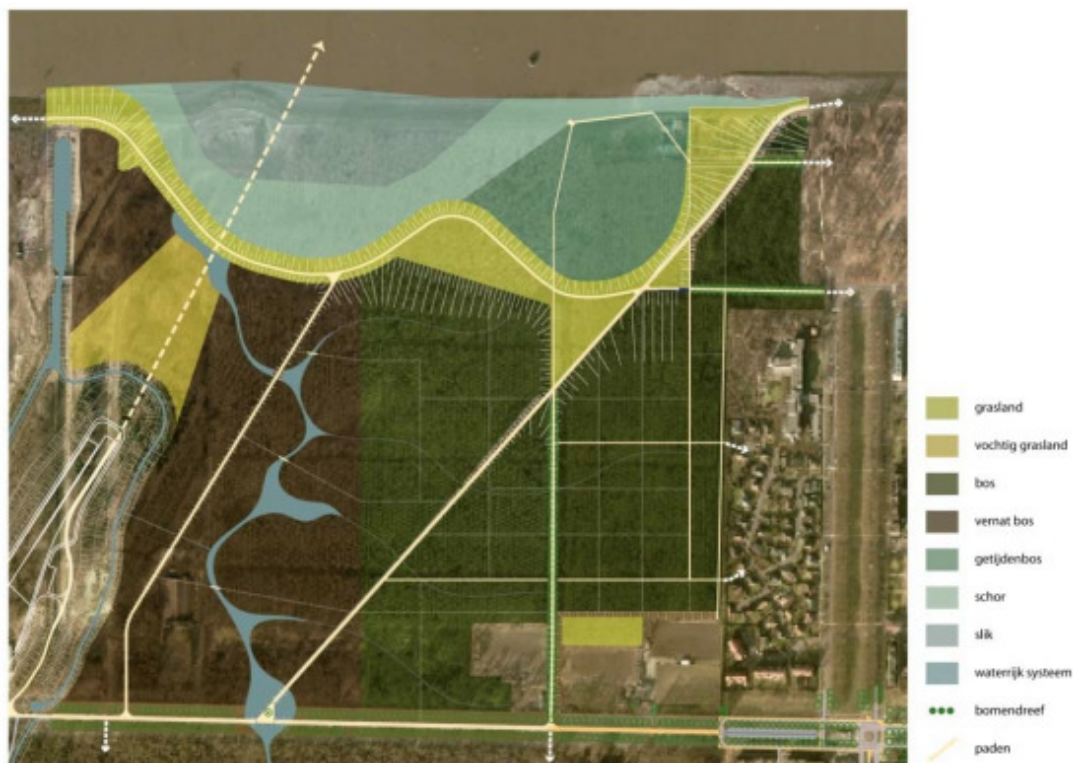
- **Ecoverbinding Palingbeek/Rotbeek:** deze beek stroomt langs Blokkersdijk langs de weginfrastructuur. De oevers van de beek kunnen een natuurtechnisch profiel krijgen. Deze maatregel is van toepassing voor de alternatieven Oosterweel en Oosterweel-Noord.



– ***Figuur 34 Situering ecoverbinding Palingbeek/Rotbeek***

- **Herinrichting Sint-Annabos na gebruik als werfzone.** Na het gebruik van dit gebied als werfzone zal het terrein terug als natuurgebied met zacht recreatieve functie worden heringericht. Hierdoor kan op termijn een grotere ecologische waarde bereikt worden dan de actuele situatie. De herinrichting zal in verschillende fasen uitgevoerd worden gekoppeld

aan de voortgang van de tunnelwerken. Door de ontwikkeling van ondermeer 18 ha buitendijks gebied (schor, slik, oobos) door uitgraving van het Geuzenwiel/Farnes-Weel en het achteruitschuiven van de Scheldedijk kan een zeer substantiele bijdrage (verhoging met ongeveer 50%) geleverde worden aan de verhoging van de oppervlakte van dit specifiek en zeldzaam biotooptype (o.m. brak schor). Deze maatregel is van toepassing voor de alternatieven Oosterweel, Oosterweel-Noord en Meccano. Echter bij dit laatste alternatief kan geen buitendijks gebied bij de heraanleg van het Sint-Annabos aangelegd worden.



Figuur 35 Schets mogelijke herinrichting Sint-Annabos na gebruik als werfzone

- **Baggerwerken Schelde:** toepassen “best beschikbare technieken”: geluids- en trillingsarme baggertechniek en vermijden van opwervend slib, zowel bij het baggeren als bij het terugplaatsen van bodemmateriaal. Er dient vermeden te worden dat materiaal in suspensie een negatieve impact zou uitoefenen op de waterkwaliteit en dus habitatkwaliteit van de Schelde. Daarbij dient in eerste instantie afgetoetst te worden of het bodemmateriaal (fracties slib, klei, zand) kan of dient teruggeplaatst te worden, welke hoeveelheden dit betreft, en onder welke voorwaarden dit dient te gebeuren om te voldoen aan de richtnormen opgenomen in het IHD-rapport voor de Schelde. Vervolgens moet bij uitvoering de best beschikbare techniek toegepast worden. Op basis van de huidig beschikbare informatie, lijkt het toepassen van een cutterzuiger die de grond opzuigt en in verwaterde toestand doorpomp naar het laguneringsveld – eventueel na het fragmenteren van harde ondergrond, het best geschikt omdat hierbij het losgewerkte materiaal niet in de waterkolom komt. Het materiaal wordt via pompen door een drijvende leiding aan wal geperst of via het bakkenlaadsysteem in een langsrij afgemeerde splijtbak geladen, die dan op zijn beurt de specie kan storten op de vereiste locatie. Na inbrengen van de tunnel dient een techniek toegepast te worden waarbij de grond op de onderwaterbodem terug aangebracht en uitgespreid wordt, zoals bij een valpijpschip, wat bij off-shore projecten toegepast wordt, en niet een techniek waarbij het materiaal naar de onderwaterbodem gestort wordt en te veel opwarreling en suspensie van bodemmateriaal en aangebracht materiaal met zich mee kan brengen. Deze fase van de werken is nog belangrijker en

mogelijk ingrijpender dan het uitbaggeren zelf. Er dient dan ook bekeken te worden om zo weinig mogelijk materiaal terug te plaatsen. Tevens dient de Scheldewater-kwaliteit (o.m. zuurstofgehalte) nauwlettend opgevolgd te worden, eventueel met tijdelijke stopzetting van deze werken indien blijkt dat een verhoogd fluid mud risico ontstaat.

De algemene milderende maatregelen worden besproken in het plan-MER en hieronder beknopt samengevat.

Met betrekking tot **ecotoopinname**:

- vermijden van inname van de verboden te wijzigen vegetaties volgens het Vegetatiebesluit en het Bosdecreet, overige waardevolle en beschermde ecotopen en habitats
- heraanleg werfzones volgens ecologische principes na beëindiging werken
- uitvoering compenserende maatregelen bij inname VEN-gebied (art. 17 Natuurdecreet)
- natuurtechnische heraanleg van bermen: De nieuwe bermen bieden ook een opportuniteit voor ecotoopcreatie indien natuurtechnische aanleg. Op project-niveau worden deze geïmplementeerd. Het gaat dan o.m. over gebruik van een zuivere, voedselarme toplaag die weinig organisch materiaal bevat, vermijden van verspreiding van ongewenste exoten, aangepaste zaadmengsels (met belangrijk aandeel kortlevende grassen en beperkt volume zaad), ...
- Om een snelle kolonisatie door schor en habitatherstel mogelijk te maken, dienen de zones van de werken in de Schelde bij de tracés met afgezonken tunnel, afgewerkt met een bodemlaag met passend sedimenttype, hoogte en hellingsgraad die een snel herstel bevordert.

Verder moet gewezen worden op de plicht tot *boscompensatie* indien bij de aansnijding van het tracé bos wordt ingenomen of natuurcompensatie indien waardevol biotoop wordt ingenomen.

Met betrekking tot **versnippering**:

- behoud van actuele corridors en stapstenen is prioritair: maximaal behoud van bestaande bomenrijen, houtkanten, rietgrachten en waterlopen, structuurrijke bermen, zoveel mogelijk vermijden inbuizen van waterlopen en langgrachten, behoud oeverzone en voldoende hoge overbrugging (in functie van vleermuizen) bij kruising van waterlopen. Voor Watervleermuis is een overbrugging hoger dan 50 cm boven waterniveau nodig.
- aanleg van nieuwe, geleidende beplantingen en natuurlijke structuren
- opmaak ontsnipperingsmaatregelen. Nieuwe droge en natte corridors en faunapassages waar het tracé bestaande migratieroutes en corridors doorsnijdt. Deze maatregelen zijn ook op te nemen in stedenbouwkundige voorschriften en aan te duiden binnen het RUP.
- maatregelen om aanrijdingen van fauna te beperken hangen samen met het opheffen van versnipperende werking.
- gefaseerde aanleg verzonken tunnels

Met betrekking tot **verstoring**:

- Timing van de werken afstemmen op broedseizoen van vogels. Het starten van de werken tijdens de broedperiode is nefast voor het broedsucces van vele legsels. Best wordt in vogelrijke gebieden vóór het broedseizoen aanbreekt gestart met de werken. Dit betekent dat er in deze gebieden niet kan gestart worden tussen 1 maart en eind juni.
- Beperken werken bij kunstlicht, in het bijzonder in de kritische periode tussen half april en eind juli wanneer de kraamkamers van vleermuizen opgebouwd en de jongen gezoogd worden.
- Tot het strikt noodzakelijke beperken van wegverlichting in open ruimtegebied in functie van veiligheid. Indien verlichting alsnog nodig is, dienen aangepaste armaturen en verlichtingstypes met minimale lichtverstrooiing en ecologische impact toegepast te worden. Het beperken van de verlichting tot het absoluut noodzakelijke, betekent dat niet langs het volledige wegtracé verlichtingspalen voorzien worden, behalve wanneer dit nodig is ivf veiligheid.

De kleur van de verlichting (wit, amber, groen of geel) maakt op zich weinig uit alhoewel wit licht best vermeden wordt. Van groter belang is het spectrum (golflengte) waarop deze branden. Dit spectrum bepaalt de aantrekkingskracht voor bv. nachtvlinders. De grootste aantrekkingskracht wordt uitgeoefend door licht met golflengten in het nabije UV en het blauwe gebied van het spectrum (tussen 350 en 500 nm). De vroeger veel gebruikte kwikdamp- en menglichtlampen werken op deze golflengten waardoor ze veel nachtvlinders aantrekken en bijgevolg een belangrijke impact hebben op vleermuizen. Dergelijke verlichting moet dan ook vermeden worden. Natrium hogedrukklampen werken op een andere frequentie waardoor ze vrijwel geen aantrekkingskracht uitoefenen.

Verder is het van belang zo weinig mogelijk lichtverstrooiing te hebben. Er moet ook onderzocht worden of vb. grondnoppen of verlichting met LED's een alternatief kunnen bieden. Hogedrukklampen worden meestal in een full-cutoff reflectorarmateur gehuisd. De armaturen zijn voorzien met vlakglas en de ULOR (upward Light output Ratio) moet nagenoeg 0% zijn. Dergelijke armaturen zorgen voor een neerwaartse gebundelde lichtstraal met zo weinig mogelijk lichtverstrooiing. Het gebruik van wit licht moet vermeden worden.

Dit alles dient opgelegd te worden als randvoorwaarde in de stedenbouwkundige voorschriften.

- Om schadelijke effecten door trillingen en geluid op visfauna te vermijden, worden deze dieren tijdelijk uit de onmiddellijke nabijheid weggejaagd door ultrasoon geluid vooraf aan de werken in te zetten. Uit onderzoek van Wageningen IMARES en TNO is gebleken dat het aan te raden is ook zeezoogdieren voor de werken beginnen weg te jagen met behulp van specifieke geluiden waar de dieren een hekel aan hebben. Ook begint men langzaam met inrepen, zoals heien, zodat de dieren onbeschadigd weg kunnen komen.

Met betrekking tot **wijziging hydrologie**:

- Maximaliseren van de infiltratiemogelijkheden en minimaliseren van het drainerend effect van langsrachten.
- Aanleg van beperkte afwateringsgrachten waar opstuwning van regenwater niet wenselijk is.
- Lozing van run-off water in natuurgebied dient sowieso uitgesloten te worden vermits dit water, naast minerale olie, PAK's en zware metalen, ook tijdens de winterperiode dooizouten kan bevatten. De bermgrachten mogen dan ook niet in verbinding staan met waterlopen of natte natuurzones. Best is om run-off water in spaarbekkens te verzamelen en pas daarna via bv. een voorzuivering (plantenbed) en KWS-afscheider te lozen op het oppervlaktewaterennetwerk.

2.2.2 Effectbeoordeling en milderende maatregelen ten aanzien van SBZ-V 'De Kuifeend en de Blokkersdijk'

2.2.2.1 Ecotoopinname

Door het verplaatsen van het station van de Fluxys-aardgasleiding DN 500 wordt 0,15 ha Vogelrichtlijngebied ingenomen. De voorkomende vegetatie is er ruderaal en van weinig waarde. Verstoring van de bodem tijdens de werken levert geen nadelige effecten op. Enige bodemdynamiek kan in deze gebieden zelfs positief werken door het terug creëren van pioniersituaties. Na het uitvoeren van de werken dienen, in tegenstelling tot nu geen specifieke controles meer uitgevoerd te worden waardoor de betreding in het gebied zal afnemen. Ook ongewenste infiltratie via de leiding in dit deel van het gebied zal door het onder de Palingbeek leggen van de leiding opgeheven worden. De voor dit SBZ-V ecologisch belangrijkste relatie tussen Blokkersdijk en de Schelde blijft intact. Dit betekent een **verwaarloosbare** impact.

2.2.2.2 Versnippering en barrièrewerking

Voor de realisatie van de tracéalternatieven worden geen oppervlaktes SBZ aangesneden. Wel wordt het SBZ-deelgebied Blokkersdijk in sterkere mate geïsoleerd ten opzichte van hun

omgeving en meer bepaald de natuurkernen in de omgeving. Concreet wordt door de tracéalternatieven Oosterweel en Oosterweel-Noord de relatie tussen Blokkersdijk enerzijds en Middenvijver/Het Rot/Reigersbos, Sint-Annabos en Het Vliet anderzijds verder onder druk gezet (zowel infrastructuur ten zuiden als ten oosten van Blokkersdijk). Ook de relatie met de Schelde in oostelijke richting komt bijgevolg onder druk. Deze ecologische verbinding is van belang voor een aantal Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten. De bestaande barrièrewerking (N49-N49a en E34) wordt deels opgeheven door de omvorming van de Ch. De Costerlaan tot bovenlokale fietsverbinding, een ecoverbinding knoop E34, ecoverbinding Palingbeek/Rotbeek en ecoverbinding Laarbeek/Vlietbeek. Globaal betekent dit een **matig negatieve** impact.

Voor het tracéalternatief Centrale tunnel is er eveneens een versterkte versnipperende impact door de infrastructuur ten zuiden van Blokkersdijk, echter de voor dit SBZ-V ecologisch belangrijkste relatie tussen Blokkersdijk en de Schelde blijft intact. Hierdoor is barrièrewerking beperkt en versnippering weinig relevant (**verwaarloosbaar**).

Het tracéalternatief Meccano situeert zich ten westen van de SBZ-V Blokkersdijk doorheen een bedrijventerrein en deels samenvallend met de E34, echter ter hoogte van een vogeltrekroute naar/van de Blokkersdijk. Het traject gaat daar echter in sleuf en tunnel. Hierdoor is barrièrewerking beperkt en versnippering weinig relevant (**verwaarloosbaar**).

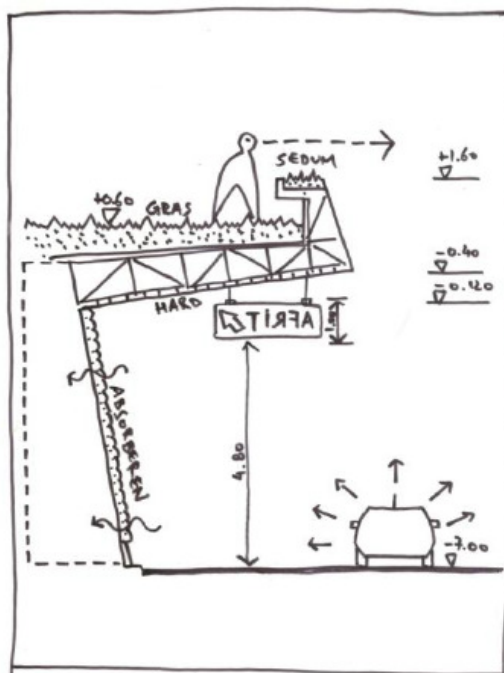
Bij het tracéalternatief Tunnel naast Kennedytunnel is versnippering t.a.v. SBZ-V Blokkersdijk niet relevant (**verwaarloosbaar**).

2.2.2.3 Verstoring

Het plangebied t.h.v. het SBZ-V staat op heden onder sterke invloed van **geluidverstoring** van de N49-N49a en E34 (continue geluidsverstoring) en de omliggende bedrijventerreinen (continue geluidsverstoring). Voornamelijk het geluid van de E34 is dominant in deze situatie.

Het effect wordt bij Oosterweel, Oosterweel-Noord en Centrale Tunnel, gezien de tolerantie van de meeste soorten die in het gebied voorkomen, als **matig negatief** beoordeeld. De instandhoudingsdoelstellingen voor doortrekkende en overwinterende watervogels (Pijlstaart, Wintertaling, Krakeend, Tafeleend, Bergeend, Slobeend), evenals voor een aantal steltlopers, komen door het niet verstoren van het gebied door beweging e.d. niet in het gedrang. Voor de aan riet gerelateerde soorten die eveneens geluidsverstoring gevoelig zijn treedt in principe een verslechtering van het leefgebied op.

Om de geluidseffecten te milderen, is **geluidsbuffering (geluidsmuur gecombineerd met dichte beplanting)** ten aanzien van Blokkersdijk nodig. Door het toepassen van een overkraging (zie onderstaande figuur) kan een geluidsreductie in de directe omgeving van 6 tot 10 dB(A) gerealiseerd worden zodat het geluidsniveau in het SBZ-gebied niet of slechts zeer beperkt zal toenemen. Dit wordt dan ook als **matig negatief** en **niet betekenisvol** beoordeeld.



Figuur 36 Principe van overkraging van de weg langs het SBZ-gebied bij de tunnelmond

Bij de alternatieven Meccano en 2^{de} Kennedytunnel is het geluidsniveau quasi ongewijzigd t.o.v. de huidige toestand. Voor deze tracéalternatieven wordt de impact als **verwaarloosbaar** beschouwd.

Aangezien de tracéalternatieven Oosterweel, Oosterweel Noord, Centrale tunnel, in sleuf voorzien worden nabij Blokkersdijk, zal daar verstoringeffecten door **beweging en visuele verstoring** minder spelen.

Door het ondergronds leggen, via een gestuurde boring, van leidingen ter hoogte van de Palingbeek wordt deze toegang verwijderd en de verstoring in Blokkersdijk verminderd, wat in een **matig positief** effect resulteert. Dit betekent een **verwaarloosbare impact** in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen.

Op vlak van lichtverstoring kan het project een nuleffect hebben. Indien geopteerd wordt voor een **reductie van de verlichting en aangepaste types verlichting**, zal minder verstoring van lichtmijdende soorten (o.a. vleermuizen) ontstaan. Dit zou een meerwaarde betekenen. Aangepaste verlichting dient als randvoorwaarde aan het plan opgelegd worden in de stedenbouwkundige voorschriften. Dit betekent een **verwaarloosbare impact** in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen (echter meerwaarde tov huidige situatie).

2.2.2.4 Wijziging hydrologie

Uit de discipline grondwater blijkt dat voor de Oosterweel basisvariant en Oosterweel Noord slechts beperkt impact verwacht wordt ter hoogte van Blokkersdijk. Ten westen van deze tracés (rand Blokkersdijk) wordt in de discipline grondwater verdroging tgv barrière-effect en door bijkomende verhardingen verwacht. Gezien deze zone in de referentiesituatie al grondwater op 3 à 4 m-mv heeft, is deze waterstandswijziging beperkt en is de impact op fauna en flora (wegens te grote diepte) niet relevant. Daarenboven komen ten gevolge van deze diepe grondwaterstanden in deze zones geen grondwatergevoelige vegetaties voor. Ook de grondwatervoeding komt door de aanleg van een tunnel niet in het gedrang gezien de grondwaterstroming van west naar oost verloopt. In het SBZ-V Blokkersdijk wordt geen verdroging tgv het barrière-effect voorspeld.

Bij het Meccanotraccé, de Centrale tunnel en het tracé Tunnel naast Kennedytunnel blijkt uit deze discipline dat SBZ-V Blokkersdijk gevrijwaard is van een grondwaterstandswijziging.

Door de gestuurde boring bij het ondergronds leggen van leidingen ter hoogte van de Palingbeek wordt geen invloed op het grond- of oppervlaktewater verwacht.

Dit betekent bijgevolg voor de onderzochte tracéalternatieven een **verwaarloosbare impact** in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen.

2.2.2.5 Verontreiniging

Uit de disciplines bodem, grondwater en oppervlaktewater blijkt dat de impact van verontreinigingen door bemaling en run-off water **verwaarloosbaar** is. Hierbij dienen wel enkele punten in acht te worden genomen. Lozing van run-off water in natuurgebied dient sowieso uitgesloten te worden vermits dit water, naast minerale olie, PAK's en zware metalen, ook tijdens de winterperiode dooizouten kan bevatten. De bermgrachten mogen dan ook niet in verbinding staan met waterlopen of natte natuurzones. Best is om run-off water in spaarbekkens te verzamelen en pas daarna via bv. een voorzuivering (plantenbed) en KWS-afscheider te lozen op het oppervlaktewaternetwerk.

Uit de discipline lucht blijkt dat de luchtkwaliteit (NO_x) beperkt (toename met 0,6-1,2 µg/m³) zal verslechteren in het natuurcomplex Blokkersdijk-Middenvijver-Het Vliet-Sint-Annabos bij de Oosterweel, Oosterweel-Noord en Centrale tunnel. Omdat het gaat over beperkte wijzigingen, en de betrokken habitattypes niet uitgesproken gevoelig zijn voor verzuring/vermesting (zo zijn schorren en slikken en moerassen intrinsiek relatief productieve ecotopen), is het effect **verwaarloosbaar**. Bij het Meccano-traccé en de tunnel naast Kennedytunnel treden er t.o.v. de natuurkernen vrijwel geen wijzigingen op. Voor deze is het effect eveneens **verwaarloosbaar**.

2.2.2.6 Besluit effectbeoordeling ten aanzien van SBZ-V Blokkersdijk per tracéalternatief

- Oosterweel basisvariant

Ten aanzien van het SBZ-V Blokkersdijk is ecotoopinname verwaarloosbaar en dus geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

Verdere versnippering en versterking van de barrièrewerking in de omgeving van Blokkersdijk is relevant, onder meer voor een aantal Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten. Dit vormt een matig negatief effect. Dit is echter geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone indien op project-niveau de nodige milderende maatregelen zoals aangegeven uitgewerkt worden en in het project opgenomen worden.

Geluidverstoring wordt, gezien de tolerantie van de meeste soorten die in het gebied voorkomen, als matig negatief beoordeeld. De instandhoudingsdoelstellingen voor doortrekkende en overwinterende watervogels evenals voor een aantal steltlopers, komen niet in het gedrang (verwaarloosbaar). Voor de aan riet gerelateerde soorten is geluidbuffering (vb. geluidsmuur via overkapping, gecombineerd met dichte beplanting) ten aanzien van Blokkersdijk nodig. Hierdoor zal geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone optreden.

Visuele verstoring en verstoring door beweging worden verwaarloosbaar beschouwd en geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

Effecten door wijziging van hydrologie worden verwaarloosbaar beschouwd en geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

Verontreiniging is verwaarloosbaar mits enkele punten in acht worden genomen. Lozing van run-off water in natuurgebied dient sowieso uitgesloten te worden vermits dit water, naast minerale olie, PAK's en zware metalen, ook tijdens de winterperiode dooizouten kan bevatten. De bermgrachten mogen dan ook niet in verbinding staan met waterlopen of natte natuurzones. Run-off water moet in spaarbekkens verzameld worden en pas daarna via bv. een

voorzuiivering (plantenbed) en KWS-afscheider vertraagd geloosd op het oppervlaktewaterennetwerk. Dit vormt dan geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

o Oosterweel-Noord

Ten aanzien van het SBZ-V Blokkersdijk is ecotoopinname verwaarloosbaar en geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

Verdere versnippering en versterking van de barrièrewerking in de omgeving van Blokkersdijk is relevant, onder meer voor een aantal Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten. Dit vormt een matig negatief effect. Dit is echter geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone indien op project-niveau de nodige milderende maatregelen zoals aangegeven uitgewerkt worden en in het project opgenomen worden.

Geluidverstoring wordt, gezien de tolerantie van de meeste soorten die in het gebied voorkomen, als matig negatief beoordeeld. De instandhoudingsdoelstellingen voor doortrekkende en overwinterende watervogels evenals voor een aantal steltlopers, komen niet in het gedrang (verwaarloosbaar). Voor de aan riet gerelateerde soorten is geluidbuffering (vb. geluidsmuur via overkapping, gecombineerd met dichte beplanting) ten aanzien van Blokkersdijk nodig. Hierdoor zal geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone optreden.

Visuele verstoring en verstoring door beweging worden verwaarloosbaar beschouwd en geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

Effecten door wijziging van hydrologie worden verwaarloosbaar beschouwd en geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

Verontreiniging is verwaarloosbaar mits enkele punten in acht worden genomen. Lozing van run-off water in natuurgebied dient sowieso uitgesloten te worden vermits dit water, naast minerale olie, PAK's en zware metalen, ook tijdens de winterperiode dooizouten kan bevatten. De bermgrachten mogen dan ook niet in verbinding staan met waterlopen of natte natuurzones. Run-off water moet in spaarbekkens verzameld worden en pas daarna via bv. een voorzuiivering (plantenbed) en KWS-afscheider vertraagd geloosd op het oppervlaktewaterennetwerk. Dit vormt dan geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

o Meccano

Ten aanzien van het SBZ-V Blokkersdijk zijn ecotoopinname, versnippering, verstoring, wijziging van hydrologie en verontreiniging verwaarloosbaar en geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

o Centrale tunnel

Ten aanzien van het SBZ-V Blokkersdijk zijn ecotoopinname en versnippering verwaarloosbaar en geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

Geluidverstoring wordt, gezien de tolerantie van de meeste soorten die in het gebied voorkomen, als matig negatief beoordeeld. De instandhoudingsdoelstellingen voor doortrekkende en overwinterende watervogels evenals voor een aantal steltlopers, komen niet in het gedrang (verwaarloosbaar). Voor de aan riet gerelateerde soorten is geluidbuffering (geluidsmuur gecombineerd met dichte beplanting) ten aanzien van Blokkersdijk nodig. Dit is echter geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone indien op project-niveau de nodige milderende maatregelen effectief uitgewerkt worden.

Visuele verstoring en verstoring door beweging worden verwaarloosbaar en niet betekenisvol beschouwd. Effecten door wijziging van hydrologie worden verwaarloosbaar beschouwd en geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

Verontreiniging is verwaarloosbaar mits enkele punten in acht worden genomen. Lozing van run-off water in natuurgebied dient sowieso uitgesloten te worden vermits dit water, naast minerale olie, PAK's en zware metalen, ook tijdens de winterperiode dooizouten kan bevatten. De bermgrachten mogen dan ook niet in verbinding staan met waterlopen of natte natuurzones. Run-off water moet in spaarbekkens verzameld worden en pas daarna via bv. een voorzuivering (plantenbed) en KWS-afscheider vertraagd geloosd op het oppervlaktewaterennetwerk. Dit vormt dan geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

- 2de Kennedy

Ten aanzien van het SBZ-V Blokkersdijk zijn ecotoopinname, versnippering, verstoring, wijziging van hydrologie en verontreiniging verwaarloosbaar en vormen geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

2.2.3 Effectbeoordeling ten aanzien van SBZ-H Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse Grens tot Gent

2.2.3.1 Ecotoopinname

Door de realisatie van een afgezonken tunnel in de Schelde bij de tracéalternatieven Oosterweel basis, Oosterweel-Noord, Meccano en 2^{de} Kennedytunnel zal er een, zij het tijdelijk, oppervlakteverlies ter hoogte van het Habitatrichtlijngebied plaatsvinden. Het tracéalternatief Centrale tunnel maakt gebruik van een geboorde tunnel zodat geen al dan niet tijdelijke inname van SBZ-gebied plaatsvindt.

Het Habitatrichtlijngebied zal zowel op Linker- als op Rechteroever over een afstand tijdelijk onderbroken worden. Er valt op te merken dat de slikken en schorren in het Schelde-estuarium momenteel reeds op verschillende plaatsen onderbroken zijn. Bovendien gaat het om een tijdelijk effect in een dynamisch milieu. Op Rechteroever zal een zeer klein deel permanent ingenomen worden. Het betreft echter een habitatype (dijk) dat niet onder de Habitatrichtlijn valt.

Om een snel habitatherstel en kolonisatie van schor mogelijk te maken, dient deze zone van de werken afgewerkt met een bodemlaag met passend sedimenttype, hoogte en hellingsgraad.

Voor de tracéalternatieven Oosterweel basis en Oosterweel Noord werd reeds voorzien in mitigatie, dit door de inrichting van de Burchtse Weel (zie eerder). Gezien voor de tracéalternatieven Meccano en 2^{de} Kennedytunnel dezelfde ingreep wordt voorzien met een gelijkaardige oppervlakte, namelijk de aanleg van een afgezonken tunnel, kan hier dezelfde redenering gevolgd worden en kan de reeds genomen natuurmaatregel hiervoor ook ingeroepen worden. Enkel bij de variant Centrale tunnel wordt geen oeverzone ingenomen gezien dit een geboorde tunnel is.

Doordat reeds mitigerende maatregelen werden uitgevoerd voor tijdelijke effecten (ontwikkeling ong. 6 ha schor in Burchtse Weel), en rekening houdend met de herinrichting van de werfzone Sint-Annabos waarbij, bij de tracéalternatieven Oosterweel en Oosterweel-Noord 18 ha buitendijks gebied (slik, oobos en schor) zal gerealiseerd worden, kan besloten worden tot een **matig tot significant positief** effect vermits netto na beëindiging van de werken het areaal brak schor hierdoor met ongeveer 50% zal uitbreiden.

2.2.3.2 Versnippering en barrièrewerking

Bij de realisatie van de afgezonken tunnel (tracéalternatieven Oosterweel basis, Oosterweel Noord, Meccano en 2^{de} Kennedytunnel) wordt in functie van het behoud van een vrije vaarroute, gefaseerd gewerkt. Dit betekent dat er ook steeds een zone beschikbaar is voor migratie van aquatische organismen. Dit impliceert een **matig negatieve (-)** impact op migratie van deze organismen.

Een versnipperende impact ten aanzien van de Schelde-corridor kan indirect ontstaan door verstoring. Dit wordt dan ook in die effectengroep beschreven.

2.2.3.3 Verstoring

Alle tracéalternatieven, met uitzondering van de Centrale tunnel (geboorde tunnel) impliceren de realisatie van een afgezonken tunnel als Scheldetunnel. Dit impliceert tijdens de werken een tijdelijke, maar ingrijpende, verstoring door geluid en trillingen en baggeractiviteiten. Gezien de impact en gezien het belang van de Schelde als corridor, is dit – zonder toepassing van mitigerende maatregelen – **significant negatief (--)**.

Bij de Centrale tunnelvariant wordt een geboorde tunnel onder de SBZ-H gerealiseerd. Ook hierbij kan verstoring tijdens de werken ontstaan door geluid en door trillingen, hoewel duidelijk beperkter dan bij een afgezonken tunnel. Gezien het belang van de Schelde als corridor, kan deze verstoring ook leiden tot een negatieve impact op migrerende organismen en bijgevolg een versnipperende impact met zich meebrengen. **Dit is matig negatief (-)**

Om visfauna tijdelijk uit de onmiddellijke nabijheid weg te jagen en zo schadelijke directe effecten op deze dieren te vermijden kan ultrasoon geluid vooraf aan de werken ingezet worden. Uit onderzoek van Wageningen IMARES en TNO is gebleken dat het aan te raden is ook zeezoogdieren voor de werkzaamheden beginnen weg te jagen met behulp van specifieke geluiden waar de dieren een hekel aan hebben. Ook begint men langzaam met de ingrepen die geluid en trillingen veroorzaken, zodat de dieren onbeschadigd weg kunnen komen.

Indien ervan uitgegaan wordt dat deze milderende maatregelen toegepast worden, wordt geen versturende impact in het SBZ-H verwacht (**verwaarloosbare impact**).

Op vlak van geluid zijn er geen belangrijke wijzigingen t.o.v. de referentiesituatie en kan dus besloten worden tot een **verwaarloosbare impact**.

2.2.3.4 Wijziging hydrologie

Door de uit te voeren baggeractiviteiten kan een belangrijke verstoring van de waterkolom ontstaan met impact op turbiditeit, sediment, nutriënten, enz. gezien een vrij grote oppervlakte en volume zal gebaggerd worden. Deze impact op waterkwaliteit kan mogelijk blijvende impact hebben op de Scheldebiota. Dit zou een zeer belangrijk effect vormen. Hiertoe dienen bij de technische uitvoering maatregelen voorzien te worden om opwoelen van slib en (in slib opgeslagen) nutriënten en polluenten maximaal te beperken. Deze worden hoger beschreven (zie 2.2.1). Indien deze maatregelen genomen worden kan besloten worden tot een **verwaarloosbare tot matig negatieve impact**.

Wat betreft grondwaterbeïnvloeding bij het tracéalternatief tunnel thv Kennedytunnel wordt ter hoogte van de Burchtse Weel een beperkte stijging van de watertafel verwacht (zie discipline grondwater). De impact ter hoogte van de ecologisch meest waardevolle delen van het gebied, is zeer beperkt tot een gemodelleerde 5 cm. Deze 5 cm moeten echter tot de foutenmarge van het grondwatermodel gerekend worden. Een waterstandsverhoging kan bovendien in dit gebied positieve gevolgen hebben op de biota. Bovendien is deze impact tov de getijde- en oppervlaktewaterdynamiek zeer beperkt. Er wordt dan ook verwacht dat dit niet zal resulteren in een beïnvloeding van de ontwikkeling van slik en schor in de Burchtse Weel. Zo wordt besloten tot **verwaarloosbare impact**.

2.2.3.5 Verontreiniging

Verontreiniging als indirect effect van bemaling treedt hoofdzakelijk op in de (diepere) ondergrond en bovendien is er geen effect door lozingswater zodat de invloed op fauna en flora een **verwaarloosbare impact** betreft.

De impact op luchtkwaliteit bij de tracéalternatieven Oosterweel en Oosterweel-Noord is op hoofdlijnen gelijk. Bij beide tracéalternatieven is er een afname van de luchtkwaliteit ter hoogte van de Schelde. Deze toename van verontreiniging is vooral uitgesproken in de omgeving van het Noordkasteel. Daar zijn waarden tot ongeveer $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ toename relevant. Voor de rest van de invloedssfeer is de toename beperkter. Er is geen impact tot een beperkte verbetering ter hoogte van de Burchtse Weel. Gezien het geen gevoelige natuurtypen betreft, gezien de beperkte zone met relatief belangrijke toename, gezien het overgrote deel van de SBZ geen wijziging ondervindt, wordt besloten tot een **verwaarloosbare impact**.

Bij het tracéalternatief 'Meccano' is er een beperkte impact op de luchtkwaliteit ter hoogte van de Schelde (lichte toename van minder dan $1\mu\text{g}/\text{m}^3$; echter zeer lokaal een toename tot $5\mu\text{g}/\text{m}^3$), maar geen impact tot een beperkte verbetering ter hoogte van de Burchtse Weel. Gezien het geen gevoelige natuurtypen betreft, gezien de zeer beperkte zone met relatief belangrijke toename, gezien het overgrote deel van de SBZ geen wijziging ondervindt, wordt besloten tot een **verwaarloosbare impact**.

Bij het tracéalternatief 'tunnel naast Kennedytunnel' is er geen impact op de Schelde, en de ooststrand van de Burchtse Weel. Gezien echter de daar aanwezige natuurtypen niet gevoelig zijn, en gezien de beperkte toename, wordt besloten tot een **verwaarloosbare** impact.

Bij het tracéalternatief 'centrale tunnel' is er een beperkte impact op de luchtkwaliteit ter hoogte van de Schelde (lichte toename van minder dan $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$), maar geen impact tot een beperkte verbetering ter hoogte van de Burchtse Weel. Gezien het geen gevoelige natuurtypen betreft, en gezien de beperkte wijziging, wordt besloten tot een **verwaarloosbare** impact.

2.2.3.6 **Besluit effectbeoordeling ten aanzien van SBZ-H Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent per tracéalternatief**

o Oosterweel basisvariant

Door de realisatie van een afgezonken tunnel in de Schelde zal er een, zij het tijdelijk, oppervlakteverlies binnen het Habitatrictlijngebied plaatsvinden. Tevens zal een zeer kleine oppervlakte permanent ingenomen worden, maar dit betreft habitats die niet aangemeld zijn voor dit habitatrictlijngebied. Doordat reeds mitigerende maatregelen werden uitgevoerd (ontwikkeling ong. 6 ha schor in Burchtse Weel) in functie van tijdelijke verstoring, en rekening houdend met de herinrichting van de werfzone Sint-Annabos waarbij 18 ha buitendijks gebied (slik, ooibos en schor) zal gerealiseerd worden bij de tracéalternatieven Oosterweel en Oosterweel-Noord, kan besloten worden tot een matig tot significant positief effect vermits netto na beëindiging van de werken het areaal brak schor hierdoor met ongeveer 50% zal uitbreiden. Dit impliceert geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

In functie van het behoud van een vrije vaarroute wordt bij de aanleg van de tunnel gefaseerd gewerkt. Deze vaarroute betekent dat er ook steeds een zone beschikbaar is voor migratie van aquatische organismen. Dit impliceert een matig negatieve impact op migratie van deze organismen. Dit betekent geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

Tijdens de werken ontstaat een tijdelijke, maar ingrijpende, verstoring door geluid en trillingen en baggeractiviteiten. Dit is significant negatief. Door best beschikbare technieken en preventieve maatregelen wordt geen verstoring impact in het SBZ-H verwacht (geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone).

Op vlak van geluid zijn er geen belangrijke wijzigingen t.o.v. de referentiesituatie en kan dus besloten worden tot een verwaarloosbare impact en bijgevolg geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

Door de werken zal door de uit te voeren baggeractiviteiten een belangrijke verstoring van de waterkolom kunnen ontstaan. Deze impact op waterkwaliteit kan mogelijk blijvende impact hebben op de Scheldebiota, wat significant negatief is. Om geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone te bekomen, dienen bij de technische uitvoering de nodige maatregelen voorzien te worden door toepassing van de best beschikbare technieken en nauwlettende monitoring van de werken. Hierdoor zal geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone plaatsvinden.

Verontreiniging door bemaling is verwaarloosbaar en geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

Er is een beperkte afname van de luchtkwaliteit ter hoogte van de Schelde en geen impact tot een beperkte verbetering ter hoogte van de Burchtse Weel. Deze is verwaarloosbaar en dus geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

o Oosterweel-Noord

Idem als Oosterweel basisvariant

- Meccano

Door de realisatie van een afgezonken tunnel in de Schelde zal er een, zij het tijdelijk, oppervlakteverlies ter hoogte van het Habitatrichtlijngebied plaatsvinden. Doordat reeds mitigerende maatregelen werden uitgevoerd (ontwikkeling ong. 6 ha schor in Burchtse Weel), kan besloten worden tot een matig positief effect vermits netto het areaal brak schor hierdoor met ongeveer 12% zal uitbreiden. Dit impliceert geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

In functie van het behoud van een vrije vaarroute wordt bij de aanleg van de tunnel gefaseerd gewerkt. Deze vaarroute betekent dat er ook steeds een zone beschikbaar is voor migratie van aquatische organismen. Dit impliceert een matig negatieve impact op migratie van deze organismen. Dit betekent geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

Tijdens de werken ontstaat een tijdelijke, maar ingrijpende, verstoring door geluid en trillingen en baggeractiviteiten. Dit is significant negatief. Door best beschikbare technieken en preventieve maatregelen wordt geen verstoring van impact in het SBZ-H verwacht (geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone).

Op vlak van geluid zijn er geen belangrijke wijzigingen t.o.v. de referentiesituatie en kan dus besloten worden tot een verwaarloosbare impact en bijgevolg geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

Door de werken zal door de uit te voeren baggeractiviteiten een belangrijke verstoring van de waterkolom kunnen ontstaan. Deze impact op waterkwaliteit kan mogelijk blijvende impact hebben op de Scheldebiota, wat significant negatief is. Om geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone te bekomen, dienen bij de technische uitvoering maatregelen voorzien te worden door toepassing van de best beschikbare technieken en nauwlettende monitoring van de werken. Hierdoor zal geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone plaatsvinden.

Verontreiniging door bemaling is verwaarloosbaar en geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

Er is een beperkte afname van de luchtkwaliteit ter hoogte van de Schelde en geen impact tot een beperkte verbetering ter hoogte van de Burchtse Weel. Deze is verwaarloosbaar en dus geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

- Centrale tunnel

Er wordt geen SBZ-H Schelde ingenomen noch versnipperd gezien dit een geboorde tunnel is. Dit betekent geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone

Verstoring door geluid en door trillingen ontstaat bij realisatie van de geboorde tunnel onder de SBZ-H gerealiseerd. Deze is matig negatief. Door best beschikbare technieken en preventieve maatregelen wordt geen verstoring van impact in het SBZ-H verwacht (geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone).

Op vlak van geluid zijn er geen belangrijke wijzigingen t.o.v. de referentiesituatie en kan dus besloten worden tot een verwaarloosbare impact en bijgevolg geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

Verontreiniging door bemaling is verwaarloosbaar en geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

Er is een beperkte afname van de luchtkwaliteit ter hoogte van de Schelde en geen impact tot een beperkte verbetering ter hoogte van de Burchtse Weel. Deze is verwaarloosbaar en dus geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

- Tunnel naast Kennedytunnel:

Door de realisatie van een afgezonken tunnel in de Schelde zal er een, zij het tijdelijk, oppervlakteverlies ter hoogte van het Habitatrichtlijngebied plaatsvinden. Doordat reeds

mitigerende maatregelen werden uitgevoerd (ontwikkeling ong. 6 ha schor in Burchtse Weel), kan besloten worden tot een matig tot significant positief effect vermits netto het areaal brak schor hierdoor met ongeveer 12% zal uitbreiden. Dit impliceert geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone

In functie van het behoud van een vrije vaarroute wordt bij de aanleg van de tunnel gefaseerd gewerkt. Deze vaarroute betekent dat er ook steeds een zone beschikbaar is voor migratie van aquatische organismen. Dit impliceert een matig negatieve impact op migratie van deze organismen. Dit betekent echter geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

Tijdens de werken ontstaat een tijdelijke, maar ingrijpende, verstoring door geluid en trillingen en baggeractiviteiten. Dit is significant negatief. Door best beschikbare technieken en preventieve maatregelen wordt geen verstoring van de impact in het SBZ-H verwacht (geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone).

Op vlak van geluid zijn er geen belangrijke wijzigingen t.o.v. de referentiesituatie en kan dus besloten worden tot een verwaarloosbare impact en bijgevolg geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

Door de werken zal door de uit te voeren baggeractiviteiten een belangrijke verstoring van de waterkolom kunnen ontstaan. Deze impact op waterkwaliteit kan mogelijk blijvende impact hebben op de Scheldebiota, wat significant negatief is. Om geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone te bekomen, dienen bij de technische uitvoering maatregelen voorzien te worden door toepassing van de best beschikbare technieken en nauwlettende monitoring van de werken. Hierdoor zal geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone plaatsvinden.

Ter hoogte van de Burchtse Weel wordt een beperkte stijging van de watertafel verwacht. Dit betreft echter een verwaarloosbare impact en geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

Verontreiniging door bemaling is verwaarloosbaar en geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

Er is een geen impact op de luchtkwaliteit ter hoogte van de Schelde en geen impact tot een beperkte verbetering ter hoogte van de Burchtse Weel. Deze is verwaarloosbaar en dus geen betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van de betrokken speciale beschermingszone.

Enkel bij aanwezigheid van betekenisvolle aantasting van de natuurwaarden van de SBZ en toch verder zetten van de procedure voor mogelijke afwijking op de beschermingsbepaling van art. 36ter, § 4 Natuurdecreet

STAP 2. Onderzoek naar alternatieve oplossingen

1. Samenvatting van de onderzochte alternatieve oplossingen:

Overzicht van onderzochte alternatieven - andere locatie, schaal, methode, uitvoering,... , inbegrepen 'nul-optie', - en de mogelijke effecten ervan op habitats en soorten van de SBZ en bijlage III soorten uit het Natuurdecreet voorkomend in de SBZ: vermeld de wijze van identificatie, procedure en methoden.

Referenties van de onderbouwende rapporten.

Zie bovenstaande tekst.

2. Beoordeling alternatieven

Zie bovenstaande tekst

3. Redenen waarom de vergunningverlenende overheid beoordeeld heeft dat de alternatieve mogelijkheden geen oplossing bieden

Aangeven waarom andere alternatieven met minder of geen significante negatieve impact op habitats en soorten van het SBZ en bijlage III soorten uit het Natuurdecreet voorkomend in de SBZ, niet in aanmerking komen.

STAP 3. Dwingende redenen van groot openbaar belang:

Redenen om ondanks de negatieve effecten het plan of project toch uit te voeren:

1. Overzicht van deze redenen:

dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard (*indien in het gebied geen prioritaire habitats of soorten voorkomen*):

Bij aanwezigheid van een prioritaire habitat en/of soort:

menselijke gezondheid:

openbare veiligheid:

voor het milieu wezenlijke gunstige effecten:

andere dwingende redenen van groot openbaar belang: *in dit geval dient eerst een advies aan EC gevraagd te worden. Hiervoor wordt dit formulier als leidraad en samenvatting van het dossier gebruikt.*

2. Korte beschrijving van deze redenen:

Beschrijving en motivering van de redenen.

3. Beoordeling dwingende redenen openbaar belang

Verklaring waarom deze redenen van groot openbaar belang zijn. Referentie van Nota Beslissing Vlaamse regering - kopie toevoegen in bijlage

STAP 4. Compenserende maatregelen

1. Voorgestelde compenserende maatregelen en plan van uitvoering:

- Identificatie van de compensatiedoelstellingen, en van de beoogde elementen (habitats en soorten) en de ecologische processen/functies die gecompenseerd moeten worden (motivering waarom deze maatregelen geschikt zijn om de negatieve effecten te compenseren)
- Beschrijving van de reikwijdte van de mogelijke compenserende maatregelen:
 - Oppervlakte, locatie (situering op kaart)
 - Populatie-omvang/aantallen
 - Identificatie en locatie van de compensatiegebieden (met kaart)
 - Beschrijving van de toestand in de compensatiegebieden: status, eventuele voorkomende habitats en soorten en het landgebruik in de zone die in aanmerking komt voor compensatie
 - Relatie met instandhoudingsdoelstellingen van SBZ: in welke mate draagt compensatie bij tot de beoogde instandhouding van de habitats en soorten en van de ecologische processen
- Verwachte resultaten van de compensatie: verhouding van compensaties t.o.v.:
 - negatieve impact op habitats/soorten die door plan/project worden veroorzaakt
 - coherentie van Natura 2000 netwerk
- Uitvoeringsplan van de compenserende maatregelen
 - Tijdsplan, inclusief lange termijn implementatieplan en aanduiding van het tijdstip wanneer de verwachte resultaten zullen worden bereikt
 - methoden en technieken
 - verantwoordelijkheden bij de uitvoering van de compenserende maatregelen
 - vereiste vergunningen voor de uitvoering ervan
 - beoordeling van de haalbaarheid en doeltreffendheid/effectiviteit van de maatregelen
 - kosten en financieringsmechanisme van de maatregelen
 - ...
- Monitoringsplan van genomen maatregelen:
 - onzekerheden inzake effectiviteit van de maatregelen
 - beoordeling van de maatregelen
 - vervolgbeheer
- Indien compensatie buiten betreffend SBZ:
 - aanwijzing van nieuw SBZ:
 - aankoop van gebied?
 - wijziging gewestplanbestemming van dit gebied?
 - Uitvoering van deze maatregelen: tijdsplan, verantwoordelijke, procedure
 - ...

2. Beoordeling van de compenserende maatregelen

Overzicht overleg inzake bespreking compenserende maatregelen:

- dienst(en)/personen die geconsulteerd werden: Agentschap voor Natuur en Bos, dhr. Joris Janssens. Datum overleg: 14 augustus 2013.

Belangrijke punten die aan bod dienen te komen in de PB:

- Instandhoudingsdoelstellingen (G-IHD; S-IHD)
- Probleem van vertroebeling Schelde-systeem
- Milderende maatregelen

- referentie advies van Agentschap voor Natuur en Bos:

- waar kunnen volledige rapporten opgevraagd/geraadpleegd worden: