



# gecontroleerd overstromingsgebied met gereduceerd getij Bovenzanden

gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan

**scopingnota**



**Vlaamse  
overheid**

**DEPARTEMENT  
OMGEVING**

## Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	4
2	Situering, doelstelling, reikwijdte en detailleringsgraad .....	5
2.1	Situering .....	5
2.2	Doelstelling .....	5
2.3	Reikwijdte en detailleringsgraad.....	6
3	Relatie met beleidsplannen en onderzoeken .....	7
3.1	Relatie met het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen .....	7
3.1.1	De bindende bepalingen .....	7
3.1.2	Het richtinggevend gedeelte .....	7
3.1.3	Het planningsproces voor de afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur .....	8
3.2	Relatie met andere planningsprocessen en beslissingen waar het plan uitvoering aan geeft .....	10
3.2.1	Het geactualiseerd Sigmaplan en de Langetermijnvisie Schelde-estuarium.....	10
3.2.2	Sigmaproject Bovenzanden.....	12
3.2.3	Het integraal waterbeleid .....	13
3.2.4	Europese natuurdoelen Natura 2000.....	14
3.2.5	Vastgestelde landschapsatlas.....	16
3.3	Relatie met provinciale en gemeentelijke structuurplannen .....	18
3.3.1	Provinciaal ruimtelijk structuurplan Antwerpen .....	18
3.3.2	Gemeentelijk Structuurplan Willebroek.....	18
4	Bestaande feitelijke toestand .....	19
4.1	Landgebruik .....	19
4.2	Fysisch systeem.....	19
4.2.1	Reliëf .....	19
4.2.2	Bodem .....	20
4.2.3	Watersysteem .....	22
4.3	Landschappelijke structuur en onroerend erfgoed .....	26
4.4	Natuurlijke structuur.....	27
4.5	Agrarische structuur .....	29
5	Bestaande juridische toestand .....	31
6	Het voorgenomen plan en planalternatieven .....	33
6.1	Het voorgenomen plan .....	33
6.2	De te overwegen alternatieven .....	34
7	Milieueffectenonderzoek .....	35
7.1	Planingrepen .....	35

7.2	Scopingmatrix effectgroepen per discipline .....	35
7.3	Te onderzoeken effecten .....	40
7.3.1	Algemene methodologie .....	40
7.3.2	Klimaatreflex .....	40
7.3.3	Bodem .....	40
7.3.4	Grond- en oppervlaktewater.....	43
7.3.5	Biodiversiteit .....	47
7.3.6	Landschap.....	50
7.3.7	Mens-Ruimte.....	53
7.3.8	Mens-Gezondheid .....	55
7.3.9	Lucht.....	56
7.4	Besluit Milieubeoordeling.....	56
8	Passende beoordeling en verscherpte natuurtoets .....	58
8.1	Passende beoordeling ten aanzien van als Speciale Beschermingszones te beschouwen gebieden .....	58
8.1.1	Soorten en habitats van de speciale beschermingszones .....	58
8.1.2	Evaluatie van de mogelijke betekenisvolle aantasting van de soorten en habitats van de speciale beschermingszone .....	65
8.2	Verscherpte natuurtoets Vlaams Ecologisch Netwerk.....	65
9	Ruimtelijke veiligheidsrapportage .....	67

# 1 Inleiding

*De scopingnota bouwt voort op de startnota. Aanpassingen ten opzichte van de startnota worden weergegeven in grijze tekst.*

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

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

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

De startnota bevat volgens de VCRO minstens volgende elementen:

- 1) een beschrijving en verduidelijking van de doelstellingen van het voorgenomen ruimtelijk uitvoeringsplan;
- 2) een afbakening van het gebied of de gebieden waarop het plan betrekking heeft;
- 3) een beknopte beschrijving van de alternatieven voor het ontwerpplan of voor onderdelen ervan, die de initiatiefnemer heeft overwogen, en een beknopte beschrijving van de voor- en nadelen van de verschillende alternatieven;
- 4) een beschrijving van de reikwijdte en het detailleringsniveau van het voorgenomen ruimtelijk uitvoeringsplan en daaraan gekoppeld de reikwijdte en het detailleringsniveau van de te voeren effectonderzoeken zoals in die fase gekend;
- 5) de relatie met het ruimtelijk structuurplan en, in voorkomend geval, met andere relevante beleidsplannen;
- 6) de beschrijving van de te onderzoeken effecten en van de inhoudelijke aanpak van de effectbeoordelingen, met inbegrip van de methodologie, zoals bepaald door de wetgeving van de op te maken effectbeoordelingen en van andere onderzoeken die nodig zijn voor het plan. In voorkomend geval bevat de startnota ook een weergave van de gedane analyse, vermeld in artikel 4.2.6, § 1, 5°, en artikel 4.4.1 van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid, met inbegrip van de redenen waarom geen planmilieueffectrapport, respectievelijk ruimtelijk veiligheidsrapport moet worden opgemaakt;
- 7) in voorkomend geval, relevante gegevens uit vorige effectbeoordelingen of uit de goedgekeurde rapporten die daaruit zijn voortgekomen;
- 8) in voorkomend geval, de impact of het effect dat het geïntegreerde planningsproces kan hebben op mens of milieu in een ander gewest of land of op de gebieden die onder de federale bevoegdheid vallen;
- 9) een overzicht van instrumenten die samen met het voorgenomen ruimtelijk uitvoeringsplan ingezet kunnen worden, als die al bekend zijn in deze fase.

De *scopingnota* bevat minstens dezelfde onderdelen als de startnota. De *scopingnota* bepaalt de te onderzoeken ruimtelijke aspecten en de effectbeoordelingen die moeten worden uitgevoerd, alsook de methode ervan. Bij de opmaak wordt rekening gehouden met de adviezen en het resultaat van de participatie.

De *scopingnota* is samen met de procesnota de leidraad voor het verdere verloop van het geïntegreerde planningsproces dat leidt tot de opmaak van het voorontwerp van ruimtelijk uitvoeringsplan. De *scopingnota* kan tijdens het geïntegreerde planningsproces aangevuld worden. De aangevulde *scopingnota* wordt op dezelfde wijze gepubliceerd als de oorspronkelijke *scopingnota*.

De dienst bevoegd voor milieueffectrapportage maakt deel uit van het planteam en integreert de kwaliteitsbeoordeling over de inhoudsafbakening van het planmilieueffectrapport in de *scopingnota*.



## 2 Situering, doelstelling, reikwijdte en detailleringsgraad

### 2.1 Situering

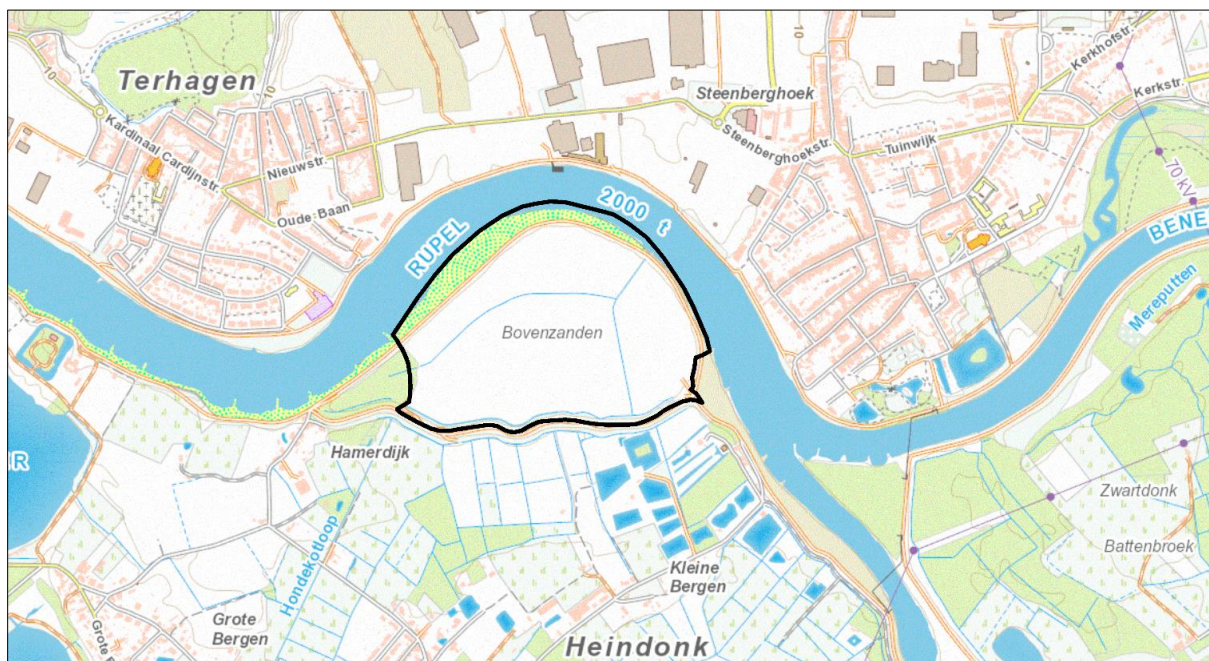
Het voorgenomen plan omvat het gecontroleerd overstromingsgebied Bovenzanden langs de Rupel in Heindonk (Willebroek).

### 2.2 Doelstelling

Bovenzanden is een bestaand gecontroleerd overstromingsgebied (GOG<sup>1</sup>) dat aangelegd werd in uitvoering van het oorspronkelijke Sigmaplan van 1977 en in gebruik genomen werd in 1981. In 2006 besliste de Vlaamse Regering in het kader van de actualisatie van het Sigmaplan dat dit GOG tegen 2020 omgebouwd zou worden naar een gecontroleerd overstromingsgebied met gereduceerd getij (GGG<sup>2</sup>) waarbij er géén landbouwactiviteiten meer mogelijk zullen zijn en het gebied een natuurontwikkeling krijgt.

Het doel van het ruimtelijk uitvoeringsplan is deze omvorming mogelijk te maken. Daarvoor zal de bestemming gewijzigd worden van “landschappelijk waardevol agrarisch gebied met overdruk overstromingsgebied” naar “natuurgebied met overdruk grote eenheid natuur”.

Figuur 1. Situering plangebied: topografische kaart (NGI)



<sup>1</sup> GOG: een gecontroleerd overstromingsgebied: is een met dijken omringd gebied aan een tijrivier. Er zijn twee typen dijken in een GOG. De ‘overlooppdijk’ ligt tussen het overstromingsgebied en de tijrivier en loopt over bij verhoogde waterstanden in de rivier. De hogere hoofddijk/sigmadijk (‘ringdijk’) zorgt ervoor dat alleen het daartoe bestemde gebied overstroomt. De bedoeling van gecontroleerde overstromingsgebieden is om bij stormvloed een bepaalde hoeveelheid water uit de rivier naar naastgelegen gronden te brengen, om zo de hoogte van de waterstanden te verlagen. Via sluisen in de overlooppdijk kan water dat via de overlooppdijk het gebied is ingestroomd terug naar de rivier stromen op het moment dat de waterstand in de rivier voldoende gedaald is.

<sup>2</sup> GGG: een gecontroleerd gereduceerd getijgebied is een overstromingsgebied dat bij elk hoogtij via de sluisen in de overlooppdijk voor een beperkte diepte onder water gezet wordt (50 cm tot 1 meter). Op deze wijze wordt het natuurlijke getijdenregime nagebootst.

Het plan geeft daarmee uitvoering aan:

- de richtinggevende en bindende bepalingen van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen m.b.t. de afbakening van de gebieden van de natuurlijk en agrarische structuur en de gebiedsgerichte en geïntegreerde ruimtelijke visie op landbouw, natuur en bos die voor de regio Antwerpse Gordel en Klein-Brabant daarvoor is uitgewerkt;
- de beslissingen van de Vlaamse Regering over het geactualiseerd Sigmaphan.

### 2.3 Reikwijdte en detailleringsgraad

Het plan zal bestemmingen vastleggen op perceelsniveau.

De reikwijdte van het voorgenomen plan betreft dus maatregelen in de ruimtelijke ordening, in casu het wijzigen van de bestemming van gebieden die bijdragen tot de doelstelling.

De bestemmingen van het ruimtelijk uitvoeringsplan zullen de bestemmingen van de geldende plannen van aanleg (i.c. het gewestplan) vervangen.

Figuur 2. Situering plangebied op de orthofoto (2017, Geopunt.be)



## 3 Relatie met beleidsplannen en onderzoeken

### 3.1 Relatie met het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen

Het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan wordt opgemaakt in uitvoering van de richtinggevende en bindende bepalingen van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen.

#### 3.1.1 De bindende bepalingen<sup>3</sup>

Het Vlaams Gewest baken de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur als volgt af in gewestplannen of gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen:

- 125.000 ha grote eenheden natuur of grote eenheden natuur in ontwikkeling (in overdruk) Daarvoor is een toename van 38.000 ha natuur- en reservaatgebied (t.o.v. 1994) tot een totaal van 150.000 ha natuur- en reservaatgebied nodig.
- 750.000 ha agrarisch gebied, ruimtelijk bestemd voor de beroepslandbouw;
- 10.000 ha bijkomend bosgebied of bosuitbreidingsgebied, tot een totaal van 53.000 ha bosgebied;
- 80.000 ha natuurverwevingsgebied (in overdruk) op niet-groene bestemmingen.

#### 3.1.2 Het richtinggevend gedeelte

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

Met de metafoor ‘Vlaanderen, open en stedelijk’ wil het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) een trendbreuk realiseren met betrekking tot de ruimtelijke ontwikkeling. Deze trendbreuk beoogt de versterking van het buitengebied en het tegengaan van de versnippering door een optimaler gebruik en beheer van de stedelijke structuur.

Daarom wordt de ruimtelijk structurerende werking van het fysisch systeem als principe vooropgesteld. Het fysisch systeem is ruimtelijk structurerend voor de natuurlijke structuur (inclusief de bosstructuur), de agrarische structuur, de nederzettingsstructuur en het landschap. Ruimtelijk structurerend betekent dat de huidige, intrinsieke kenmerken van het bestaand fysisch systeem het richtinggevend kader zijn voor de ruimtelijke ontwikkeling van de structuurbepalende functies natuur, bos, landbouw en wonen en werken op het niveau van het buitengebied.

In Vlaanderen wordt de ruimtelijke structuur van het buitengebied vandaag bepaald door het samenhangend geheel (netwerk) van rivier- en beekvalleien, grote en aaneengesloten natuur- en boscomplexen, belangrijke landbouwgebieden, de nederzettingsstructuur, het landschap en de infrastructuur...

##### *Inbedden van landbouw, natuur en bos in goed gestructureerde gehelen*

Elk van de drie voor het buitengebied structuurbepalende functies – landbouw, natuur en bos – kan slechts op een duurzame wijze functioneren indien de gebieden die aan deze functie worden toegewezen, ingebed zijn in een goed gestructureerd geheel. Daarom wordt het buitengebiedbeleid gedifferentieerd naar een beleid voor de natuurlijke structuur, de agrarische structuur en de nederzettingsstructuur. De natuurlijke en de agrarische structuur kunnen elkaar in bepaalde gebieden (natuurverwevingsgebieden) overlappen.

Het afbakenen van de gebieden van de natuurlijke en de agrarische structuur in ruimtelijke uitvoeringsplannen moet daarom gelijktijdig en op gelijkwaardige basis gebeuren. De natuurlijke structuur kan in bepaalde gebieden ook overlappen met andere functies (recreatie, overige functies...).

---

<sup>3</sup> Besluit van de Vlaamse Regering van 23 september 1997 houdende de definitieve vaststelling van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen, bekrachtigd bij het decreet van 17 december 1997 wat de bindende bepalingen betreft, en de besluiten van de Vlaamse Regering van 12 december 2003 en 17 december 2010 houdende de definitieve vaststelling van een herziening van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen, bekrachtigd bij de decreten van 19 maart 2004 respectievelijk 25 februari 2011 wat de bindende bepalingen betreft.

### 3.1.3 Het planningsproces voor de afbakening van de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur

Van 2004 tot 2009 werkte de Vlaamse overheid in overleg met gemeenten, provincies en belangengroepen een ruimtelijke visie uit op landbouw, natuur en bos, voor dertien buitengebiedregio's. De visie geeft op hoofdlijnen aan welke gebieden behouden blijven voor landbouw en waar er ruimte kan zijn voor natuurontwikkeling of bosuitbreiding. Ze vormt de basis voor de opmaak van gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen, die de bestemmingen op perceelsniveau vastleggen.

Voor elk van de dertien regio's heeft de Vlaamse Regering de visievormingsprocessen afgerond met een beslissing over het actieprogramma voor de op te maken ruimtelijke uitvoeringsplannen. Voor de landbouwgebieden waar de bestemming van het gewestplan zeker behouden kan blijven, besliste de regering om de bestaande agrarische bestemmingen te herbevestigen. Op die manier is midden 2009 ca. 538.000 hectare agrarisch gebied vastgelegd. De resultaten van deze overlegprocessen zijn consulteerbaar op [www.vlaanderen.be/agnas](http://www.vlaanderen.be/agnas).

Op 7 mei 2010 besliste de Vlaamse Regering over de verdere voortgang van het afbakeningsproces. Er is een coördinatieplatform opgericht met o.m. vertegenwoordigers van de verschillende beleidsvelden en de natuur- en landbouworganisaties. Dit platform volgt de uitvoering van de afbakening op. Het bekijkt voor welke gebieden gestart kan worden met de opmaak van ruimtelijke uitvoeringsplannen en bewaakt de gelijktijdige voortgang van de realisatie van de doelen voor landbouw, natuur én bos. De Vlaamse overheid stelde een administratie-overschrijdend team samen dat deze plannen voorbereidt en het vooroverleg met de betrokken lokale besturen en middenveldorganisaties organiseert. Het coördinatieplatform bepaalt sinds 2010 jaarlijks in een 'gebiedsgericht programma' voor welke concrete gebieden er een planningsproces opstart. Het gebied Bovenzanden is in 2018 opgenomen in het gebiedsgericht programma.

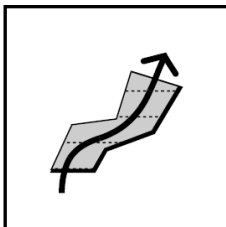
#### Het afbakeningsproces in de regio Antwerpse Gordel en Klein-Brabant

Voor de buitengebiedregio Antwerpse Gordel/Klein-Brabant werd het afbakeningsproces voor de gebieden van de natuurlijke en agrarische structuur opgestart in 2007.

De Vlaamse Regering nam op 27 maart 2009 kennis van het eindvoorstel van gewenste ruimtelijke structuur en uitvoeringsprogramma én de adviezen van de gemeenten, provincies en belangengroepen hierover. Ze keurde daarnaast de beleidsmatige herbevestiging van de bestaande gewestplannen voor ca. 9.700 ha agrarisch gebied én een operationeel uitvoeringsprogramma goed.

De ruimtelijke visie<sup>4</sup> op landbouw, natuur en bos formuleert volgende ruimtelijke principes voor het plangebied:

#### Behoud en versterking van uitgesproken natuurwaarden in valleien met ruimte voor natuurlijke waterberging



Binnen deze natuurcomplexen wordt gestreefd naar beekherstel, het behoud en herstel van kleinschalige valleilandschappen met kwelgebonden natuurwaarden, halfnatuurlijke graslanden, een dicht netwerk van houtkanten en bomenrijen, waardevolle alluviale bostypen en onverstoorde overgangen naar de drogere valleiflanken.

In belangrijke delen van deze valleien staat behoud en ontwikkeling van de natuur en waterbergingsfunctie voorop. Het gaat om de ecologisch meest waardevolle valleigebieden. Deze samenhangende natuurcomplexen worden opgenomen in het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN).

In de overstromingsgevoelige gebieden worden de natuurfunctie en de waterbeheerfunctie zoveel mogelijk op elkaar afgestemd. Er wordt ruimte voorzien voor het verbeteren van de structuurkenmerken van de waterlopen (bv. hermeandering, herwaarderen winterbed, structuurvariatie in oevers en

<sup>4</sup> Ruimtelijke visie op landbouw, natuur en bos regio Antwerpse Gordel en Klein-Brabant, gewenste ruimtelijke structuur, september 2008: [http://www2.vlaanderen.be/ruimtelijk/planningsprocessen/plpr\\_bg/agnas/docs/agkb/agkb\\_grs\\_200809.pdf](http://www2.vlaanderen.be/ruimtelijk/planningsprocessen/plpr_bg/agnas/docs/agkb/agkb_grs_200809.pdf)



bedding...), de waterkwaliteit (bv. bufferen tegen vervuiling...) en de verbindingfunctie (bv. opheffen barrières...).

In delen van de beekvalleien waar een hoge kwelintensiteit is, is natuurontwikkeling essentieel. Verder worden het herstel van de infiltratiekwelrelatie, de natuurlijke waterhuishouding met hoge wintergrondwaterstanden en een goede waterkwaliteit vooropgesteld.

De grondgebonden landbouw, gericht op permanent graslandgebruik, kan lokaal een natuurondersteunende en landschapsverzorgende taak opnemen.

De vallei wordt gevrijwaard van verdere bebouwing.

Deze ecologisch waardevolle tot zeer waardevolle en voor de natuurlijke structuur belangrijke natuurcomplexen, worden behouden en verder uitgebouwd.

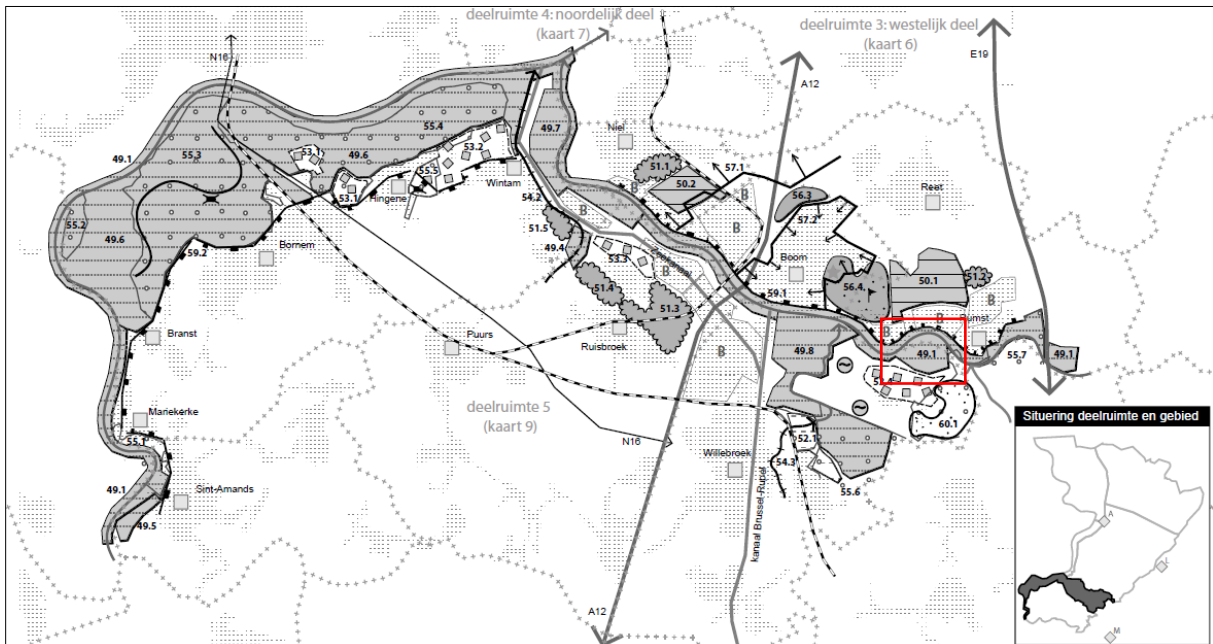
De Schelde en de Rupel behoren tot de natuurlijke structuur op Vlaams niveau, maar zijn ook een hoofdwaterweg en hebben aldus een belangrijke vervoersfunctie. Ter hoogte van de industriezones zijn de natuurwaarden beperkt tot het gebied aan de waterzijde van de dijk of op sommige plaatsen tot de waterloop zelf omdat de oevers ingericht zijn als kade of doorsneden zijn door sluisen.

(...)

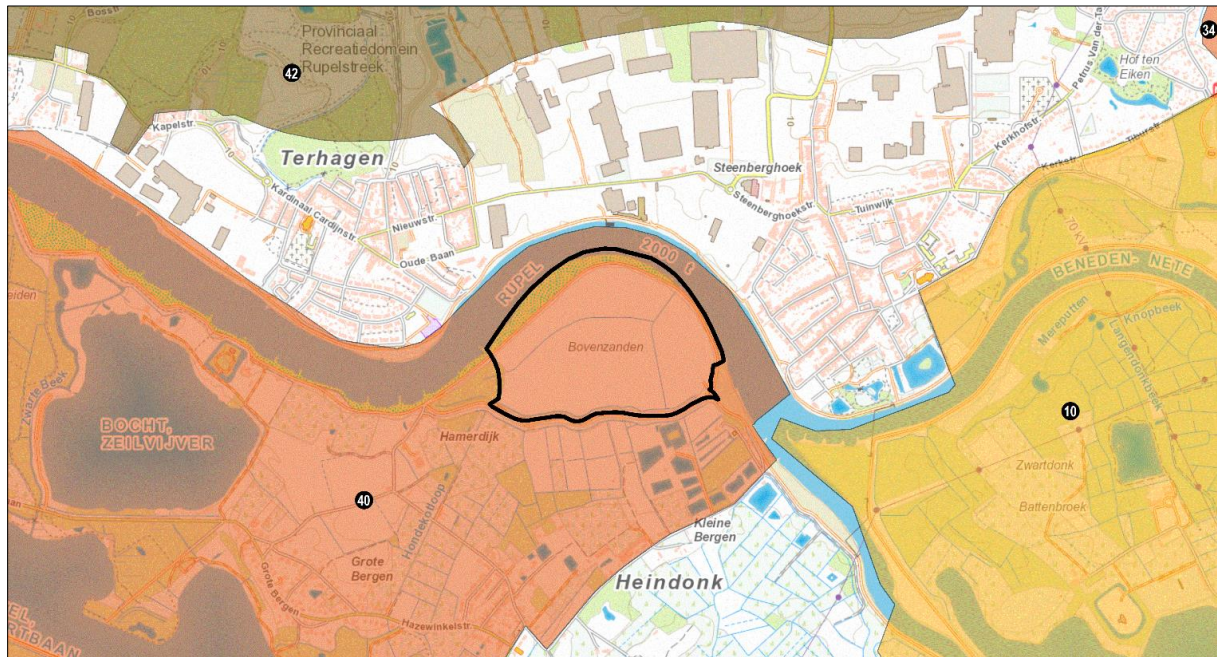
Aanpalende, bestaande natuurgebieden (Oude Nete-arm (incl. weilanden), Lazernij en het Niels Broek) of te ontwikkelen natuurgebieden (zoals Bovenzanden, cf. waterberging Sigma) worden tevens tot gebied 49.1 gerekend.

Gebied 49.1 Schelde en Rupel

Figuur 3. Uitsnede gewenste ruimtelijke structuur regio Antwerpse Gordel/Klein-Brabant (2008), deelruimte 4 Schelde en Rupel (zuidelijk deel)



Figuur 4. Uitsnede operationeel uitvoeringsprogramma regio Antwerpse Gordel/Klein-Brabant (2009)



Het plangebied maakt deel in het operationeel uitvoeringsprogramma deel uit van volgende actie:

- **Actie 40.** Rupel Bovenzanden-Lazernij, Heindonk en Complex Broek, Denaeyer-Blaasveldbroek en vallei van de Zwarte Beek. Opmaak van een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan voor:
  - Het behouden en versterken van de natuurwaarden voor de Rupelvallei, het uitwerken van acties van het geactualiseerde Sigmaplan (Bovenzanden) en in het complex Broek Denaeyer – Blaasveldbroek (49.1, 49.8) in samenhang met de cultuurhistorische en landschappelijke context van het gebied (55.6).
  - Het nader uitwerken van de verweving van landbouw, natuur en bos in de vallei van de Zwarte Beek (52.1) en het landbouwgebied Heindonk (53.4)

## 3.2 Relatie met andere planningsprocessen en beslissingen waar het plan uitvoering aan geeft

### 3.2.1 Het geactualiseerd Sigmaplan en de Langetermijnvisie Schelde-estuarium

Als gevolg van de overstromingen in 1976 besliste de ministerraad in 1977 het zogenaamde Sigmaplan om het Schelde-estuarium te beveiligen tegen overstromingen, uit te voeren. Dat Sigmaplan had tot doel een hoog veiligheidsniveau langsheen de Schelde en haar zijrivieren te realiseren door enerzijds dijkversterkingen en dijkverhogingen uit te voeren en anderzijds door het inrichten van gecontroleerde overstromingsgebieden.

Door de gewijzigde fysische omstandigheden (verhoogde frequentie van stormvloed, verhoogde peilen) en de daaraan gekoppelde evolutie in de veiligheid, nieuwe inzichten in waterbeheer en waterbeheersing en de nieuwe visie op het waterbeleid (integraal waterbeleid) werd duidelijk dat een actualisatie van het Sigmaplan van 1977 noodzakelijk was. Zo werden in september 2003 een aantal planalternatieven gedefinieerd, met de bedoeling de haalbaarheid en wenselijkheid ervan te bestuderen aan de hand van onder meer een planmilieueffectenrapport (plan-MER)<sup>5</sup> en een maatschappelijke kostenbatenanalyse (MKBA).

<sup>5</sup> Het plan-MER voor het geactualiseerd Sigmaplan werd door de Cel MER van AMINAL formeel goedgekeurd op 27 juni 2005. De niet-technische samenvatting van deze plan-MER kan geconsulteerd worden op [www.mervlaanderen.be](http://www.mervlaanderen.be).



## Meest wenselijk alternatief

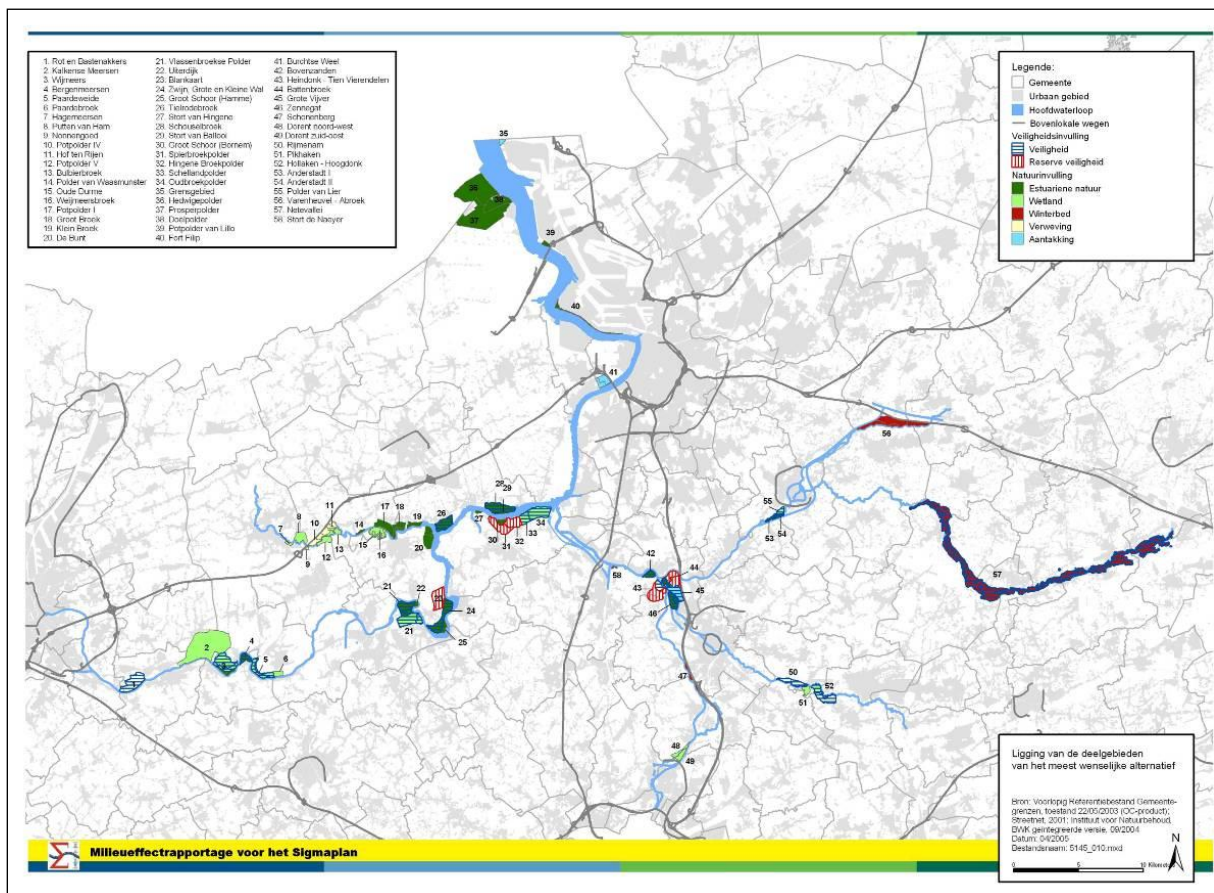
Op basis van de resultaten van de plan-MER en MKBA besliste de Vlaamse Regering op 17 december 2004 dat het optimale geactualiseerde SigmaPlan bestaat uit een combinatie van de aanleg van gecontroleerde overstromingsgebieden en lokale dijkverhogingen en dat het geoptimaliseerde planalternatief aangevuld moet worden met noodzakelijke natuurontwikkelingsprojecten om te voldoen aan de doelstellingen van de langetermijnvisie voor het Schelde-estuarium voor wat betreft de component 'natuurlijkheid'.

De Langetermijnvisie Schelde-estuarium reikt tot 2030 en legt een streefbeeld vast voor de veiligheid, toegankelijkheid en natuurlijkheid van het Schelde-estuarium. Deze visie werd in 2001 vastgesteld door de Technische Scheldecommissie en is een gezamenlijke Nederlands-Vlaamse beleidsvisie voor het Schelde-estuarium.

Op 11 maart 2005 stelde de Vlaamse en Nederlandse regeringen de Ontwikkelingsschets 2010 voor Schelde-estuarium vast. Deze ontwikkelingsschets bevat maatregelen en projecten die op korte- en middellange termijn uitgevoerd moeten worden om te komen tot het streefbeeld zoals het in de langetermijnvisie is opgenomen. Het geactualiseerd SigmaPlan werd als een belangrijk onderdeel van de Ontwikkelingsschets 2010 erkend en als dusdanig ook aan de schets toegevoegd. Ter voorbereiding van de besluiten in het kader van de Ontwikkelingsschets 2010 werden de mogelijke gevolgen van maatregelen en projecten onderzocht en samengevat in de Strategische MER Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium (S-MER).

Op 22 juli 2005 keurde de Vlaamse Regering het geactualiseerde SigmaPlan goed. Op 28 april 2006 nam de Vlaamse Regering een bijkomende beslissing over de Ontwikkelingsschets 2010 en het geactualiseerd SigmaPlan voor de onderdelen met betrekking tot de Rupel, de Zenne, de Dijle en de Nete's.

Figuur 5. Meest Wenselijk Alternatief geactualiseerd SigmaPlan (2005)



In deze beslissingen van de Vlaamse Regering van 22.07.2005 en 28.04.2006 werd tevens vastgelegd dat flankerende maatregelen inzake het flankerend beleid landbouw integraal van toepassing zijn op de in de

beslissing geformuleerde projecten<sup>6</sup>. Ook werd een plan van aanpak opgenomen voor de uitwerking van het flankerend beleid voor plattelandsrecreatie<sup>7</sup>. Het flankerend beleid voor landbouw is gericht op het treffen van compenserende maatregelen voor de doelgroep die economisch gezien het zwaarst getroffen wordt, namelijk de beroepslandbouw. Deze compenserende maatregelen omvatten o.a. een grondenbank, wijkerstimuli, ontpachtingsvergoeding en wederbeleggingsvergoeding. In het flankerend beleid voor plattelandsrecreatie werden maatregelen uitgewerkt voor visclubs, nieuwe wandel- en fietspaden, uitkijkpunten, onthaalknooppunten, enz. Het flankerend beleid voor beide aspecten werd uitgewerkt in kader van het volledige Sigmapijn en is bijgevolg ook van toepassing op de gebieden van voorliggend plan.

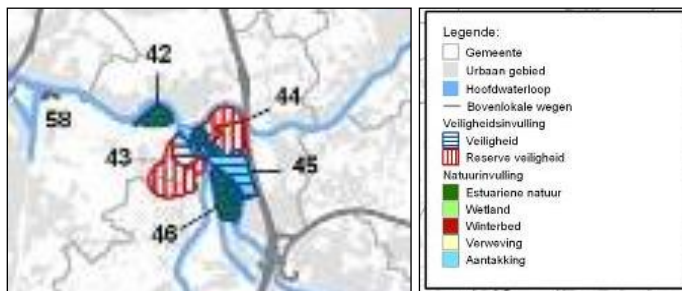
De Vlaamse Regering bekrachtigde het 'Meest Wenselijke Alternatief' - bestaande uit een optimale combinatie van dijkverhoging en de aanleg van gecontroleerde overstromingsgebieden (GOG's) en gecontroleerde overstromingsgebieden met gereduceerd tij (GGG's) - als uitgangspunt voor de concretisering en verdere uitwerking van het geactualiseerd Sigmapijn, de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen en als werkingsgebied voor de inzet van de flankerende maatregelen voor landbouw en plattelandsrecreatie.

De effectieve realisatie van het Meest Wenselijke Alternatief omvat naast de dijkversterkingen op de Zeeschelde, de Durme, de Rupel, de Zenne, de Dijle en de Nete's de aanleg van overstromings- en natuurgebieden langs de Zeeschelde en de Durme.

### 3.2.2 Sigmapijnproject Bovenzanden

Bovenzanden is volgens het 'meest wenselijke alternatief' van het geactualiseerd Sigmapijn aangeduid om een natuurinvulling te krijgen (code 42 op figuur 6). Meer specifiek wordt hier estuariene natuur beoogd.

Figuur 6. Meest Wenselijk Alternatief geactualiseerd Sigmapijn (2005): zoom Bovenzanden

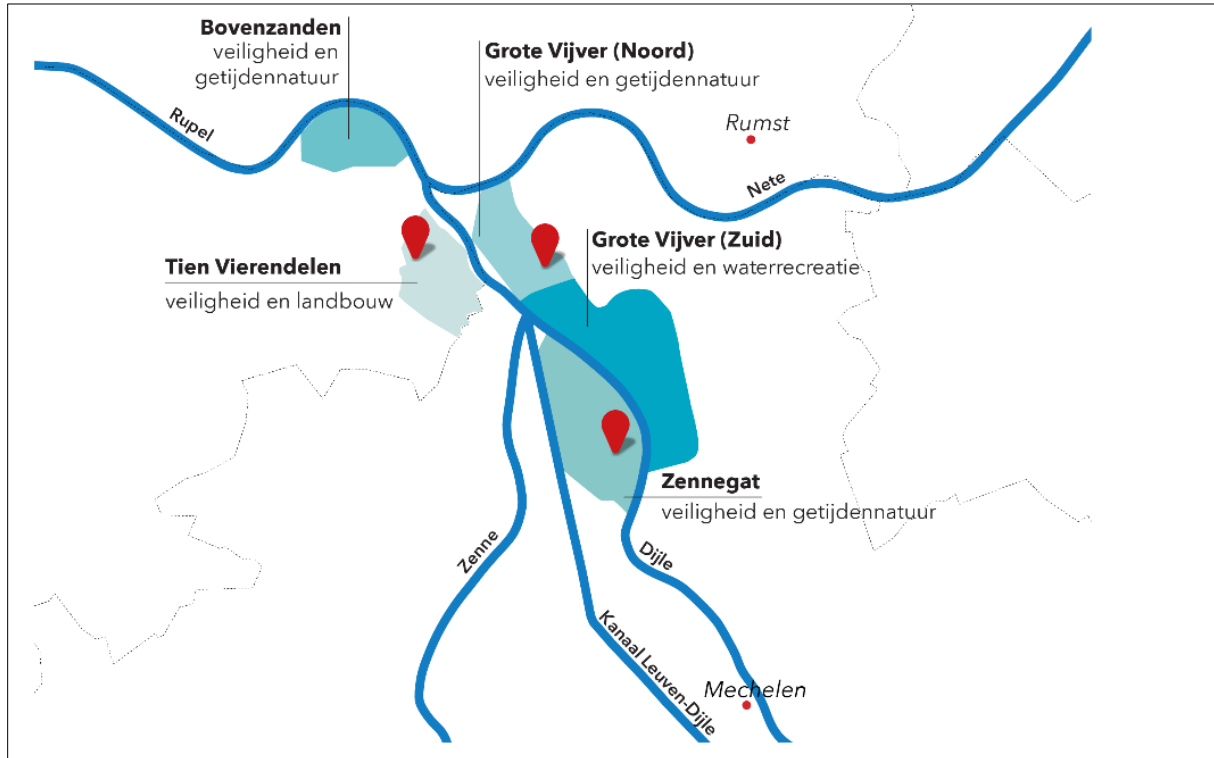


Bovenzanden behoort tot het projectgebied van de Dijlemonding binnen de projecten in uitvoering van het Sigmapijn. Dat Sigmapijn heeft 2030 als algemene planningshorizon realisatie. Het opzet is hier veiligheid tegen overstromingen (GOG) en tegelijk een getijdennatuur (GGG) mogelijk maken. Bovenzanden fungeert vandaag al als een gecontroleerd overstromingsgebied (GOG). De bedoeling is dus om het ook een nieuwe invulling te geven als natuurgebied (GGG). Op die manier kan Bovenzanden evolueren naar een overstromingsgebied met gereduceerd getij, dus een GOG type GGG (gecontroleerd gereduceerd getij). Daarvoor zal een nieuwe in- en uitwateringsslujs gebouwd moeten worden.

<sup>6</sup> Flankerend beleid voor landbouw heeft tot doel de gevolgen van projectmatige planningsprocessen waarbij landbouw betrokken is, te beperken voor de sector en dit zowel binnen het projectgebied als de ruimere omgeving en dit als een goede huisvader. Het flankerend beleid bevat mede de flankerende maatregelen, initiatieven ter bevordering van het (lokale) maatschappelijke draagvlak en een budgettaire inschatting om het flankerend beleid te verwezenlijken.

<sup>7</sup> Flankerende maatregelen plattelandsrecreatie zijn alle maatregelen die de Vlaamse Overheid neemt bij de inrichting van een gebied met betrekking tot recreatie, gericht op het creëren van een (lokaal) maatschappelijk draagvlak bij de (niet professionele) gebruikers van dat gebied.

Figuur 7. Projectkaart Dijlemonding (bron: sigmaplan.be)



### 3.2.3 Het integraal waterbeleid

#### Kaderrichtlijn Water

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW; CEC 2000) stelt dat alle oppervlaktewateren in 2015 een goede ecologische en chemische toestand moeten behalen. Bij natuurlijke waterlichamen (NWL) geldt dat een goede ecologische toestand (GET) moet worden bereikt, terwijl sterk veranderde (SVWL) en kunstmatige (KWL) waterlichamen een goed ecologisch potentieel (GEP) moeten verwerven. Voor deze SVWL en KWL is de doelstelling, ten opzichte van die voor het meest aanleunende natuurlijke watertype, aangepast aan de door specifieke hydromorfologische veranderingen gestelde randvoorwaarden. Een sterk veranderd waterlichaam is een natuurlijk oppervlaktewaterlichaam dat als gevolg van fysieke wijzigingen door menselijk handelen substantieel van aard is veranderd. Kunstmatige waterlichamen daarentegen zijn oppervlaktewateren die door menselijke activiteiten tot stand zijn gekomen op plaatsen waar voorheen geen natuurlijk waterlichaam aanwezig was. Zowel SVWL en KWL zijn dus ingericht, of gecreëerd, voor welbepaalde gebruiksfuncties, zogenaamde nuttige doelen. Nuttige doelen omvatten scheepvaart (inclusief havenfaciliteiten), recreatie, activiteiten waarbij wateropslag noodzakelijk is (drinkwatervoorziening, waterkracht of irrigatie), waterregulatie (hoogwaterbescherming en landdrainage) en andere duurzame ontwikkelingsactiviteiten die minstens even belangrijk worden geacht. Voor de bepaling van de kwaliteitsdoelstellingen van zowel SVWL en KWL voorziet de KRW een identieke benadering.

De Rupel heeft het statuut van een Sterk Veranderd Waterlichaam en zou dus moeten voldoen aan een Goed Ecologisch Potentieel (GEP).

Naar aanleiding van het Weser arrest is het noodzakelijk om in de milieubeoordeling na te gaan of de geplande ingreep de classificatie in het kader van de KRW negatief kan beïnvloeden. De huidige beoordeling van de Rupel is 'ontoereikend'. Dit wil zeggen de GEP nog niet is behaald. De geplande ingreep, namelijk het inrichten van Bovenzanden als GGG zal echter bijdragen aan het verbeteren van het ecologische potentieel van de Rupel. Het dagelijks bevoelen van Bovenzanden en het natuurlijke slikken en schorren systeem dat er zal ontstaan, zal de natuurlijke zuiveringskracht van het riviersysteem ten goede komen. Deze ingreep zal positief bijdragen aan het GEP van de Rupel.

## **Bekkenbeheerplan Benedenscheldebekken 2008-2013**

Het bekkenbeheerplan had tot doel de beleidsvisie op het integraal waterbeleid voor het Benedenscheldebekken te ontwikkelen en te beschrijven en vormde de leidraad voor de realisatie van een vernieuwd waterbeleid. De Europese Kaderrichtlijn Water, het decreet Integraal Waterbeleid en de Waterbeleidsnota Vlaanderen zijn daarvoor belangrijke toetsstenen.

De basisdoelstelling van het bekkenbeheerplan is de bescherming, het herstel en de verbetering van de natuurlijke werking en structuur van het watersysteem. Daarnaast spelen verschillende menselijke belangen in het bekken een belangrijke rol. Die belangen leggen bepaalde eisen of wensen op aan het watersysteem. Is er sprake van tegenstrijdige belangen of een verstoring van het watersysteem, dan is er een afweging nodig. Door rekening te houden met de specifieke lokale omstandigheden, ontstaat een ruimtelijke differentiatie in het waterbeleid.

De Vlaamse Regering stelde het bekkenbeheerplan Benedenscheldebekken definitief vast op 30 januari 2009.

## **Stroomgebiedbeheerplannen Schelde**

Met besluit van de Vlaamse Regering van 8 oktober 2010 werd het Stroomgebiedbeheerplan van de Schelde 2010-2015 goedgekeurd. Gelijktijdig werd het "Maatregelenprogramma voor Vlaanderen voor de Stroomgebiedbeheerplannen Schelde en Maas" goedgekeurd met de opname van speerpuntprojecten.

Op 19 juli 2013 werd het decreet Integraal Waterbeleid grondig gewijzigd, onder meer in functie van een betere integratie en afstemming van de verschillende planfiguren en planningscycli en een vermindering van de planlast. De (deel)bekkenbeheerplannen worden voortaan als bekken specifieke delen aan de stroomgebiedbeheerplannen toegevoegd. De stroomgebiedbeheerplannen voor de periode 2016-2021 bouwen verder op de eerste generatie stroomgebiedbeheerplannen en de bekkenbeheerplannen, en breiden de scope uit naar aspecten van de Overstromingsrichtlijn.

## **Bekkenspecifieke deel Benedenscheldebekken**

Het bekkenspecifieke deel voor het Benedenscheldebekken van het stroomgebiedbeheerplan voor de Schelde 2016-2021, werd voorbereid door de overlegstructuren van het Benedenscheldebekken. Het werd samen met de andere onderdelen van de stroomgebiedbeheerplannen voor Schelde en Maas 2016-2021, vastgesteld door de Vlaamse Regering op 18 december 2015.

Het bekken specifieke deel voor het Benedenscheldebekken focust op het oppervlaktewater in het Benedenscheldebekken en bestaat uit volgende hoofdstukken:

- Een algemene beschrijving van de ligging van het bekken en van wat het bekken kenmerkt.
- Analyses beschrijven de belangrijkste sectoren in het bekken en de invloed van deze sectoren op het watersysteem. Ook de aanwezigheid van beschermde gebieden en het overstromingsrisico in het bekken wordt in dit hoofdstuk behandeld.
- De milieudoelstellingen waaraan de toestand van het oppervlaktewater getoetst wordt en de huidige toestand in het bekken.
- De visie op het waterbeheer in het bekken. Welke watergebonden problemen doen zich voor en hoe wil de overheid de problemen aanpakken.
- Acties om de toestand van het oppervlaktewater te verbeteren en om ons beter te beschermen tegen overstromingen hebben betrekking op het ganse bekken, op een bepaald gebied of op een bepaalde waterloop in het bekken.
- Een beknopt overzicht van de vooruitgang van de toestand van het watersysteem in het bekken in de voorbije zes jaar en een overzicht van de gemotiveerde afwijkingen op het behalen van de milieudoelstellingen.

## **3.2.4 Europese natuurdoelen Natura 2000**

### **Algemene situering**

De Europese Commissie verklaarde de habitatrichtlijngebieden op 7 december 2004 van 'communautair belang'. De Habitatrichtlijn stelt dat de lidstaat vervolgens verplicht is om binnen de zes jaar over te gaan tot de



aanwijzing van deze gebieden als speciale beschermingszone (SBZ), vergezeld van 'prioriteiten'. De Vlaamse Overheid diende dus vóór eind 2010 alle in Vlaanderen vastgestelde habitatrictlijngebieden definitief aan te wijzen en prioriteiten vast te stellen voor het in een gunstige staat houden of brengen van de Europees te beschermen habitats en soorten. De Vogelrichtlijngebieden zijn reeds formele speciale beschermingszones (SBZ-V).

Op 3 april 2009 keurde de Vlaamse Regering het besluit met de procedure voor deze aanwijzing van speciale beschermingszones en de vaststelling van instandhoudingsdoelstellingen definitief goed. Op 23 juli 2010 heeft de Vlaamse Regering algemene doelen voor heel Vlaanderen vastgelegd: de gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen of G-IHD. De G-IHD zijn verfijnd per speciale beschermingszone onder de vorm van specifieke instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD). Deze IHD's worden vandaag benoemd als de Europese natuurdoelen.

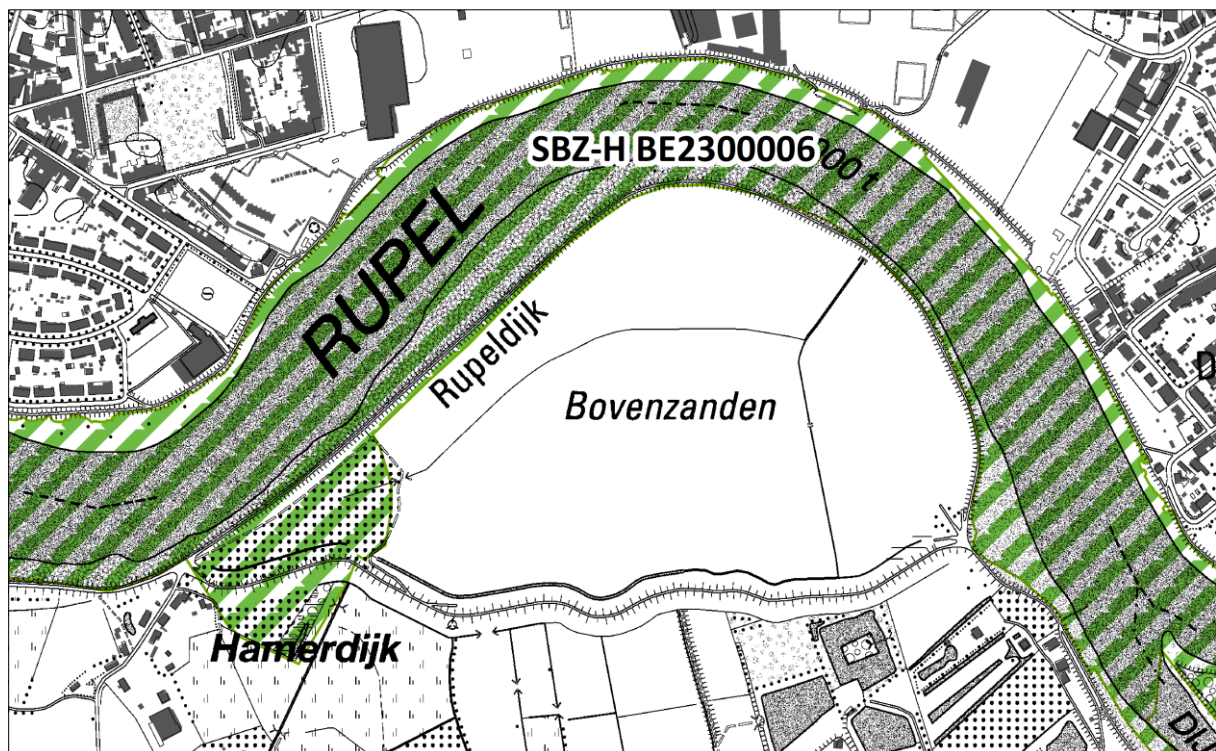
Via de opmaak van Europese natuurdoelen geeft de Vlaamse Overheid invulling aan de verplichting. De lidstaten zijn er vervolgens toe verplicht de nodige maatregelen te nemen om deze doelen te realiseren. Deze plicht gaat zowel over het nemen van positieve beschermingsmaatregelen zowel als tot het nemen van maatregelen die verslechtering of verstoring tegengaan. Deze instandhoudingsmaatregelen "behelzen zo nodig passende, specifieke of van ruimtelijke ordeningsplannen deel uitmakende beheersplannen en passende, wettelijke, bestuursrechtelijke of op een overeenkomst berustende maatregelen". Bij het nemen van die maatregelen dient rekening gehouden te worden met "de vereisten op economisch, sociaal en cultureel vlak en met de regionale en lokale bijzonderheden".

Naast de opmaak van de Europese natuurdoelen en het treffen van geschikte instandhoudingsmaatregelen moet er ook omzichtig omgegaan worden bij het beoordelen en toestaan van projecten, plannen of programma's in of in de omgeving van speciale beschermingszones die effecten kunnen hebben op deze gebieden.

### Gebiedspecifieke situering

Het plangebied omvat delen van het habitatrictlijngebied BE2300006 'Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent' (BE2300006). Het betreft het noordelijk gelegen buitendijks gebied. In het zuiden, meer bepaald ter hoogte van de zuidzijde van de Sigmadijk.

Figuur 8. Beschermd natuurgebieden: Natura 2000



Het plan beoogt ook de functionele koppeling van het gebied aan de Rupel, waarbij het gebied landschapsecologisch als volwaardig onderdeel van het natuurlijke riviersysteem zal functioneren. Het doel is ook habitats te laten ontwikkelen in het gebied (als het GGG geworden is), die zullen samenhangen met de habitats binnen de afgrenzing van het habitatrichtlijngebied.

De specifieke doelstellingen voor IHD-Zeescheldeëstuarium zijn opgenomen in hoofdstuk 8. Voor de Rupel ter hoogte van Bovenzanden komen volgende habitats voor. Het zijn ook deze die zich zullen ontwikkelen in het GGG. Een uitgebreide beschrijving is terug te vinden in 8.1.1.

Habitatype <sup>8</sup>		aanwezig langs de Rupel t.h.v. Bovenzanden	te ontwikkelen in GGG Bovenzanden
1130	De riviergeul in het estuarium	x	x
1310	Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden		
1320	Schorren met slijkgrasvegetatie <sup>5</sup>		
1330	Atlantische schorren <sup>5</sup>		
3270	Rivieren met slikoevers	(x) op rechteroever bij Terhagen; op linkeroever bij Willebroek	x
6430	Voedselrijke zoomvormende ruigten, subtype verbond van harig wilgenroosje.	x	x
91E0	Bossen op alluviale grond, subtype zachthoutoobos. Het gaat hier om wilgenvloedbos	x	x
rbbmr	Regionaal belangrijk biotoop rietland en andere Phragmition-vegetaties	x	x

Van de aangemelde soorten kunnen volgende gaan voorkomen in het wilgenvloedbos met slikken en schorren langs de krekken: de vissen, bittervoorn en kleine modderkruiper, de vleermuizen, de vogels, ijsvogel, kwak en woudaap (de laatste twee mits een hoog aandeel riet) en bij de zoogdieren, Europese bever. Een uitgebreide beschrijving is terug te vinden in hoofdstuk 8.1.1.

### 3.2.5 Vastgestelde landschapsatlas

Ten zuidwesten van het plangebied situeert zich het vastgestelde landschapsrelict en erfgoedlandschap 'Zennegat – Battenbroek'. Het Zennegat-Battenbroek is een rivierenlandschap, gekenmerkt door de samenvloeiing van de Dijle, Nete en Zenne. De begroeiing is zeer gevarieerd met onder andere hooiweiden en graasweiden doorkruist met grachtjes, bomenrijen, broekbossen en loofbossen. Het gebied bevat eveneens afgesneden en verlande meanders. Het landschapsbeeld wordt hoofdzakelijk bepaald door de kleinschaligheid en de afwisseling in structuur met talrijke kleine landschapselementen, de kasteelparken en de oude dijken. Het vastgesteld landschapsatlasrelict Zennegat-Battenbroek is bijna volledig aangeduid als Erfgoedlandschap 'Zennegat-Battenbroek' in het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Cluster Dijlemonding' dat definitief vastgesteld werd in 2011. Binnen dit erfgoedlandschap (op ca. 130 m ten zuidoosten van het plangebied) ligt ook het beschermd cultuurhistorisch landschap 'Zennegat - Battenbroek: fase 5'.

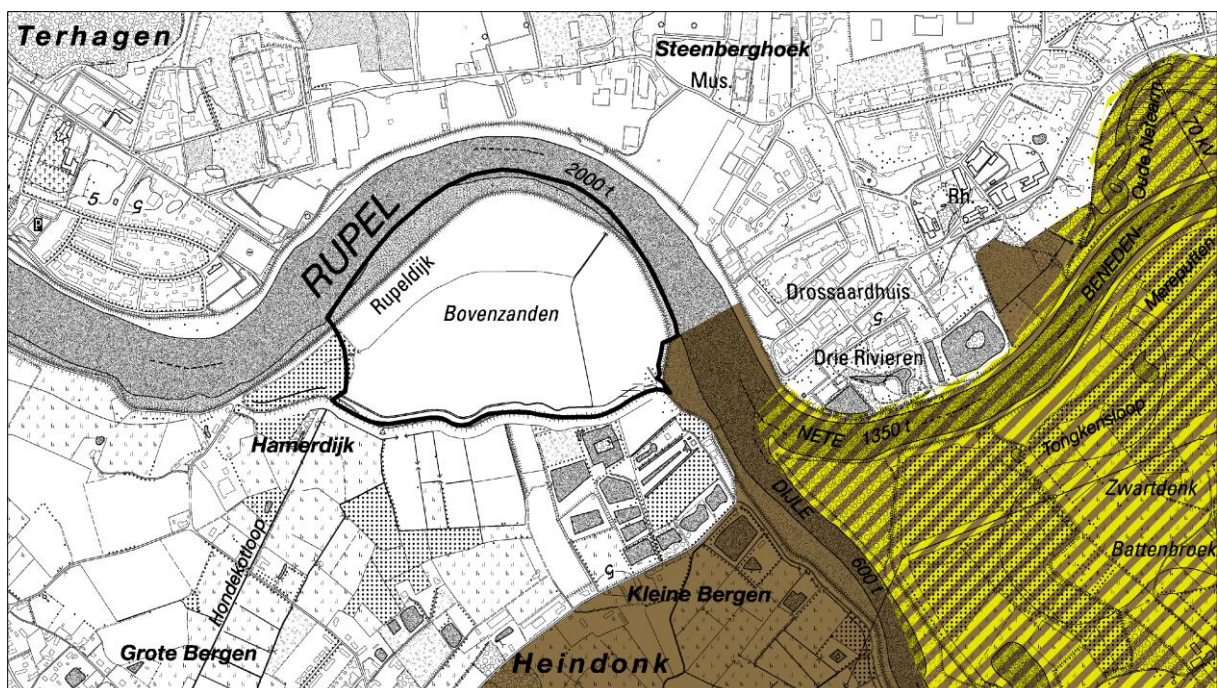
De waarden van het vastgesteld landschapsatlasrelict Zennegat-Battenbroek is als volgt omschreven in het MB van 25 juli 2008:

<sup>8</sup> Het habitatype 1330 gaat aan water- en landzijde vaak over in zoute pioniervegetaties van slik- en zandgebieden (type 1310) of wordt aan de waterzijde afgezoomd door slijkgrasvegetatie (type 1320). Vaak komen al deze verschillende types in een habitatcomplex voor. De zoute tot brakke schorren langs de Zeeschelde en in de IJzermonding overlappen met het habitatype 1130 (estuaria), terwijl de zoetwaterschorren langs de Zeeschelde exclusief tot het habitatype 1130 gerekend worden. (<https://www.ecopedia.be/natura2000/schorren-1330>)



- Natuurwetenschappelijke waarde. Deze ankerplaats wordt gekenmerkt door een relatief vlak reliëf met beperkte niveauverschillen. Enkel de donken (heuvels) van Heindonk en Hooiendonk liggen zichtbaar hoger in het rivierenlandschap. Ten gevolge van de geleidelijke overgang van natte kleigronden, over drassige veenbodems naar drogere zandgronden, heeft men op een eerder beperkte oppervlakte een ruime diversiteit aan bodemtypen. Dit kleinschalige rivierlandschap wordt dan ook gekarakteriseerd door een opvallende vegetatiekundige verscheidenheid met hooi- en grasweiden, broekbossen, loofbossen en heel wat kleine landschapselementen. Daarnaast is deze ankerplaats een belangrijk broed-, voedsel- en foerageergebied voor talrijke vogelsoorten.
- Historische waarde. De perceelstructuur van een groot gedeelte van de ankerplaats is doorheen de geschiedenis relatief stabiel gebleven. Talrijke kleine landschapselementen weerspiegelen tot op vandaag het eeuwenoude kleinschalige patroon. Deze ankerplaats is een belangrijke historische site omwille van de slag van 'Wahlem' (1576), toen de Spanjaarden en de Staten Generaal van het Zuiden het opnamen tegen de geuzen en de Staten Generaal van het Noorden. De historische waarde van het landschap wordt nog verhoogd door het voorkomen van enkele kasteeldomeinen (Battenbroek en Tibur), die reeds op de kabinetskaart van de Ferraris (1770-1778) worden vermeld, oude dijken (Langen dijk en delen van Weerdsche dijk) en enkele hoeven.
- Esthetische waarde. De esthetische waarde van het landschap wordt hoofdzakelijk bepaald door de kleinschaligheid en de afwisseling in structuur. Talrijke kleine landschapselementen, de kasteelparken en oude dijken dragen bij tot het schilderachtige karakter van het geheel. Van op de hoger gelegen rivierdijken van Zenne, Dijle en Nete zijn er weidse zichten op het rivierlandschap. De typische kleurschakering van groene weiden, grijsblauwe grachten en slootjes en de donkergroene opgaande struwelen en populierenbossen springt dadelijk in het oog. Het gehucht Zennegat, aan de samenvloeiing van de drie rivieren en de Leuvense Vaart is als een baken in het landschap. Naast enkele verspreid liggende hoeven is het de enige bebouwde kern in het open landschap. Ook de steilrand in het westen van de ankerplaats is opvallend zichtbaar vanuit de lager gelegen poldergraslanden.
- Ruimtelijk-structurerende waarde. Deze ankerplaats is een rivierlandschap dat ontstaan is door de samenvloeiing van de Zenne, de Dijle en de Nete. Deze drie rivieren, de Leuvense Vaart, alsook het Zennegat (waar Zenne, Dijle en vaart samenvloeien) zijn de dominerende elementen in het landschap. Opvallend ook is de overgang van polder naar rivierduin, met een intacte steilrand, ter hoogte van Heindonk in het westen van het gebied. Met Rumst in het noorden, Walem in het oosten en Mechelen in het zuiden, betekent deze ankerplaats een mooi relict van open gebied, direct palend aan de verstedelijkte zone.

Figuur 9. Vastgesteld landschapatlasrelict en beschermd cultuurhistorisch landschap (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed)



### 3.3 Relatie met provinciale en gemeentelijke structuurplannen

#### 3.3.1 Provinciaal ruimtelijk structuurplan Antwerpen

Het provinciaal structuurplan Antwerpen (PRSA) is goedgekeurd in 2001 en werd gedeeltelijk herzien in 2011.

De Schelde is drager voor de gewenste ruimtelijke structuur in de provincie Antwerpen. Rupel-Schelde is een belangrijke natuurlijke baken als de samenvloeiingen van rivieren (naast Dender-Schelde, Durme-Schelde). Naast de Noorderkempen en de oostelijke netwerken vormen de Antwerpse fragmenten en de Netevallei de vier hoofdruimten die in het provinciaal structuurplan van de provincie Antwerpen worden gedefinieerd. Willebroek behoort tot de Antwerpse fragmenten. Binnen de grote hoofdruimte behoort Willebroek tot de deelruimte van het stedelijk landschap Mechelen-Sint-Niklaas. Het RSPA beschouwt het gebied als 'een stedelijk landschap met cultureel en natuurlijke potenties in evenwicht.'

Volgende doelstellingen voor het stedelijk landschap Mechelen-Sint-Niklaas zijn van belang:

- het optimaliseren van knooppunten;
- het versterken van stationsomgevingen;
- het verdichten en selectief omgaan met bestaande bedrijventerreinen;
- het beheeren en beschermen van grote natuurlijke gehelen;
- het uitbaten van hoogwaardige infrastructuren;

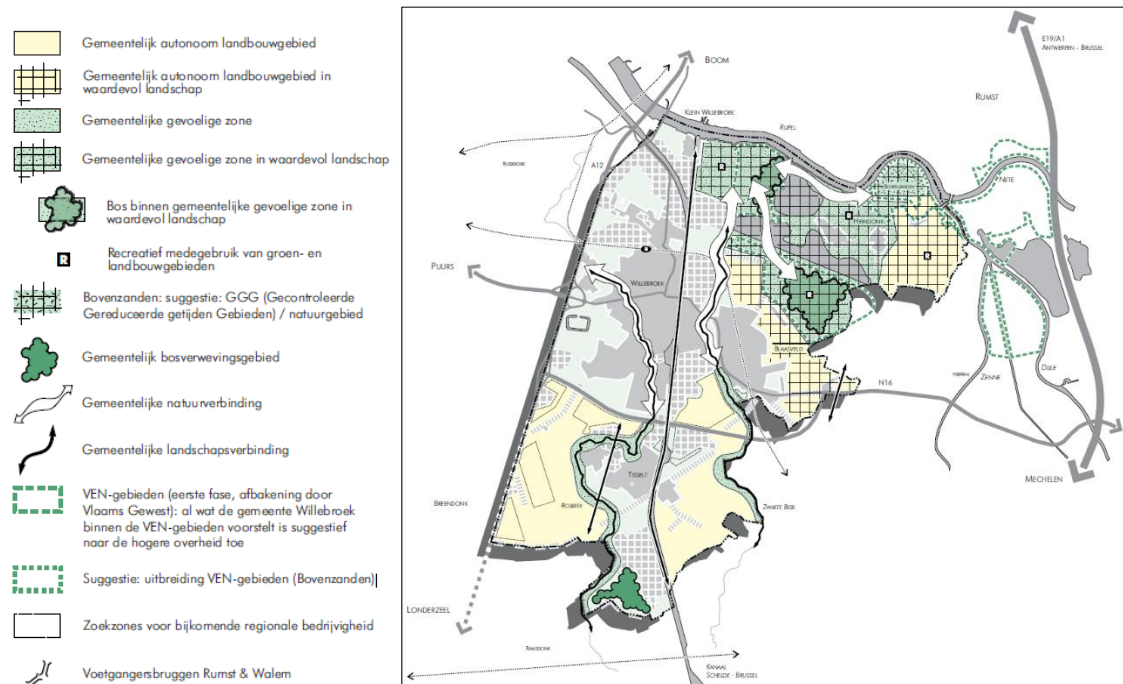
Schelde, Rupel, Dijle en Nete zijn als dragers van vernieuwing en ontwikkeling aangegeven. De ecologische en landschappelijke waarde van de valleien dient te worden beschermd en ontwikkeld.

#### 3.3.2 Gemeentelijk Structuurplan Willebroek

Het gemeentelijk ruimtelijk structuurplan (GRS) Willebroek werd goedgekeurd op 27 juli 2006.

Het GRS duidt het gebied Bovenzanden aan als onderdeel van een 'gevoelige zone in waardevol landschap' en verwijst naar de bovenlokale beslissingen om het gebied om te vormen naar GGG en natuurgebied.

Figuur 10. Gewenste (natuurlijke-landschappelijke en agrarische structuur) ruimtelijke structuur in GRS Willebroek



## 4 Bestaande feitelijke toestand

### 4.1 Landgebruik

Het plangebied is vandaag grotendeels in gebruik in functie van landbouw (maïsakker). Het bosgebied, grenzend aan het westen van het plangebied, is een stukje land dat historisch al lang gescheiden wordt van het landbouwgebied door een geul. Het binnendijs gebied fungeert als 'gecontroleerd overstromingsgebied' (GOG), een met dijken omringd gebied aan een tijrivier, de Rupel. Tussen het gebied en de tijrivier, situeert zich een overstroombare dijk, de 'overloofdijk' (of Rupeldijk), die overstrooming van het gebied mogelijk maakt bij verhoogde waterstanden in de rivier. De 'Sigmadijk' of hoofddijk of ringdijk houdt de overstromingen beperkt tot de daartoe bestemde zone en beschermt zo het landinwaartse gebied van Heindonk en Willebroek ten zuiden. De overloofdijk is ruim 1,5 m minder hoog dan de Sigmadijk. De bedoeling van gecontroleerde overstromingsgebieden is om bij stormvloed een bepaald volume water uit de rivier naar naastgelegen gronden te brengen, om zo de hoogte van het rivierpeil af te toppen. Via een uitwateringssluis in de overloofdijk kan het water dat over de overloofdijk het gebied is ingestroomd, terug naar de rivier stromen op het moment dat de waterstand in de rivier voldoende gedaald is.

De overloofdijk is beperkt toegankelijk voor fietsers en wandelaars. Via een bareel en signalisatie aan de aansluitingen met de Sigmadijk wordt duidelijk gemaakt dat het effectief om een dijk gaat die kan 'overlopen'. Binnendijs zijn de maïsakkers alleen via de toeritten voor de landbouwers/gebruikers toegankelijk. Er zijn geen paden in het GOG aanwezig. De weg op de Sigmadijk is opgenomen in de atlas van de buurtwegen.

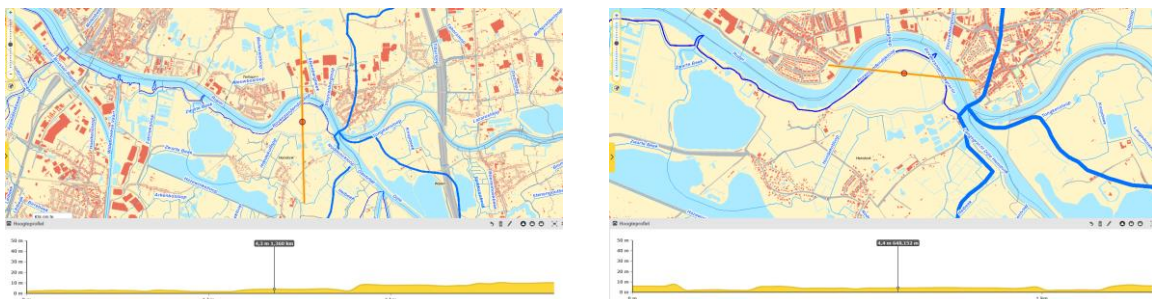
### 4.2 Fysisch systeem

#### 4.2.1 Reliëf

Het plangebied behoort tot de Polder van Willebroek, het poldergebied ten zuiden van de Rupel. Het reliëf is globaal zeer vlak, met een laag kleiig gebied ten noorden van de donk van Heindonk. Tussen het gebied ten noorden en dat ten zuiden van de Rupel is er ook een niveauverschil van vele meters: ten zuiden ligt het poldergebied op 2 à 3 mTAW, ten noorden ligt het verstedelijkt gebied van Rumst op de (voor kleiwinning uitgegraven) Cuesta van de Boomse Klei, op ca. 8 mTAW (zie figuren hieronder). Verder noordwaarts loopt de onvergraven Cuesta op naar 29 mTAW.

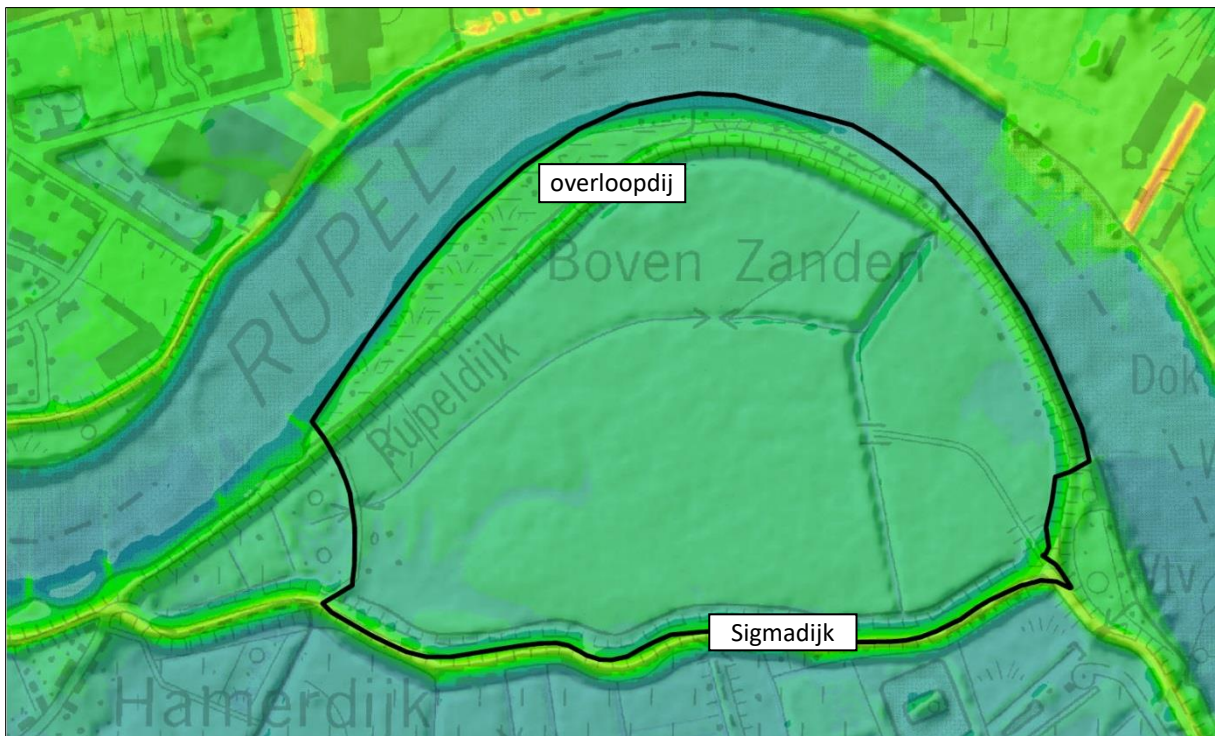
Het maaiveld van het overstromingsgebied Bovenzanden zelf ligt, binnendijs, op een hoogte van ca. 4,5 mTAW. De Sigmadijk (hoofddijk) heeft een kruinhoogte van 8,3 mTAW en de overloofdijk heeft een kruinhoogte van 6,7 mTAW.

Figuur 11. Doorsnedes topografie plangebied en directe omgeving (bron: Geopunt)





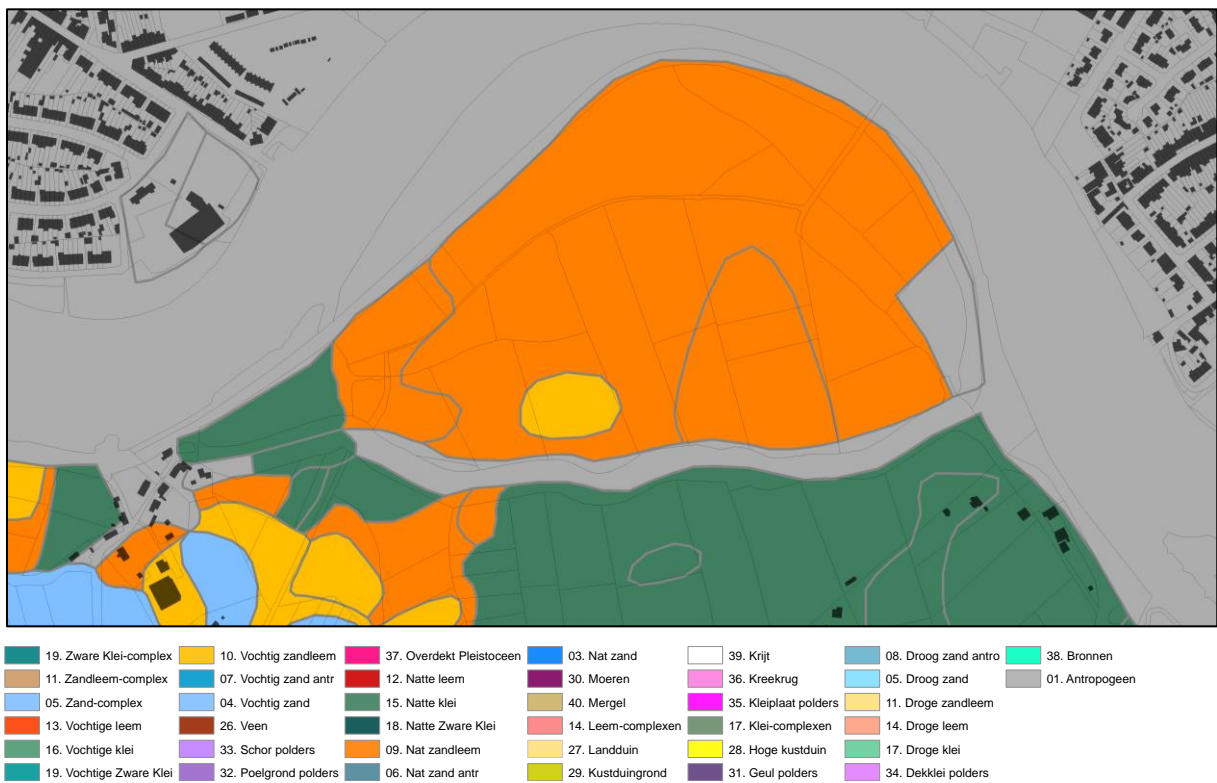
Figuur 12. Hoogteligging



#### 4.2.2 Bodem

Volgens de bodemkaart wordt het grootste deel van het plangebied gekenmerkt door een natte zandleembodem met plaatselijk in het zuiden een deelzone bestaande uit vochtige zandleem.

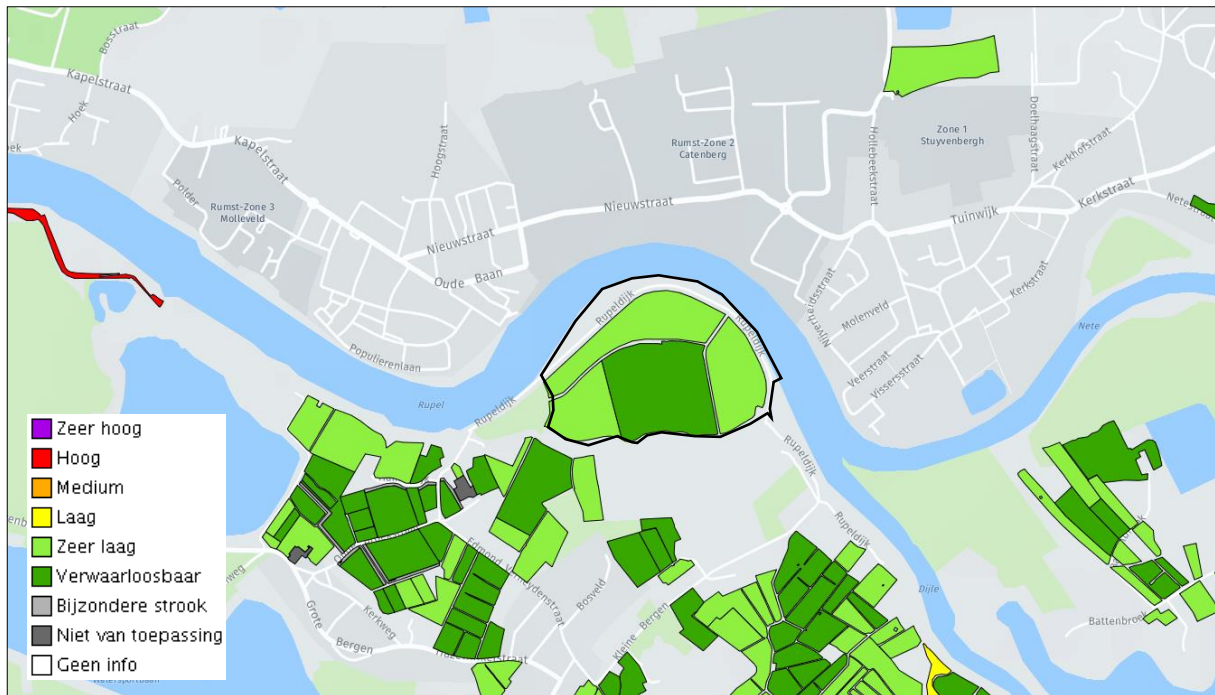
Figuur 13. Bodemkaart



Er bevindt zich geen bodemkundig erfgoed in het plangebied.

De erosiegevoeligheid van de omgeving hangt samen met het reliëf. In onderstaande figuur is de erosiegevoeligheid van de onbebouwde percelen gegeven op basis van de potentiële bodemerosiekaart per perceel (2018).

Figuur 14. Potentiële bodemerosiekaart per perceel, 2018



## Bodemkwaliteit

In het verleden werden er verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd in het plangebied. Het Geoloket van OVAM maakt melding van dossiers 29116 en 27057. Voor deze dossiers werden enkel oriënterende bodemonderzoeken (OBO) uitgevoerd, respectievelijk in 2015 en 2005. Ter hoogte van het bosgebied, grenzend aan het westen van het plangebied, wordt melding gemaakt van dossier 25983. In het kader van dat dossier gebeurden er meerdere onderzoeken naar aanleiding van de aanwezigheid van asbestcementdraailingen, waaronder ook een sanering net buiten de contour van het plangebied. In functie van de opmaak van de milieubeoordeling (plan-MER) voor het RUP zullen de betreffende dossiers worden opgevraagd en besproken.

In dossier 29116, dat het volledige effectieve landbouwgebruik binnen het plangebied omvat, werd een gemengde verontreiniging aangetroffen met zware metalen, minerale olie, cyanides, PCB's, PAK's, drins en cresolen in de bodem en kalium, calcium, ammonium en fosfaat in het grondwater. Er werd aangenomen dat deze verontreiniging het gevolg was van landbouwactiviteiten, overstromingen van de Rupel en plaatselijk de aanwezigheid van puinhoudend materiaal. In dit OBO wordt tevens melding gemaakt van de aanwezigheid van een historische stortplaats voor straatvuil uit de periode 1943 – 1977, ter hoogte van het bosje in het uiterste westen van het plangebied.

Er werd besloten dat er geen humaan, verspreidings- of ecologisch risico uitgaat van de vastgestelde verontreiniging of de historische stortplaats en er dus niet dient te worden overgegaan tot de opmaak van een beschrijvend bodemonderzoek.

In mei- juni 2018 is de bodemhygiënische kwaliteit bepaald van de toplaag (tot 2 m beneden maaiveld) van de huidige landbouwpercelen in Bovenzanden en is reeds een aanzet gegeven van mogelijkheden tot hergebruik volgens de regels zoals bepaald in de grondverzetregelen van Vlarebo.

Met dit milieuhygiënisch bodemonderzoek te "Bovenzanden" is een duidelijk beeld gekomen van de bodemsamenstelling tot circa 2,0 m-mv en de aangetroffen milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het betreft de bodemlaag die zal worden afgevoerd in functie van de aanleg van dit GGG.

Dit onderzoek brengt de bodemkwaliteit en haar mogelijkheden van hergebruik in beeld. Daarbij wordt per kwaliteit aangetroffen bodem een 3-delige code toegekend. Voor een officieel technisch verslag zijn

bijkomende boringen nodig, maar dit onderzoek geeft een zeer goede indicatie van volumes aan grond met de milieu-hygiënische samenstelling ervan. Tabel 1 geeft de betekenis van de 'grondverzet' code in termen van mogelijk hergebruik binnen of buiten de kadastrale werkzone en/of als bouwkundige toepassing met bijhorende voorwaarden.

Tabel 1. Codes voor hergebruik

Cijfer	Bodem buiten KWZ (X)	Bodem, bouwkundig bodemgebruik* of in een vormvast product binnen KWZ (Y)	Bouwkundig bodemgebruik/vormvast product*
0	onbekend	onbekend	onbekend
1	(vrij gebruik)	vrij gebruik	vrij gebruik in een bouwkundige of vormvaste toepassing
2	vrij gebruik	mits toepassing Codes van Goede Praktijk	
3	gebruik I tem V mits studie ontvangende grond		
4	gebruik III tem V mits studie ontvangende grond		
5	gebruik IV tem V mits studie ontvangende grond		
6			
7	gebruik V mits studie ontvangende grond		
8			
9	geen gebruik mogelijk	geen gebruik mogelijk	geen gebruik mogelijk

I,II,III,IV en V: de overeenkomstige bestemmingstypes zoals bepaald in Vlarebo, bijlage 4, artikel 2 t.e.m. 7

\* attesteert enkel de milieuhygiënische kwaliteit voor bouwkundig bodemgebruik of gebruik in een vormvast product, en doet geen uitspraak over de bouwtechnische kwaliteit.

Algemeen kan gesteld worden dat het aangetroffen zand tot circa 0,3 m-mv en lokaal dieper (mengmonsters A3 en MMB2) niet geschikt is voor gebruik als bodem of voor bouwkundig bodemgebruik buiten de kadastrale werkzone. Gebruik als bodem of voor bouwkundig bodemgebruik binnen de kadastrale werkzone is mogelijk mits toepassing van de code van goede praktijk voor het gebruik van uitgegraven bodem binnen de kadastrale werkzone (voor code 929).

Het dieper aangetroffen zand tot circa 1,0 m-mv (behalve t.h.v. mengmonster A3 en MMB2) lokaal dieper (mengmonster C2) is niet geschikt voor gebruik als bodem buiten de kadastrale werkzone. Gebruik als bodem of bouwkundig bodemgebruik binnen de kadastrale werkzone is mogelijk mits toepassing van code van goede praktijk voor het gebruik van uitgegraven bodem binnen de kadastrale werkzone alsook als bouwkundig bodemgebruik buiten de kadastrale werkzone (voor code 921).

Een groot deel van de aangetroffen zwak zandige klei (zie zones A en B) van 1,0 tot 2,0 m-mv is geschikt voor vrij gebruik als bodem binnen en buiten de kadastrale werkzone. De overige aangetroffen klei heeft driedelige codes 421 en 311 toegekend gekregen.

### 4.2.3 Watersysteem

#### Afwatering en hydrografische kenmerken

Het plangebied behoort tot het stroomgebied van de Schelde (Beneden-Scheldebekken). De Rupel is een zijrivier van de Schelde die ter hoogte van Rumst ontstaat door de samenvloeiing van Nete en Dijle. De Rupel betreft een bevaarbare waterloop. Binnen het plangebied liggen twee niet-geklasseerde waterlopen: de Bovenzandendijkloop en de Bovenzandendijkgracht die aan de binnenkant van de overloopdijk lopen. Midden door het gebied lopen nog driegrachten die zorgen voor afwatering richting het uitwateringskunstwerk in de overloopdijk richting Rupel. Er zijn geen beken van buiten het plangebied die hierin afwateren.

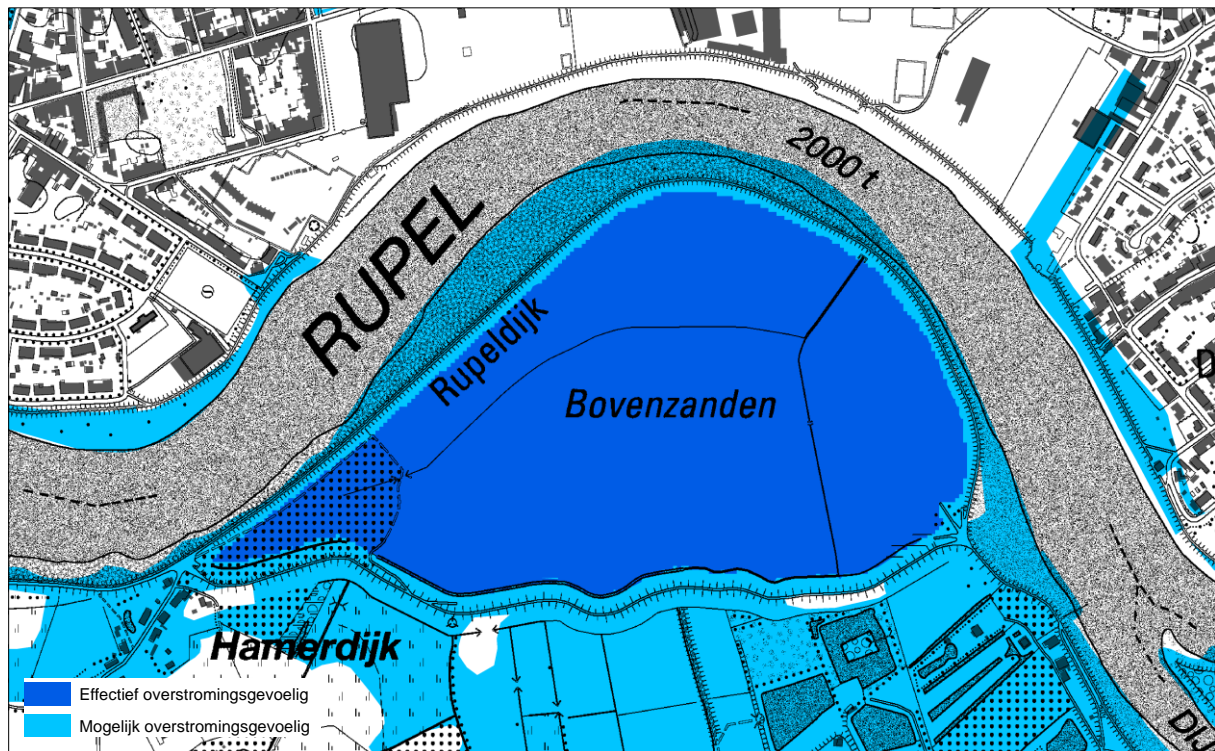
Figuur 15. Watergangen





Het plangebied is onderdeel van het van nature overstroombaar gebied langs de Rupel. Het plangebied is nagenoeg volledig effectief overstromingsgevoelig volgens de Watertoetskaart van 2017. Het effectief overstromingsgevoelig gebied stemt overeen met de binnendijkse zone. De randen (de omliggende dijk en de buitendijkse zone) zijn mogelijk overstromingsgevoelig. De binnendijkse zone behoort tot recent overstroomd gebied alsook tot een nieuwe en bevestigde risicozone voor overstromingen.

Figuur 16. Overstromingsgevoelige gebieden (Watertoets 2017)



GOG Bovenzanden werd in september 1983 in werking gesteld als GOG. Bovenzanden heeft een totale oppervlakte van circa 34 ha. Na aftrek van een zone voor de ringdijk, blijft circa 30 ha beschikbaar. Het maaiveld ligt gemiddeld op +3,9 mTAW. Volgens de metingen van 2012 ligt de overlooptdijk op een gemiddelde hoogte van +6,77 mTAW (min +6,62 mTAW – max +6,89 mTAW). De lengte van de overlooptdijk bedraagt circa 1500 m.

Voor de bepaling van de frequentie van GOG-werking in Bovenzanden wordt gebruik gemaakt van de gegevens de tijpost langs de Rupel te Walem (rup03a-1066)<sup>9</sup>. Op basis van de gemeten hoogwaters in deze tijpost kan afgeleid worden dat tussen september 1983 en 2015 de overlooptdijk van GOG Bovenzanden 49 keer overtopt werd. Gemiddeld over deze periode van 32 jaar werd de overlooptdijk van GOG Bovenzanden dus 1 tot 2 maal per jaar overschreden.

Deze hoogwaters zijn voorgekomen tijdens 34 stormperiodes (i.e. niet-aaneengesloten stormtijden). Gemiddeld over 32 jaar werd het GOG Bovenzanden dus tijdens 1 stormperiode per jaar aangesproken. Het hoogste hoogwater ter hoogte van de tijpost te Walem is voorgekomen op 14 november 1993, met een waarde van +7,69 mTAW. Dit hoogwater is voorgekomen als eerste hoogwater tijdens een stormperiode waarbij de overlooptdijk van GOG Bovenzanden tijdens twee opeenvolgende hoogwaters overtopt werd.

De meeste stormen zijn voorgekomen in de jaren 1990 en 1993. In de jaren 1983, 1985, 1989, 1991, 1995, 1997, 1998, 2000, 2001, 2006, 2011 en 2012 zijn geen hoogwaters voorgekomen waarbij de overlooptdijk van GOG Bovenzanden overtopt werd. In de jaren 1987, 1988, 1999, 2002, 2003, 2004, 2008, 2009, 2010, 2014 en 2015 werd de overlooptdijk van GOG Bovenzanden slechts tijdens één hoogwater overtopt.

<sup>9</sup> Coen, L.; Boeckx, L.; Deschamps, M.; Verwaest, T.; Mostaert, F. (2017). Model -en data -analyse ten behoeve van betere tijverwachtingen: Deelrapport 2 GOG-werking langs de Zeeschelde. Versie 7.0. WL Rapporten, 16\_016\_2. Waterbouwkundig Laboratorium: Antwerpen.

## Hydrogeologie en grondwater

Het studiegebied overlapt niet met een grondwaterwingebied of bijhorende beschermingszones. De grondwaterkwetsbaarheidskaart geeft aan dat het grondwater hier zeer kwetsbaar is, meer bepaald door de dunne en/of zandige deklaag en een onverzadigde zone van minder dan 10 m dik.

Op basis van boringen en sonderingen beschikbaar op Databank Ondergrond Vlaanderen kan worden afgeleid dat het grondwater ondiep voorkomt, meer bepaald vanaf 0,5 à 1 m onder het maaiveld.

## Waterkwaliteit

De Rupel is gecategoriseerd als 'Overgangswater'. De Rupel mondt uit in het oligohalien gedeelte van de Schelde, maar door het relatief grote debiet van de bovenafvoer in het Rupelbekken kan de saliniteit niet stroomopwaarts migreren, en blijven de Rupel en haar zijrivieren zoet.

Het plangebied ligt enkele honderden meters stroomafwaarts van de "bron" van de Rupel, namelijk waar de Nete en de Dijle samenvloeien. De kwaliteit van het water kan worden beschreven aan de hand van de resultaten van VMM-meetpunt 211700 op de Dijle (830 m van plangebied) en VMM-meetpunt 250000 op de Grote Nete (3,1 km van plangebied).

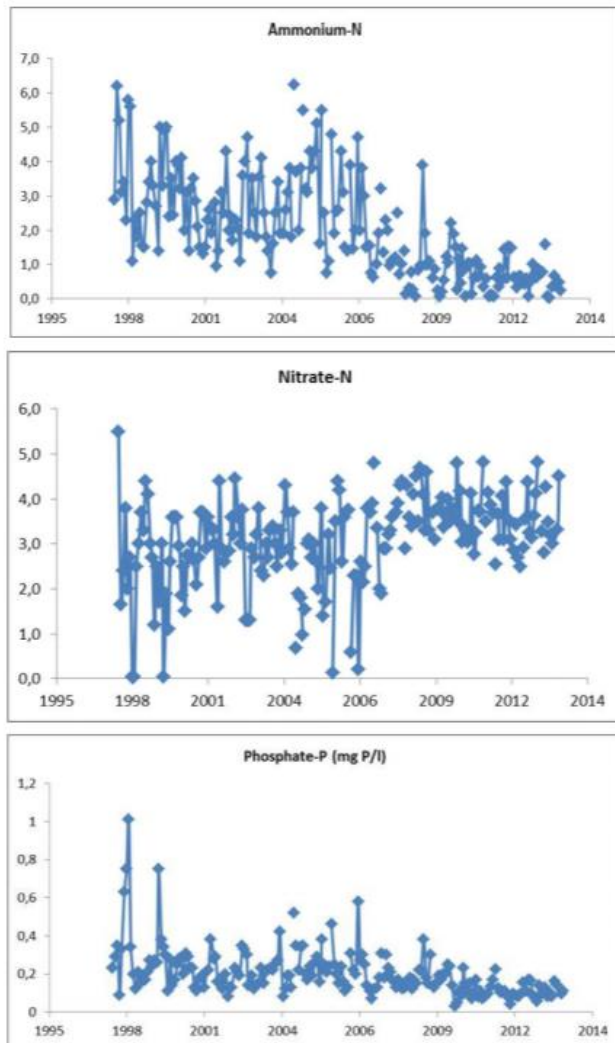
De bekkenbeheerplannen geven eveneens een beeld van de kwaliteit en de doelstellingen van oppervlaktewaterkwaliteit.

Op basis van de OMES monitoring databank kan een gedetailleerder beeld gevormd worden van de kwaliteit van het oppervlaktewater ter hoogte van het plangebied. In onderstaande illustratie is de meetreeks van OMES gegeven voor de periode 1998-2013 voor ammonium stikstof, nitraat stikstof en fosfor. Ammonium stikstof is sterk afgenomen door de verhoogde zuiveringsgraad en verminderde overstorten van riolen. Nitraat stikstof is dan weer toegenomen mede door de verhoogde zuiveringsgraad waarbij door oxidatie in de RWZI het ammonium naar nitraat wordt omgezet. Voor de fosforconcentratie is er eveneens een daling waar te nemen met vooral een vermindering van de maximale concentraties. Maar de fosforconcentratie is nog steeds ver boven de kwaliteitsnorm voor oppervlaktewater van het betreffende type rivier.

Tabel 2. Beoordeling van de concentratie aan stikstof N en fosfor P per type oppervlaktewater

Parameter	Eenheid	Toetswijze	Typen	Ondergrens of bereik van de klassen			
				Zeergoed	Goed	Matig	Ontoereikend
Totaal stikstof	mg N/l	Zomerhalfjaargemiddelde	Bk BkK Bg BgK Rk Pz Pb	3	4	8	12
			Rg Rzg Mlz	2,0	2,5	5	7,5
Totaal fosfor	mg P/l	Zomerhalfjaargemiddelde	Bk BkK Bg BgK Rk Rg Rzg Pz Pb	0,04	0,14	0,35	0,7
			Mlz	0,06	0,14	0,19	0,42
Orthofosfaat	mg P/l	Gemiddelde	Rg Pb	0,06	0,14	0,20	0,4
			Rk Rzg	0,05	0,12	0,20	0,4
			Bk Bg Pz	0,05	0,10	0,20	0,40
			BkK BgK	0,04	0,07	0,14	0,28
			Mlz	0,02	0,14	0,28	0,56

Figuur 17. Evolutie concentratie aan stikstof N en fosfor P in de Rupel (OMES)



∴ verloop van ammoniumstikstof, nitraatstikstof en minerale fosfor in de Rupel sinds 1997 (data OMES)

Volgens de beoordelingssystematiek van de KRW is de toestand van het sterk veranderd waterlichaam de Rupel 'ontoereikend'. Dit is gebaseerd op metingen uitgevoerd in de periode 2012 – 2015. De voor Zeeschelde III en Rupel – VL11\_42 (VMM/CIW) geeft de gedetailleerde beoordeling van de verschillende aspecten:

- Ecologisch Potentieel o.b.v.
  - o Biologische elementen: Fytoplankton, vis (Macrofyten en macroinvertebraten niet beschikbaar),
  - o Biologie ondersteunende fysisch chemische elementen: P-totaal, pH, N-totaal, temperatuur en opgelos zuurstof
  - o Specifiek verontreinigde stoffen
- Chemische toestand: analyse Prioritaire stoffen\_zout (37 parameters)
- Waterbodem

 <b>Stroomgebiedsdistrict</b> <b>Schelde</b>	 Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid
<b>Categorie:</b> overgangswater Vlaams waterlichaam	<b>Statuut:</b> Sterk veranderd O1o zwak brak (oligohalien) macrotidaal - laaglandestuarium
<b>Indeling:</b>	<b>Type:</b>

Meetplaatsen							
nummer	fysico-chemie	fyto benthos	fytoplankton	macrofyten	macroinvertebraten	vis	gevaarlijke stoffen
162000	2015						
210000							
162000			2015				
C05.42							
210000					2013		
niet beschikbaar						2012	
162000							2015
210000							

Ecologisch(e) Toestand/Potentieel						
* Evaluatie biologische elementen: <span style="float: right;">Ontoereikend</span>						
fyto benthos	fytoplankton	macrofyten	macroinvertebraten	vis		
Niet relevant	Goed	niet beschikbaar	niet beschikbaar	Ontoereikend		
* Evaluatie biologie ondersteunende fysisch-chemische elementen: <span style="float: right;">Slecht Toestype: O1o_5</span>						
Parameter	Evaluatie	Toets	Jaren	Klassegrenzen	Eenheid	
Fosfor, totaal	Slecht	zomergemiddelde (apr-sept)	2013/2014/2015	> 0.42	mgP/L	
pH	Goed	maximum	2013/2014/2015	>=7.0, <=9.0	-	
pH	Goed	minimum	2013/2014/2015	>=7.0, <=9.0	-	
Stikstof, totaal	Ontoereikend	zomergemiddelde (apr-sept)	2013/2014/2015	> 5.0, <=7.5	mgN/L	
Temperatuur	Goed	maximum	2013/2014/2015	<=25.0	°C	
Zuurstof, opgeloste	Goed	10 percentiel	2013/2014/2015	>=5	mg/L	
<small>Noot: Deze parameters werden getoetst aan de hand van de typespecifieke milieukwaliteitsnorm zoals opgenomen in VLAREM II, bijlage 2.3.1, voor het aggregaat (gemiddelde, percentielwaarde, minimum of maximum) berekend op basis van de beschikbare meetwaarden van de laatste drie jaar. Er werd hierbij geen criterium opgelegd voor de individuele meetwaarden.</small>						
* Evaluatie specifiek verontreinigende stoffen: <span style="float: right;">Slecht</span>						
Overschrijding						
Kobalt, opgelost						
Pyreen						
Aantal gemeten stoffen						

## Waterkwantiteit

De getijmeter nr 211000 staat net stroomopwaarts van het plangebied. Aan de hand van deze metingen kunnen de peilen in de Rupel worden beschreven.

Tabel 3 geeft de waterpeilen in de Rupel ter hoogte van het plangebied voor verschillende percentielen weer. Tijdens de beschouwde periode juni 2017 tot juni 2018 bedroeg het maximale peil 7,12 mTAW, het minimale peil – 0,59 mTAW.

Tabel 3. Waterpeilen Rupel (periode juni 2017 – juni 2018)

Percentiel (maximumgrens)	mTAW
99	6,04
95	5,66
50	2,78
5	0,52
1	0,21

## 4.3 Landschappelijke structuur en onroerend erfgoed

Een analyse van historische kaarten en luchtfoto's laat een relatief grote continuïteit zien van de landbouwpercelering sinds einde 18<sup>e</sup> eeuw (kaart van de Ferraris als oudste referentiebeeld). Op enkele bochtafsnijdingen na in het noorden en het oosten bij de aanleg van de huidige overloopdijk, lijken ook de dijken min of meer op hun oorspronkelijke ligging gebleven. Het grachtensysteem werd meermaals herschikt,



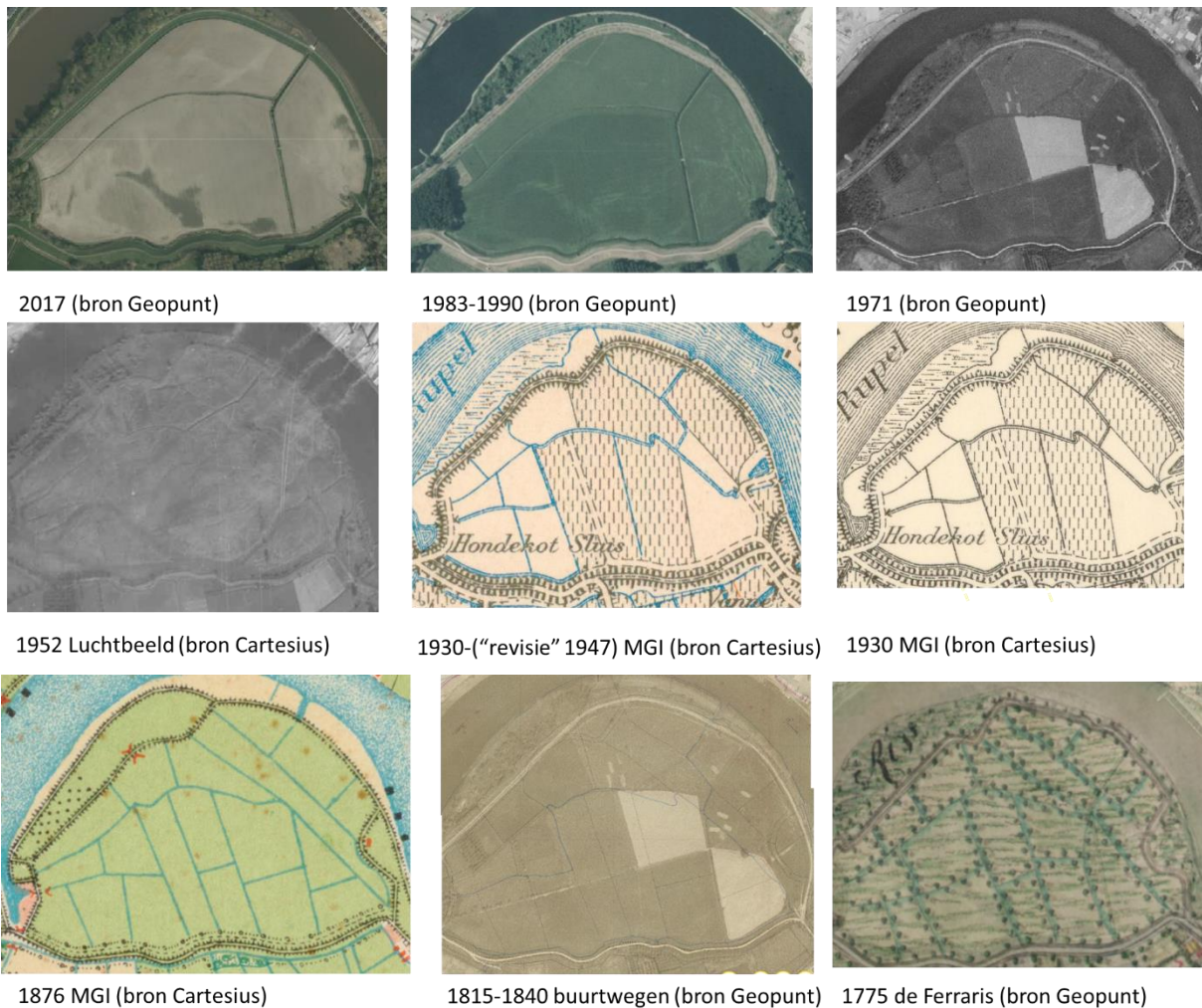
maar volgde steeds lijnen die ook al eind 18<sup>e</sup> eeuw cartografisch weergegeven werden. Behalve de gracht die uitgeeft op de uitwateringsluis: die werd aangelegd op een perceelsgrens die pas op de luchtfoto van 1971 zichtbaar is.

Enkel de luchtfoto van 1952 laat een afwijkend beeld zien voor Bovenzanden, waarbij het erop lijkt dat er tijdelijk rivierdynamiek is geweest in een zich vertakkende geul in het zuidwesten van Bovenzanden. Deze locatie tekent zich ook vandaag nog af op de luchtfoto in de bouwvoor. Nadien is de landbouwpercelering hersteld, ongeveer volgens de oudere gebruiks- en kadasterpercelering (luchtfoto 1971).

Later in de 20<sup>e</sup> eeuw zijn de landbouwgebruikspcelen steeds grootschaliger geworden tot de drie, door grachten gescheiden blokken die vandaag als maïsakker in gebruik zijn.

Binnen het plangebied liggen geen beschermde erfgoedelementen, noch relictten van de inventaris van bouwkundig erfgoed voor. Het plangebied grenst aan het erfgoedlandschap Zennegat-Battenbroek (zie hoger). In de nabije omgeving, binnen een straal van 250 meter, situeren zich wel enkel inventarispannen: Eengezinswoningen in tuinwijk (Tuinwijklaan, Oude Baan), Reeks arbeidershuizen (Schransstraat) en Steenbakkerij Swenden (Nieuwstraat).

Figuur 18. Historische landschapsevolutie sinds einde 18<sup>e</sup> eeuw op basis van kaarten en luchtbelden

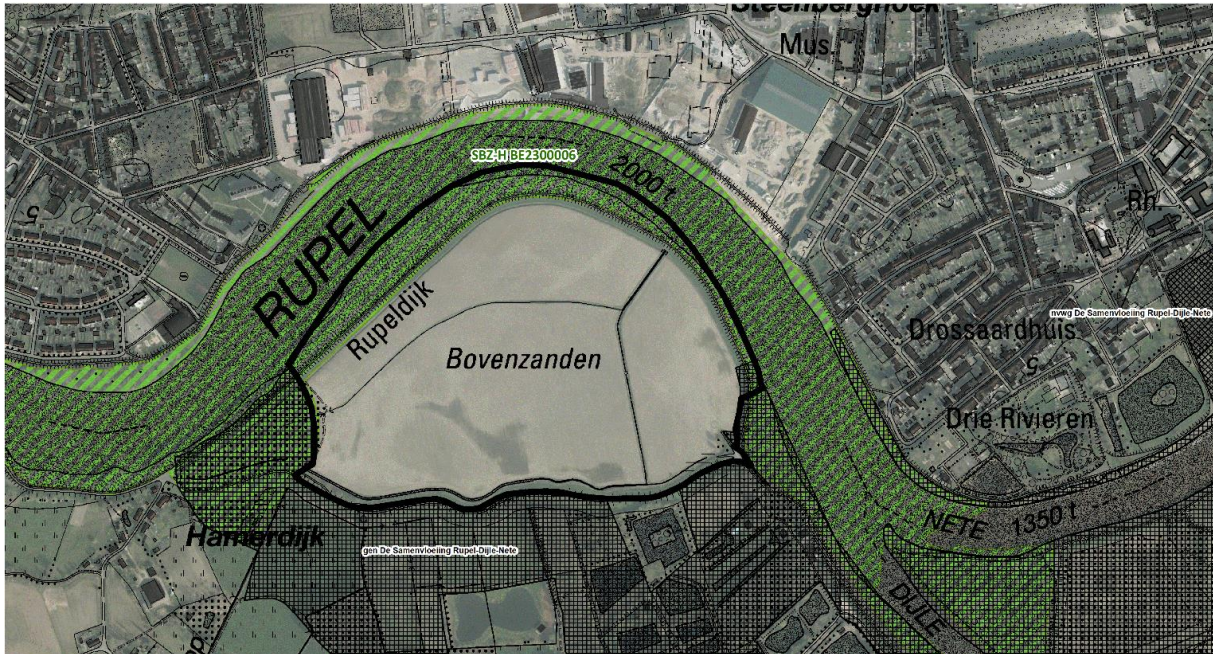


#### 4.4 Natuurlijke structuur

In het zuiden, meer bepaald ter hoogte van de zuidzijde van de Sigmadijk alsook in het westen, ter hoogte van het bosgebied, grenst het plangebied aan het de Grote Eenheid Natuur 'De Samenvloeiing Rupel-Dijle-Nete' (onderdeel Vlaams Ecologisch Netwerk).



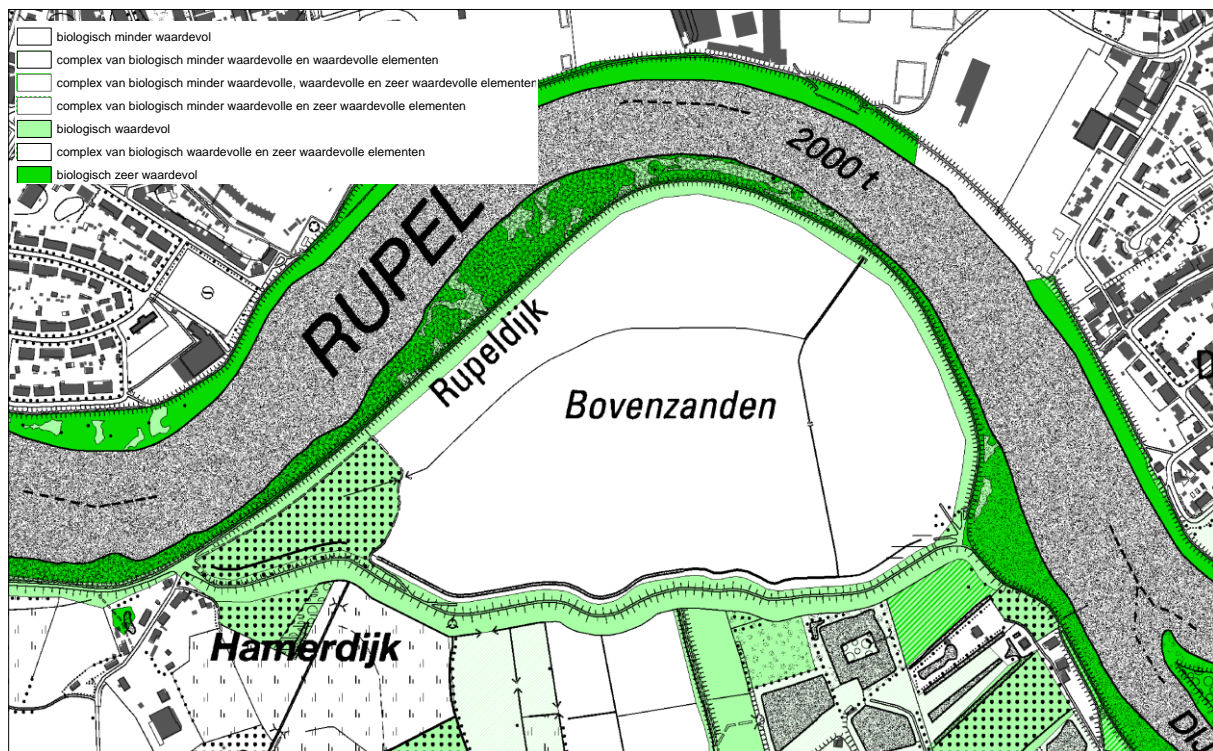
Figuur 19. Habitatrichtlijngebieden en Vlaams Ecologisch Netwerk



Het akkerland, het overgrote gedeelte van het plangebied, is op de Biologische Waarderingskaart aangeduid als biologisch minder waardevol (Figuur 20). Terreincontrole eind mei 2018 bevestigde dat zelfs de akkerranden langs de ontwateringsgrachten zeer smal zijn en geen waardevolle vegetatie omvatten (minimale rietontwikkeling, niet waardevol voor fauna).

De buitendijkse zone, langs de Rupel aan de noordzijde van de overloofdijk, is aangeduid als biologisch waardevol en biologisch zeer waardevol. Het landschappelijke waardevol bosgebied, ten westen van het plangebied, is eveneens biologisch waardevol.

Figuur 20. Biologische waarderingskaart





Tabel 4. Oppervlaktes eenheden ecotopen t.o.v. totale oppervlakte plangebied (ha)

Ecotoopcode	Betekenis	Oppervlakte
waardevolle ecotopen	8,49	
ku	Dijk	5,4
sf + mr	Vochtig wilgenstruweel of voedselrijke bodem + Rietland en andere Phragmiton-vegetaties	2,09
minder waardevolle ecotopen		27,75
Totaal Plangebied		36,24

Tabel 5. Oppervlaktes habitats t.o.v. totale oppervlakte plangebied (ha)

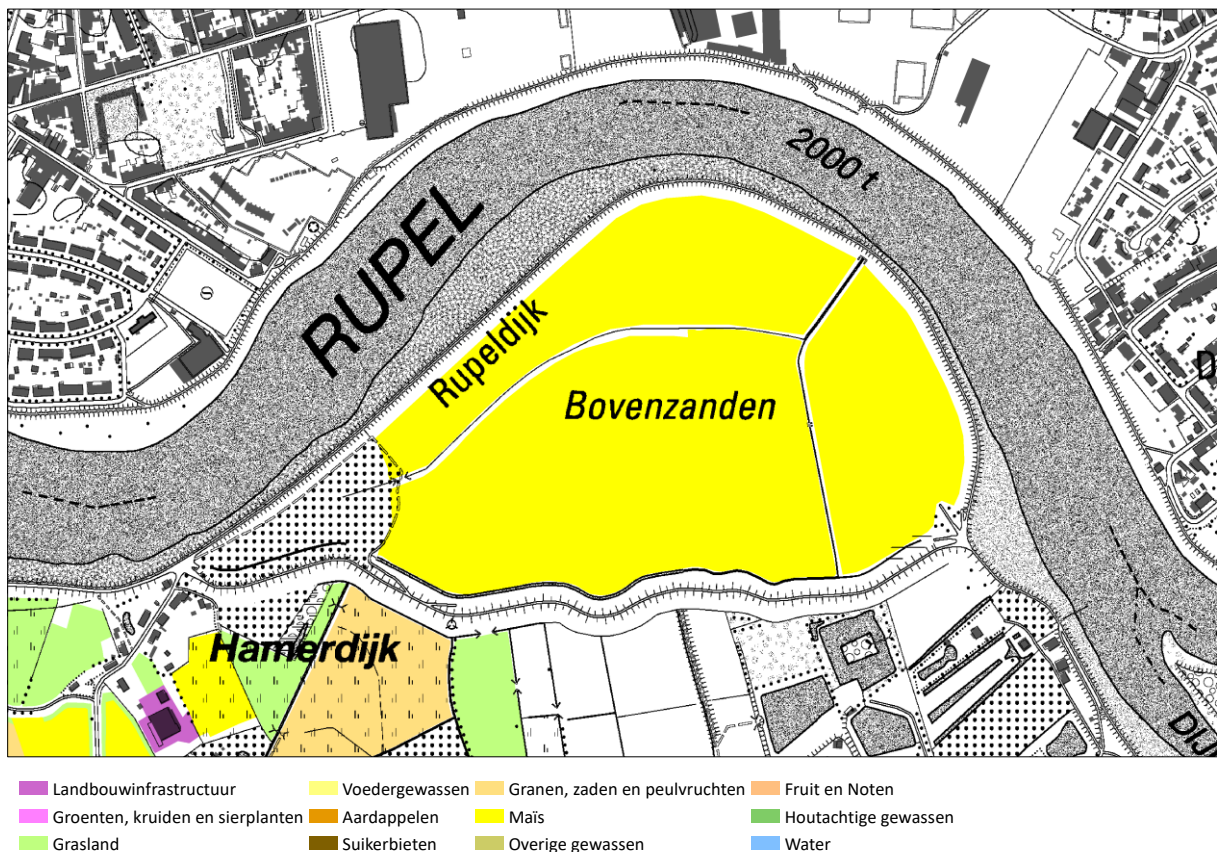
Habitatcode	Betekenis	Oppervlakte
waardevolle ecotopen	8,49	
1130 en rbbmr	Estuaria (vaargeul) en Estuaria (verbond van harig wilgenroosje)	1,0
gh	geen habitattypen uit de Habitatrictlijn	2,09
minder waardevolle ecotopen		27,75
Totaal Plangebied		36,24

## 4.5 Agrarische structuur

Het grootste deel van het plangebied is in landbouwgebruik als maïsakker. De omringende dijken zijn begroeid met grasbermen, de buitenranden van de dijken omvatten bos, schorren en slikken.

Het gebied Bovenzanden is eigendom van De Vlaamse Waterweg nv. Twee landbouwers bewerken de grond d.m.v. een precare tijdelijke gebruiksovereenkomst (geen pacht) in afwachting van de realisatie van het GGG waardoor ca. 27,75 ha landbouwgebruik zal verdwijnen. Dit tijdelijk gebruik was een begeleidende maatregel in het kader van het flankerend landbouwbeleid voor het Sigmaproject cluster Dijlemond.

Figuur 21. Landbouwgebruiksperselen (2016)

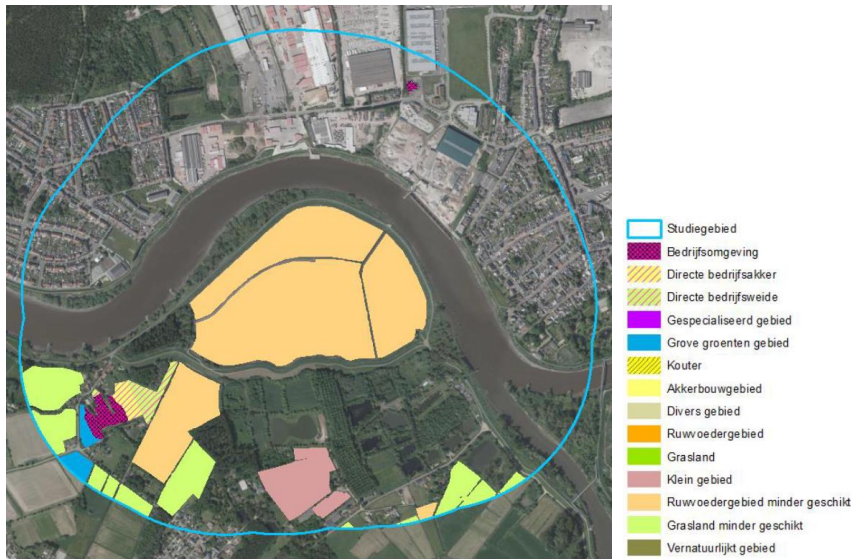


De 'landbouwstructuurkaart' van het Departement Landbouw en Visserij (2017) catalogueert het gebied Bovenzanden aan als 'Ruwwoedergebied minder geschikt'. Het zijn effectief overstromingsgevoelige percelen.

Op de 'landbouwimpactkaart' van het Departement Landbouw en Visserij (2017) is het echter grootste deel van de percelen binnen het GOG aangeduid als percelen met een zeer hoge waarde voor de betrokken landbouwbedrijven.

Deze analyse houdt geen rekening met het gegeven dat de Vlaamse Waterweg NV deze gronden in afwachting van het omvormen van het GOG naar GGG binnen strikte voorwaarden tijdelijk in gebruik heeft gegeven aan de de betrokken landbouwers en de landbouwers bij de het verkrijgen van dit gebruiksrecht op de hoogte waren van het strikte tijdelijke karakter.

Figuur 22. Uitsnede 'landbouwstructuurkaart' (Departement Landbouw en Visserij, 2017)



Figuur 23. Uitsnede 'landbouwimpactkaart' (Departement Landbouw en Visserij, 2017)<sup>10</sup>



<sup>10</sup> De door het Departement Landbouw en Visserij gegeneerde LIS-kaarten nemen in dit geval een ruimer studiegebied dan het werkelijke projectgebied. Daardoor worden ook percelen buiten het projectgebied in rekening gebracht. De 'sterke betrokkenheid' (>20% van het bedrijfsareaal in studiegebied), slaat dus op het studiegebied en niet op het projectgebied.

## 5 Bestaande juridische toestand

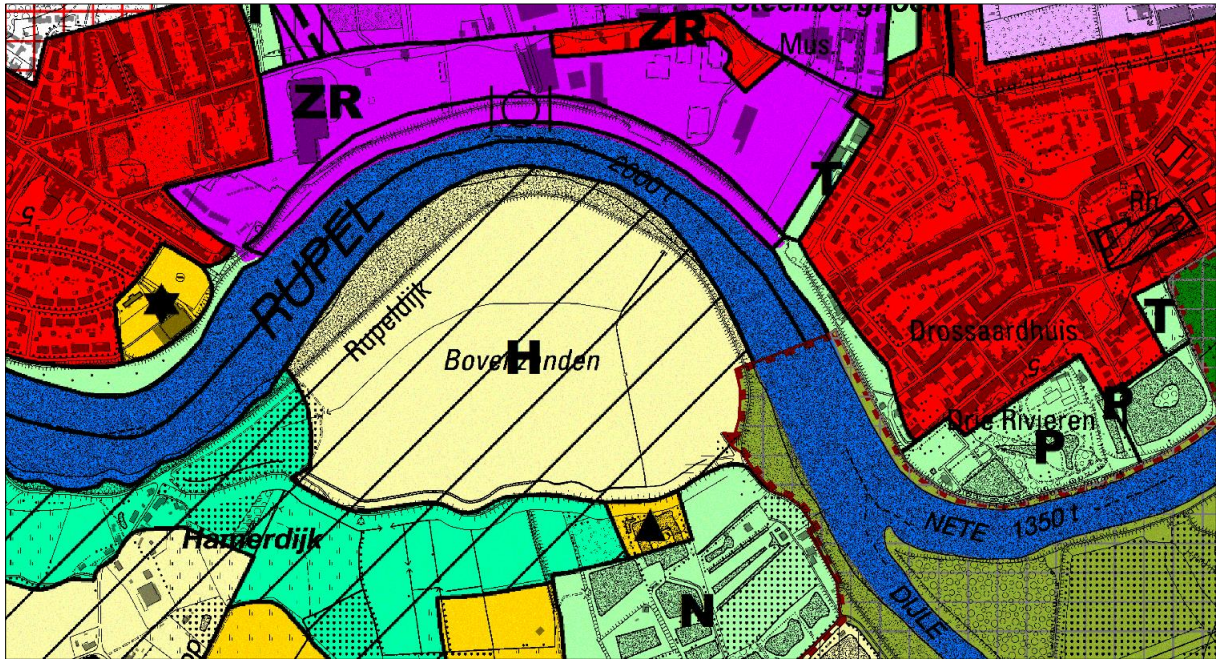
De relevante elementen van de bestaande juridische toestand worden tekstueel aangegeven in onderstaande tabel.

Tabel 6. Bestaande juridische toestand

Plan	Naam
Gewestplan(nen) of gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen	Gewestplan Mechelen (KB 5 augustus 1976) Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan Gebieden van het geactualiseerd Sigmaplan 'Cluster Dijlemonding' (BVR 25 februari 2011) (aangrenzend)
Provinciale ruimtelijke uitvoeringsplannen	Geen.
Gemeentelijke plannen van aanleg of ruimtelijke uitvoeringsplannen	Geen.
Verkavelingsvergunningen	Geen.
Beschermde monumenten	Geen.
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Geen.
Beschermde cultuurhistorische landschappen	Geen.
Vastgestelde inventaris bouwkundig erfgoed	Geen.
Vastgestelde landschapsatlas/Erfgoedlandschappen	Vastgestelde landschapsrelict 'Zennegat – Battenbroek' (aangrenzend) Erfgoedlandschap 'Zennegat-Battenbroek' (aangrenzend)
Vogelrichtlijngebieden (SBZ-V)	Geen.
Habitatrichtlijngebieden (SBZ-H)	'Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent' (BE2300006)
Ramsargebieden	Geen.
Gebieden van het duinendecreet	Geen.
Gebieden van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)	Grote Eenheid Natuur 'De Samenvloeiing Rupel-Dijle-Nete' (aangrenzend)
Gebieden van het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON)	Geen.
Vlaamse of erkende natuureservaten	Geen.
Bosreservaten	Geen.
Beschermingszones grondwaterwinning	Geen.
Bevaarbare waterlopen	Rupel (aangrenzend)
Onbevaarbare waterlopen	Bovenzandendijkloop (niet-geklasseerd) Bovenzandendijkgracht (niet-geklasseerd)
Signaalgebieden	Geen.
Buurtwegen	Sentier nr 19 (Sigmadijk)



Figuur 24. Gewestplan en Gewestelijke Ruimtelijke Uitvoeringsplannen.



Het plangebied is volgens het gewestplan Mechelen (KB 5 augustus 1976) bestemd als 'landschappelijk waardevol agrarisch gebied' met overdruk 'overstromingsgebied' (H), wat betekent dat er een bouwverbod geldt o.w.v. het overstromingsgevoelig karakter. Het plangebied grenst in het oosten aan het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Cluster Dijlemonding' (bestemming natuurgebied met overdruk grote eenheid natuur). De groengebieden ten zuiden van het plangebied zijn opgenomen in het Vlaams Ecologisch Netwerk.

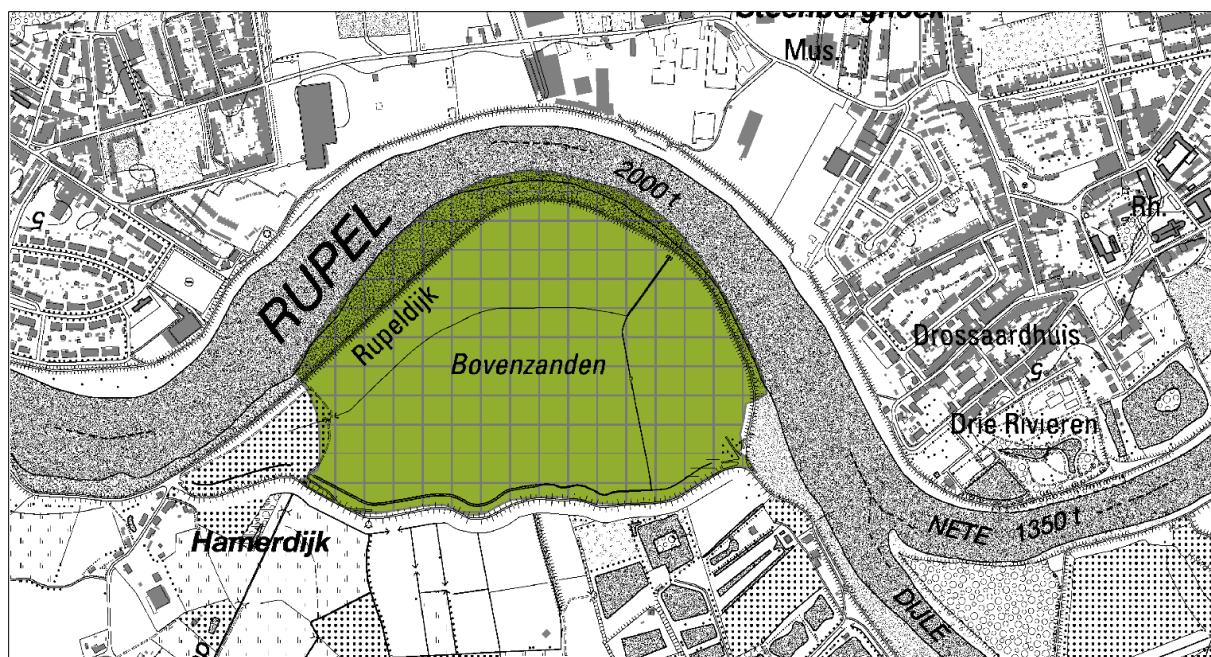


## 6 Het voorgenoemen plan en planalternatieven

### 6.1 Het voorgenoemen plan

Het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan zal het 'landschappelijk waardevol agrarisch gebied' met overdruk 'overstromingsgebied' van het gewestplan herbestemmen naar 'natuurgebied' met overdruk 'grote eenheid natuur'. Op die manier zal het gebied Bovenzanden en de overlooptdijk met Rupeloever ten noorden een aaneengesloten grote eenheid natuur vormen met de gebieden van het Vlaams Ecologisch Netwerk ten zuiden van het overstromingsgebied.

Figuur 25. Het voorgenoemen plan



Deze bestemmingswijziging laat toe dat het bestaande GOG Bovenzanden omgevormd kan worden naar een gecontroleerd overstromingsgebied met gereduceerd getij (GGG) waarbij het gebied zich zal ontwikkelen als waardevol wilgenvloedbos.

In afwachting van de realisatie van de getijdenatuur, zal het plan mogelijk maken dat in het gebied tijdelijk grond gestockeerd wordt of dat de toplaag afgegraven wordt. Dat zijn opportuniteiten die kaderen in het duurzaam voorzien van bouwmaterial voor nieuw aan te leggen of aan te passen dijken in Sigma projectgebieden. Deze mogelijkheid vervalt de facto op het ogenblik dat het GGG in werking treedt en de natuurontwikkeling start.

De omvorming van GOG naar GGG zal op projectniveau gepaard gaan met volgende handelingen in het gebied:

- Het stopzetten van het actuele landbouwgebruik.
- Het bouwen van een gecombineerde in- en uitwateringssluis in de overlooptdijk 'in en uit'. Dat kan een nieuw kunstwerk zijn, aanvullend op of ter vervanging van het bestaande uitwateringskunstwerk, ofwel een aanpassing van de bestaande uitwatering.
- Tweemaal per dag, op het ritme van eb en vloed, stroomt een beperkte hoeveelheid rivierwater binnen. Bij vloed stroomt een beperkte hoeveelheid water in het gebied. Bij eb stroomt het water terug naar de rivier via de uitwateringssluis. Het gebied wordt zo een gecombineerd GOG-GGG.
- Ontwikkeling van getijdennatuur: ontstaan van geulen, kreken, slikken en schorren. Het doel is een boslandschap (wilgenvloedbos) met daarbinnen kreken, slikken en schorren te bekomen.
- Het graven van Een geul als aanzet voor het natuurlijke kreekpatroon.

Het Sigmaproject voorziet geen wijzigingen aan de bestaande dijkstructuur voorzien. Zowel de huidige overlooptdijk als de huidige Sigmadijk blijven behouden.

Er zijn ook geen wijzigingen in toegankelijkheid: de Sigmadijk blijft toegankelijk en de overlooptijd blijft beperkt toegankelijk.

Daarnaast zijn er, in afwachting van de realisatie van het GGG en de natuurontwikkeling, op projectniveau twee opportuniteiten van De Vlaamse Waterweg in onderzoek. Voor beide zal op vergunningenniveau wel telkens gemotiveerd moeten dat doelstellingen m.b.t. natuurontwikkeling en rivierveiligheid (waterberging) niet in het gedrang worden gebracht. Dit kan leiden tot volgende handelingen in het gebied:

- Het afgraven van tweemaal meter topklaag: kleiig/lemig materiaal voor dijkbouw elders voor andere Sigmaprojecten:
  - het wegnemen van de nutriëntenrijke en met bepaalde elementen vervuilde bouwvoor biedt mogelijk een ecologisch interessanter uitgangspunt voor de estuariene natuur. Een typisch kenmerk voor deze natuur is wel de hoge voedselrijkdom;
  - de bergingscapaciteit van het GOG neemt toe;
  - de grond kan vlakbij nuttig gebruikt worden in het Sigmaprojectgebied Tien Vierendelen.
- De tijdelijke stockage van bodemmateriaal dat vrijkomt bij afgravingen elders. Het gebied kan dan aangeduid worden als tijdelijke werkstrook in het kader van dat project. Vervolgens kan het bodemmateriaal dan ingezet worden voor dijkenbouw elders voor Sigmaprojecten. De stockage heeft vooral meerwaarde omdat de timing en snelheid van het afgraven vaak niet samenloopt met de timing en voortgang van de dijk aanleg.

## 6.2 De te overwegen alternatieven

Er worden geen alternatieven op planniveau onderzocht voor het GGG Bovenzanden. Het realiseren van een gecontroleerd overstromingsgebied met gereduceerd getij (GGG) maakt onderdeel uit van het Geactualiseerd Sigmaplan (beslist beleid). Daarbij werden de projectgebieden en de invulling van elk ervan gekozen op basis van grondige afwegingen: een maatschappelijk kostenbatenanalyse (MKBA), rivierveiligheidsafwegingen, ecologische analyses en analyses van de impact op landbouw. Ook Bovenzanden is net als de andere projectgebieden opgenomen in de bijbehorende planmilieueffectrapportage voor het Sigmaplan.

In het verleden werd vanuit de landbouwsector wel de vraag gesteld of het mogelijk is om de geplande GGG-invulling voor het GOG-gebieden Bovenzanden te verschuiven naar het GOG Tien Vierendelen. Omwille van verschillende redenen is dit geen redelijke overweging:

- Voor Tien Vierendelen is reeds een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan opgemaakt waarbij het gebied reeds een bestemming als landbouwgebied heeft gekregen en er is al een stedenbouwkundige vergunning voor de inrichting bekomen.
- Tien Vierendelen ligt binnen een beschermd cultuurhistorisch landschap én erfgoedlandschap. Door van Tien Vierendelen een GGG te maken zou het landschap drastisch wijzigen.
- De bodem van Bovenzanden bestaat uit meters vette klei, waardoor dit gebied interessant zou kunnen zijn als winplaats voor bouwmaterialen voor dijken. Tien Vierendelen ligt lager (ca. 2 meter) en is landschappelijk beschermd waardoor dit gebied niet in aanmerking zou komen om kleiige grond te winnen.
- De bestaande Pidpa-leiding in Tien Vierendelen werd heraangelegd en er werd een nieuwe TMVW-leiding aangelegd doorheen het gebied. Deze leidingen hielden rekening met de toekomstige aanleg van het overstromingsgebied. In een GGG-gebied treedt echter, in tegenstelling tot in een gewoon GOG, erosie en sedimentatie op waardoor ze bij erosiefenomenen bloot kunnen komen te liggen. In Tien Vierendelen zijn de leidingen niet extra diep gelegd, aangezien het niet de bedoeling was van het gebied een GGG te maken.
- Tien Vierendelen sluit aan bij het reservegebied Tien Vierendelen deel 2; een zuiver GOG-gebied. De combinatie van een zuiver GOG-gebied met een GGG-gebied is technische gezien niet onmogelijk, maar impliceert wel het behoud van (een deel van) de ringdijk van Tien Vierendelen om de GGG-werking in te dijken. Als Tien Vierendelen een zuiver GOG blijft zou de ringdijk helemaal 'gerecycleerd' kunnen worden in de nieuwe ringdijk van Tien Vierendelen deel 2, indien ooit tot de aanleg van dat reservegebied overgegaan wordt.

Het alternatief om de GGG-invulling voor het GOG-gebieden Bovenzanden te verschuiven naar het GOG Tien Vierendelen wordt daarom niet als redelijk alternatief meegenomen.

## 7 Milieueffectenonderzoek plan-MER

### 7.1 Toetsing plan-MER-plicht en inhoudsafbakening plan-MER

Een plan-MER onderzoekt de effecten van een plan of programma van de overheid. Een plan is van rechtswege plan-MER-plichtig als het voldoet aan de volgende voorwaarden:

- het een kader vormt voor de toekenning van een vergunning voor een project uit bijlage I of II van het project-MER-besluit, en/of
- een passende beoordeling vereist is, en
- het geen kleine wijziging of geen klein gebied op lokaal niveau betreft.

Het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan vormt het kader voor de toekenning van een vergunning voor een project uit bijlage I of II van het project-MER-besluit en is bijgevolg van rechtswege plan-MER-plichtig.

In dit hoofdstuk wordt de aanpak en de methodologie van het milieueffectenonderzoek voor de plan-MER omschreven. De richtlijnen van de dienst bevoegd voor milieueffectrapportage zijn geïntegreerd in deze scopingnota.

### 7.2 Planingrepen

Op planniveau is het doel om Bovenzanden en haar omliggende dijken te herbestemmen naar een uniform en aaneengesloten natuurgebied met als overdruk Grote Eenheid Natuur. Hiervoor dienen de bestaande bestemmingen van het gewestplan vervangen te worden. Dit RUP dient correct aan te sluiten op het GRUP 'Gebieden van het geactualiseerd Sigmaplan: Cluster Dijlemonding' aan het zuidoostelijke uiteinde van het plangebied.

- Landbouwgebruik wordt stopgezet.
- Een gecombineerde in- en uitwateringssluis wordt gebouwd in de overlooptdijk ('in en uit'). De huidige uitwateringsconstructie (louter 'uit') blijft mogelijk behouden en werkt dan in combinatie met de nieuwe sluis voor de afvoer bij grote overstromingen (GOG).
- Getijdennatuur (wilgenvloedbos) ontwikkeld zich met krekens, slikken en schorren, ruigte en bos.
- Een geul wordt gegraven als aanzet voor het natuurlijke kreekpatroon.
- Zowel de huidige overlooptdijk als de huidige Sigmadijk blijven behouden.
- De Sigmadijk blijft toegankelijk en de overlooptdijk blijft beperkt toegankelijk.

Daarnaast zijn er, in afwachting van de realisatie van natuur, op projectniveau twee opportuniteiten van De Vlaamse Waterweg in onderzoek:

- het afgraven van tweetal meter topklaag kleiig/lemig materiaal voor dijkbouw elders in Cluster Dijlemonding;
- de tijdelijke stockage van bodemmateriaal dat vrijkomt bij afgravingen elders en dat dan ingezet wordt voor dijkbouw in Cluster Dijlemonding.

### 7.3 Scopingmatrix effectgroepen per discipline

Voor elk van de effectgroepen wordt aangegeven hoe er in het milieuonderzoek en de verdere milieubeoordeling mee wordt omgegaan, waarbij de mogelijke effecten volgens drie categoriën aangegeven worden:

O = zeker te onderzoeken

1. milieuaspecten waar voor de zekerheid moet verkregen worden dat er geen significante effecten zijn, minstens dat er geen betere alternatieven voorhanden zijn (Natura 2000)
2. milieuaspecten die mede bepalend (kunnen) zijn voor de keuze tussen alternatieven (locaties, tracés, programma...)






3. milieuaspecten waarvoor potentieel belangrijke directe effecten niet evident/voor de hand liggend op projectniveau kunnen worden gemilderd via een standaardaanpak (handreikingen, omzendbrieven, watertoets, normering VLAREM)




M = mogelijk te onderzoeken (= te onderzoeken, tenzij ze worden aangepakt op projectniveau)

1. milieuaspecten waarvoor een evidente doorvertaling op planniveau wordt opgenomen (bv. Seveso bedrijven niet mogelijk, bepaalde activiteiten uitsluiten, weg enkel in tunnel...)
2. milieuaspecten die niet relevant zijn op planniveau/niet bepalend zijn voor keuzes op planniveau en afdoende op projectniveau kunnen worden geregeld




N: niet te onderzoeken

1. milieuaspecten met zeer beperkte effecten of met significante effecten die evident positief zijn
2. milieuaspecten met geen significant effect (geen planingreep, geen effect of kleine planingreep en geen significant effect)

IN HET PLANGEBIED		NAAR EN VAN OMGEVING		OP NETWERKEN	
					
<b>BODEM</b>					
Verharding	Geen bijkomende verharding.	N		N	N
Bodemkwaliteit	Bijkomende gegevens zijn nog nodig om hier een definitieve uitspraak over te kunnen doen.	O		N	N
Erosie/Sedimentatie	Bodem morfologische processen in GGG op projectniveau.	M		N	N
Bodemgebruik	Evidente doorvertaling conform beslist beleid.	N	Evidente doorvertaling conform beslist beleid	N	N
Bodemstabiliteit	Onderzoek dijkstabiliteit in onmiddellijke nabijheid van de nieuwe sluis op projectniveau.	N		N	N
Bodemkundig erfgoed		N		N	N
<b>WATER</b>					
Grondwaterkwantiteit & -kwaliteit	Het mogelijke contact tussen het ondiepe grondwater onder Bovenzanden en het rivierwater zal permanent zijn.	O	Hoewel de oppervlakkige alluviale bodems niet sterk doorlatend zijn, wordt mogelijk effect van de getijwerking op het grondwatersysteem ten zuiden van de Sigmadijk conceptueel nagegaan.	O	N
Wateroppervlak/oppervlakte-waterkwantiteit	Het gebied zal door de aanpassingen naar GGG 2 maal per dag deels overstromen in vergelijking met 2 maal per jaar helemaal als GOG.	N	Impact op overstromingen: Invloed op het overstromingsregime op de Rupel. Opstuwing van zijwaterlopen is niet mogelijk aangezien er geen waterlopen uitmonden in Bovenzanden.	N	N
Oppervlaktewaterkwaliteit	Meer ruimte aan de rivier zal ten goede komen aan de natuurlijke zuiveringsmechanismen in het water.	N	Natuurlijke zuivering van het Rupelwater verbetert, hoewel dit mogelijk niet meetbaar is in het totale Rupeldebiet.	N	N
Afzetting slibdeeltjes (bodem)	Herhaaldelijke afzetting, maar ook weer erosie van sedimenten. Binnen het gebied zal een kreek en geulensysteem evolueren.	N		N	N
Waterberging	bergingscapaciteit blijft hetzelfde;	N	bergingscapaciteit blijft hetzelfde;	N	N
<b>BIODIVERSITEIT</b>					
Ecotopen/habitats (Europees)	De effecten zijn evident positief, een passende beoordeling en verscherpte natuurtoets zijn opgenomen in hfdstk 8. (aspect kwaliteit water/bodem wel uit te werken)	M	Idem (aspect mogelijk grondwatereffect wel uit te werken)	M	N
Leefgebied soorten (ook Europees)	Idem Verstoring fauna niet aan de orde	N	Idem Verstoring fauna niet aan de orde	N	N

	IN HET PLANGEBIED 		NAAR EN VAN OMGEVING 		OP NETWERKEN 	
Connectiviteit natuurgebieden		N	De effecten zijn evident positief.	N	Idem	N
Migratie soorten		N	De effecten zijn evident positief.	N	Idem	N
<b>LANDSCHAP</b>						
Landschapsstructuur	De effecten zijn evident positief	N	De effecten evident positief of neutraal naargelang schaalniveau	N		N
Erfgoedwaarde	Aantasting archeologisch potentieel (door vergravingen, door sedimentatie/erosie): dit wordt op projectniveau onderzocht, ten laatste in archeologienota bij vergunningsaanvraag ingrepen	M	De effecten zijn evident positief of neutraal ten opzichte van het aangrenzende erfgoedlandschap	N		N
Perceptieve kenmerken en belevingswaarde	De effecten zijn evident positief.	N	Door de hoogte van de omringende dijken is er geen grote invloed op het landschap erbuiten. Opgaand bosaspect is evident positief.	N		N
<b>MENS - RUIMTE</b>						
Ruimtegebruik	Wijzigen ruimtegebruik (inname landbouwgebruikspcelen/ agrarische bestemming) was al beslist beleid en er is al in het verleden consequent naar gehandeld. Beperkte impact op landbouwbedrijfsvoering Wijziging van ruimtebeleving is neutraal of positief. Riviernatuur is zeer gepast ruimtegebruik langs de rivier	N	Wijziging van ruimtebeleving is <b>neutraal</b> of positief. De nieuwe riviernatuur sluit aan op natuurbestemmingen en bestaande riviernatuur stroomopwaarts en stroomafwaarts.	N		N
Recreatie		N		N		N
Bedrijvigheid		N		N		N
Leidingennetwerk		N		N		N
<b>MENS - MOBILITEIT</b>						
Mobiliteit		N		N		N
Wegenis		N		N		N
Kanalen, Spoorwegen		N		N		N
<b>MENS - HULPBRONNEN</b>						
Oppervlaktedelfstoffen		N		N		N
Afval		N		N		N



	IN HET PLANGEBIED		NAAR EN VAN OMGEVING		OP NETWERKEN	
						
Water		N		N		N
Energie		N		N		N
<b>MENS – GEZONDHEID - VEILIGHEID</b>						
Hinder		N	Geen of positieve wijziging van risico op overstromingen Toename van hinderlijke insecten in getijdenatuur	N M		N
<b>LUCHT</b>						
Verontreiniging		N	Captatie koolstofdioxide en methaanproductie in GGG	M		N
Geur		N	N			N
<b>KLIMAAT</b>						
Lokaal en bovenlokaal		N	N			N
<b>GELUID/TRILLINGEN</b>						
Verstoring		N	N			N
<b>LICHTHINDER</b>						
		N	N			N

## 7.4 Te onderzoeken effecten

### 7.4.1 Algemene methodologie

#### Studiegebied

Het studiegebied is het gebied waarbinnen zich mogelijks effecten kunnen voordoen. Dit omvat minstens het plangebied, maar kan ook groter zijn, afhankelijk van de lokalisatie en de invloedssfeer van de te verwachten effecten. Voor de volgende disciplines is het studiegebied ruimer dan het plangebied:

- Bodem
- Grond- en oppervlaktewater
- Biodiversiteit
- Landschap
- Mens-Ruimte
- Mens-Gezondheid-Veiligheid (Hinder)
- Lucht

#### Referentiesituatie

In een milieueffectrapport wordt het relatieve belang van de effecten van de verschillende alternatieven ingeschat door de situatie die ontstaat als de alternatieven worden uitgevoerd te vergelijken met de situatie die ontstaat als het plan niet wordt uitgevoerd.

Met de referentiesituatie wordt de huidige toestand bedoeld.

### 7.4.2 Klimaatreflex

De klimaatreflex heeft twee dimensies:

- Een afweging of het plan zelf klimaatbestendig zal zijn;
- Een afweging of de besluiten van de milieubeoordeling onder wijzigende klimaatomstandigheden redelijkerwijze nog steeds geldig zijn.

De rol als GOG van Bovenzanden in de beheersing van overstromingsrisico's (adaptatie) blijft integraal behouden door het plan. Bij de optie afgraving van de toplaag zou het bergingsvolume nog toenemen.

De mogelijke bijdrage aan de klimaatopwarming van een GGG wordt verder besproken onder Lucht.

### 7.4.3 Bodem

#### Methodiek beschrijving referentiesituatie

Voor een beknopte beschrijving van de huidige situatie wordt verwezen naar hoofdstuk 5. In de milieubeoordeling kan de beschrijving waar nodig uitgebreid worden, waarbij aandacht zal uitgaan naar:

- Huidig en historisch bodemgebruik (natuurlijk of antropogeen verstoord)
- Topografie
- Geologische karakteristieken
- Bodemkundige kenmerken
- Bodemkwaliteitsgegevens: bodemonderzoeken, historische info stortplaatsen, ...

De beschrijving van de referentiesituatie wordt gebaseerd op bestaande kaarten, databanken, rapporten en studies:

- Topografische kaart
- Geologische kaart van België
- Bodemkaart en verklarende tekst bij de bodemkaart

- Bodemgebruiksk kaart
- Databank Ondergrond Vlaanderen
- Geoloket OVAM
- Waarnemingen tijdens het terreinbezoek en uitgevoerd veldwerk en grondanalyses

## Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling

Sommige effecten op de bodem zijn inherent verbonden aan graafwerken, zoals structuurwijziging, profielverstoring en grondverzet. Deze effecten zijn niet relevant op planniveau. Ze zullen in de milieubeoordeling op projectniveau worden onderzocht. Aan de omringende dijken worden geen wijzigingen aangebracht, de verhardingstoestand van de dienstwegen wordt niet veranderd door het plan. Ook binnen Bovenzanden worden geen nieuwe *verhardingen* aangebracht en er zijn er ook geen vandaag.

### Wijziging bodemgebruik

Het bodemgebruik in het plangebied zal wijzigen. Het landbouwgebruik zal verdwijnen voor natuur. Voor de beoordeling van dit effect zal gekeken worden naar het meer of minder natuurlijk worden van het bodemgebruik. Onderstaand significantiekader wordt voorgesteld voor deze effectgroep.

Categorie	Voorbeelden
Infrastructuur	Weg, spoorweg, vliegveld
Bebouwd	Woongebied, handel, horeca, bedrijventerrein
Semi-bebouwd	Stortplaats, begraafplaats, ontginningsgebied, semi verharde overige terreinen
Recreatie	Park, sportterrein, volkstuin, verblijfsrecreatie
Landbouw	Verschillende vormen van agrarisch gebruik
Natuur	Bos, natuurlijke terreinen

Indien het bodemgebruik met 1 categorie opschuift, naar een minder natuurlijk gebruik of naar een meer natuurlijk gebruik, krijgt de verandering een licht negatieve of een licht positieve score. Dezelfde redenering geldt bij een overgang met 2 en 3 of meer categorieën. Een stijging/daling met 2 categorieën brengt een matig positief/negatief effect met zich mee, een stijging/daling met 3 of meer categorieën brengt een zeer positief/negatief effect met zich mee.

Betekenis	Beoordeling
Stijging met 3 categorieën of meer	+++
Stijging met 2 categorieën	++
Stijging met 1 categorie	+
Geen wijziging in bodemgebruik	0
Daling met 1 categorie	-
Daling met 2 categorieën	--
Daling met 3 categorieën of meer	---

Op basis van bovenstaand kader kan besloten worden dat de wijziging van het bodemgebruik door het plan als beperkt positief wordt beoordeeld. Doordat het plangebied onderhevig wordt aan de getijdewerking van de Rupel zal er in het krekpatroon erosie en sedimentatie ondergaan. Dit is vanuit bodemkundig standpunt positief omdat er morfologische processen gaan spelen die zeldzaam zijn en van oorsprong horen bij een natuurlijke vallei (zie hieronder bodemkundig erfgoed/waardevolle bodems). Ze worden verder ook behandeld bij de discipline Landschap. Voor bodemgebruik draagt dit ertoe bij dat de wijziging van bodemgebruik als positief kan beoordeeld worden.

De mogelijke effecten op planniveau voor deze effectgroep zijn daarmee voldoende in beeld gebracht en beoordeeld in de scopingfase en vragen bijgevolg géén verder milieueffectenonderzoek in de volgende fase van het geïntegreerd planningsproces.

## Bodemstabiliteit

Aangezien de dijken voorzien zijn op de krachten en waterhoeveelheden die bij echte hoogwaters vrijkomen (functioneel GOG), zal de invloed van het gecontroleerd binnenlaten van gereduceerd getij op die dijken te verwaarlozen zijn. Op projectniveau zal het detailontwerp van de in- en uitlaatconstructie en de geulaanzet onderzocht worden op fijnere schaal met het oog op dijkstabiliteit. Ook de beide voornemens, afgraving van de toplaag en stockage van grond in Bovenzanden, zullen op projectniveau afgetoetst worden aan mogelijke invloed op de omringende dijken.

De mogelijke effecten op planniveau voor deze effectgroep zijn daarmee voldoende in beeld gebracht en beoordeeld in de scopingfase en vragen bijgevolg géén verder milieueffectenonderzoek in de volgende fase van het geïntegreerd planningsproces.

## Wijziging bodemkwaliteit

De kwaliteit van de bodem kan tijdens verschillende fasen van het plan op verschillende manieren beïnvloed worden: accidentele situaties, verspreiding van mogelijke bestaande verontreinigingen (uitspoelen...), diffuse verontreiniging (afzetting van slib...). Een algemeen significantiekader wordt hieronder voorgesteld.

Betekenis	Beoordeling
Kans op het ontstaan van nieuwe verontreinigingen	---
Kans op het verspreiden van bestaande verontreinigingen tot buiten het plan- of projectgebied. Nieuwe diffuse verontreiniging over het volledige project/plangebied.	--
Kans op het verspreiden van bestaande verontreinigingen binnen het plan- of projectgebied. Risico op accidentele situaties Nieuwe diffuse verontreiniging over een beperkte oppervlakte van het project/plangebied.	-
Geen kans op verspreiding van bestaande verontreinigingen of het ontstaan van nieuwe verontreinigingen	0
Isoleren van een bestaande verontreiniging	+
Wegvallen van een diffuse verontreinigingsbron	++
Sanering van bestaande verontreiniging	+++

Tijdens de exploitatie van het GGG zal het landbouwgebruik binnen het plangebied wegvallen zodat er geen bijkomende bemesting en dosering van bestrijdingsmiddelen zal voorkomen. Dit wordt als beperkt positief beoordeeld.

Het GGG zal grondig worden heringericht waarbij tot 2 m onder huidig maaiveld zal worden afgegraven. Een eerste onderzoek naar de mogelijkheden voor hergebruik (zie hoofdstuk 5) heeft aangetoond dat de grond grotendeels vrij kan worden hergebruikt (al of niet met studie ontvangende grond) en/of als bouwstof kan worden gebruikt. Dit wegnemen van grond met verontreiniging (die overigens niet van die orde is dat er momenteel een risico is) is zeer positief (+++). Uit het onderzoek is gebleken dat voornamelijk de bovenliggende 30 tot 50 cm verontreinigd zijn.

De huidige interactie van dit verontreinigd zand/leem met het oppervlaktewater en (zeer) ondiep grondwater zal in de toekomst wegvallen, omdat deze verontreinigde laag zal verwijderd worden. De onderliggende laag, die dus in de toekomst aan de oppervlakte komt te liggen, is kleiiger. Het oppervlaktewater dat het toekomstige GGG dagelijks tweemaal overspoelt, zal minder fysicochemisch interageren met deze toplaag, omdat ze minder doorlatend is. Het water blijft aan het bodemoppervlak en dringt weinig of niet door in de bodem. In de huidige toestand is de toplaag zandig, het oppervlaktewater dringt sneller in en heeft meer kans op interactie. Voor de bodemkwaliteit is de afgraving dus ook in deze zin een verbetering.

De grondverzetregeling zal ten gronde worden gevolgd bij de projectuitvoering. Hierdoor zal de gescheiden uitgraving volgens de verschillende kwaliteiten en hun mogelijkheden voor hergebruik rigoureus kunnen gevolgd worden. Het bouwkundig hergebruik zal ook gepaard gaan met studie naar de uitloogbaarheid. Het correcte hergebruik zal dan ook geen verontreinigingsrisico veroorzaken op de plaats van hergebruik.

De toekomstige overstroming van het plangebied tot tweemaal per dag met water uit de Rupel zal dus minder interageren met de ondergrond aangezien de kleiigere ondergrond aan de oppervlakte zal liggen. De topografische inrichting van het GGG zal zodanig zijn dat de sedimentatie van slib controleerbaar is en beperkt



blijft<sup>11</sup>. De bodemhygiënische kwaliteit van deze sedimenten zal afhangen van de kwaliteit van het oppervlaktewater van de Rupel. Deze kwaliteit is in de laatste decennia sterk verbeterd door een verhoogde zuiveringsgraad, o.a. van het Brussels afvalwater door zuivering. Kijkende naar de doelstellingen van de Kader Richtlijn Water zal de oppervlaktewaterkwaliteit nog moeten verbeteren. Daar van uitgaande zal ook de interactie van oppervlaktewater, sediment en bodemkwaliteit in Bovenzanden een eerder positieve interactie zijn. De biologische activiteit in het slik en schor in het GGG komt ook de kwaliteit van het oppervlaktewater ten goede.

Samenvattend is de beoordeling voor bodemkwaliteit positief tot zeer positief ++/+++.

De mogelijke effecten op planniveau voor deze effectgroep zijn daarmee voldoende in beeld gebracht en beoordeeld in de scopingfase en vragen bijgevolg géén verder milieueffectenonderzoek in de volgende fase van het geïntegreerd planningsproces.

### Bodemkundig erfgoed

De databank Waardevolle Bodems (UGent/KULeuven/Bodemkundige Dienst van België, 2005-2006) geeft in het plangebied Bovenzanden géén waardevolle bodems aan. Naar analogie met andere locaties langsheen de Benedenschelde (onderstaande figuur voor locatie Notelaer in Hingene, Bornem) is het wel duidelijk dat de slikken en schorren ten noorden van de overlooptdijk, langsheen de Rupeloevers, waarschijnlijk de status van waardevolle bodem zouden krijgen bij nader onderzoek. De databank is immers niet gebiedsdekkend voor Vlaanderen. Het plan en de voornemens op projectniveau veranderen niets ter hoogte van dat buitendijkse gebied en zorgen verder voor bijkomende oppervlakte actief slik en schor. Deze effectgroep zal daarom niet verder uitgewerkt worden in de milieubeoordeling (maar zie Archeologie).

Figuur 26. Actief slik en schor bij de Notelaer in Hingene in de databank Waardevolle bodems (Geopunt)



## 7.4.4 Grond- en oppervlaktewater

### Methodiek beschrijving referentiesituatie grondwater

Voor een eerste beknopte beschrijving van de huidige situatie wordt verwezen naar hoofdstuk 5. In de milieubeoordeling kan de beschrijving indien nodig worden uitgebreid, waarbij aandacht kan uitgaan naar:

- Hydrogeologie, grondwatertafel en grondwaterstroming
- Grondwaterkwetsbaarheid

---

<sup>11</sup> Maris T, Baeten S & Meire P. 2019. Bovenzanden. Advies bij de inrichting van het GOG-GGG, Universiteit Antwerpen.

- Grondwaterkwaliteit (OVAM, VMM)

De beschrijving van de referentiesituatie wordt gebaseerd op bestaande kaarten, databanken, rapporten en studies:

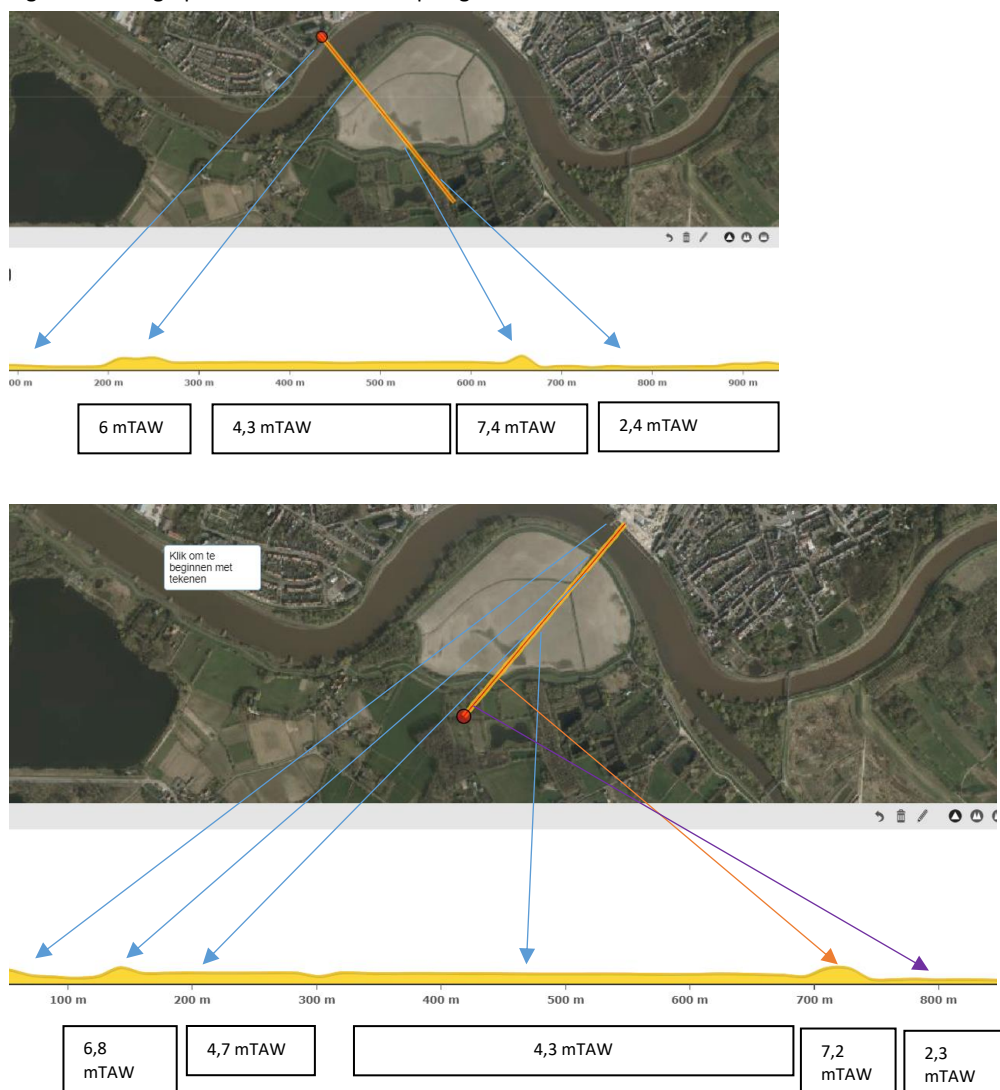
- Databank Ondergrond Vlaanderen: geologische boringen, grondwatermeetnet, grondwaterkwetsbaarheidskaart
- Geoloket OVAM
- Watertoetskaarten
- Waarnemingen tijdens het terreinbezoek

## Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling grondwater en oppervlaktewater

### Grondwaterkwantiteit

Overstromingsregime en invloed op de grondwaterdynamiek in de omgeving: het GGG zal dagelijks worden overstroomd telkens het peil in de Rupel een bepaalde, door de inlaatconstructie ingestelde hoogte overschrijdt, die minstens zo hoog zal liggen als de aanzet van het krekpatroon in Bovenzanden. Het GGG zal weer leegvloeien bij eb. De invloed op grondwater van de omliggende percelen, ten zuiden van de Sigmadijk zal beoordeeld worden op basis van de huidige grondwaterstand, de doorlatendheid van de bodemopbouw (in het GGG, in de dijken en in het aanliggende gebied) en het drainageniveau van de grachten in dat gebied ten zuiden. Het plangebied ligt beduidend hoger dan omliggende terreinen. Het niveauverschil is ruim 2 m (Figuur 12 en Figuur 27).

Figuur 27: Hoogteprofielen doorheen het plangebied

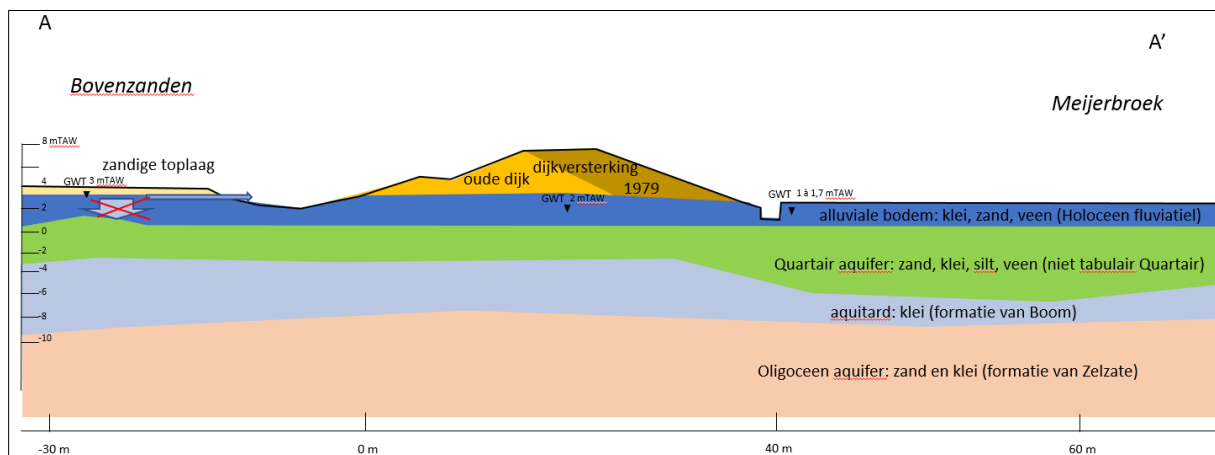


Het Waterbouwkundig Laboratorium voorspelt de invloed van het nieuwe GGG op de Rupel en daarmee ook het mogelijke indirecte effect op het grondwater onder en naast de Rupel van deze verandering. Dit wordt in de verdere milieubeoordeling toegepast op Bovenzanden en omgeving.

Een conceptueel model kan aangeven of er een invloed mogelijk is van de tijdelijke overstromingen binnen het plangebied op het grondwatersysteem. Dit conceptueel model is gebaseerd op de bodemopbouw vastgestelde tijdens het uitgevoerde bodemonderzoek. De hydrografische elementen in het plangebied en het gewijzigd overstromingsregime waarbij het gebied dagelijks water zal ontvangen en terugstromen van en naar de Rupel in een geulenpatroon (GGG) en meermaals per jaar overstroomd kan worden bij hogere waterstanden, kenmerkend voor een GOG.

De tijdelijke overstromingen binnen het plangebied hebben geen tot een beperkte invloed op het grondwater. In de conceptuele benadering van het plangebied is dit schematisch geïllustreerd (Figuur 28). Er is een dagelijkse uitwisseling van oppervlaktewater met het GGG gebied. Hierbij zal tijdelijk een beperkte hoeveelheid water een dynamiek creëren in het GGG die de kwaliteit van natuur en water ten goede zal komen. De ondiepe ondergrond is kleilig waardoor er slechts een zeer beperkte tot onbestaande infiltratie zal zijn naar het onderliggende grondwater in de zandiger lagen.

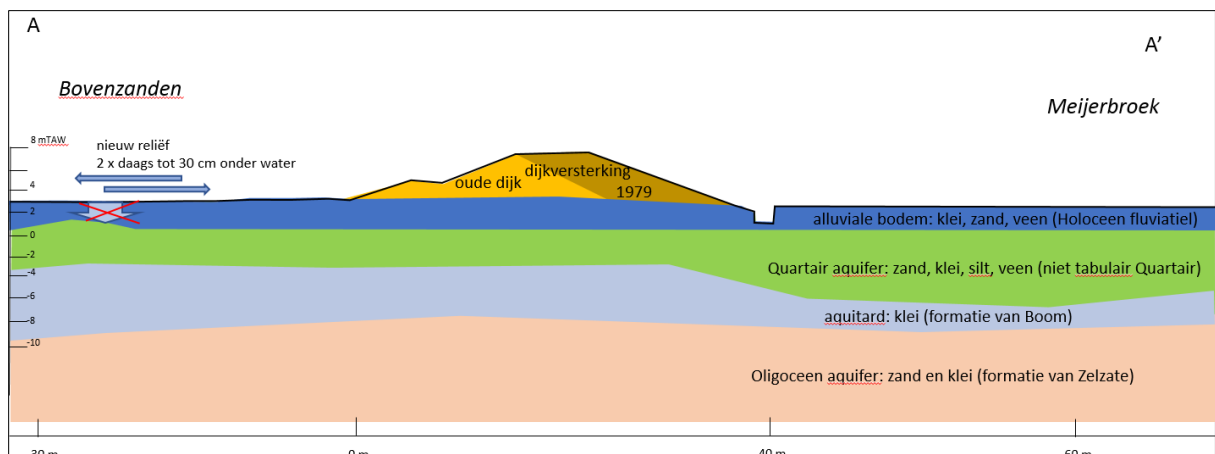
Figuur 28: Conceptuele doorsnede waterbalans Bovenzanden in de huidige situatie



Waterbalans Bovenzanden huidige situatie:

- Hemelwater: zandige toplaag boven alluviale klei draineert via de omliggende gracht naar de uitlaatconstructie.
- (zelden) instromend rivierwater (GOG): draineert via de grachten naar de uitlaatconstructie,
- Doorlatendheid alluviaal klei-leempakket is gering. Contact en interactie met onderliggend, meer doorlatend Quartair pakket is zeer beperkt en verwaarloosbaar t.o.v. hydraulische invloed Rupel

Figuur 29: Conceptuele doorsnede waterbalans Bovenzanden in de toekomstige situatie



Waterbalans Bovenzanden toekomstige situatie:

- Hemelwater: water zal niet door de alluviale klei draineren.

- Dagelijks instromend rivierwater (GGG): natte zones ontstaan die met getijdedaling terug leegstromen. Gebied blijft gemiddeld vochtig,
- Doorlatendheid alluviaal klei-leempakket is gering. Contact en interactie met onderliggend, meer doorlatend Quartair pakket is zeer beperkt en verwaarloosbaar t.o.v. hydraulische invloed Rupel.

Voor de werkzaamheden die dienen te gebeuren aan de uitwateringsconstructie, is vermoedelijk een bemaling noodzakelijk. Hoewel een bemaling een tijdelijke ingreep is, kan deze gepaard gaan met permanente effecten en net bij deze oever liggen Europese habitats. Daarom zal deze besproken en beoordeeld worden op het projectniveau. Een nu al duidelijke, bepalende factor is de normale, grote grondwaterdynamiek ter hoogte van de dijk naast de Rupel met een zeer groot tijvenster.

Uit de conceptuele analyse van de doorlatendheden en onderlinge afstanden wordt geconcludeerd dat er geen beïnvloeding van de stijghoogtes van het grondwater zal zijn in het gebied net binnendijks (Meijerbroek).

De mogelijke effecten op planniveau voor deze effectgroep zijn daarmee voldoende in beeld gebracht en beoordeeld in de scopingfase en vragen bijgevolg géén verder milieueffectenonderzoek in de volgende fase van het geïntegreerd planningsproces.

### Grondwaterkwaliteit

De kwaliteit van het instromende rivierwater en de invloed ervan op de grondwaterkwaliteit in het plangebied wordt beoordeeld in relatie met de typologie van de bodem (doorlatend/ondoorlatend) = vernatting. Dit hangt ook samen met de kwaliteit van het Rupelwater en de toekomstige verbetering ervan. Vanuit bovenstaande analyse van de grondwaterkwantiteit blijkt de zeer beperkte invloed van het instromend rivierwater op het grondwater in het eerste zandige pakket onder de alluviale kleiige laag. Er wordt geen invloed verwacht op de grondwaterkwaliteit van het aanleggen van het GGG in Bovenzanden.

De mogelijke effecten op planniveau voor deze effectgroep zijn daarmee voldoende in beeld gebracht en beoordeeld in de scopingfase en vragen bijgevolg géén verder milieueffectenonderzoek in de volgende fase van het geïntegreerd planningsproces.

### Oppervlaktewater

Er wordt geen invloed verwacht van het GGG op zijrivieren. Er monden geen zijrivieren in het plangebied uit. Er wordt bijgevolg geen impact verwacht.

De wijziging van oppervlaktewaterkwaliteit door de natuurlijke werking zal kwalitatief beoordeeld worden. Er zal een toename zijn van het zuiverend vermogen in de slikken- en schorrenvegetatie.

De gewijzigde stroomsnelheden en afzetting van sedimenten in de GGG zullen de kwaliteit van de bodem bepalen. Dit is afhankelijk van de waterkwaliteit in de Rupel, zoals besproken onder bodemkwaliteit.

De meststoffen die door de landbouwactiviteiten in de bouwvoor zijn vastgelegd, kunnen iets meer dan vandaag vrijkomen in het oppervlaktewater, door contact en door erosie. Als deze bouwvoor over vrijwel de gehele oppervlakte wordt afgegraven, is deze pathway van verspreiding naar het oppervlaktewater niet meer mogelijk. Het effect is positief.

De bergingscapaciteit van het GOG blijft vrijwel integraal behouden, de hoeveelheid water die worst case binnen het GGG zal zijn op het ogenblik dat er water over de overlooptdijk loopt, is verwaarloosbaar ten opzichte van het bergingsvolume.

De mogelijke effecten op planniveau voor deze effectgroep zijn daarmee voldoende in beeld gebracht en beoordeeld in de scopingfase en vragen bijgevolg géén verder milieueffectenonderzoek in de volgende fase van het geïntegreerd planningsproces.



## 7.4.5 Biodiversiteit

### Methodiek beschrijving referentiesituatie

Voor een beknopte beschrijving van de referentiesituatie wordt verwezen naar hoofdstuk 5. In de milieubeoordeling kan de beschrijving uitgebreid worden indien nodig. Hierbij zal vooral aandacht uitgaan naar de (verbinding tussen) aanwezige natuurwaarden in de riviervallei.

Voor de beschrijving van de referentiesituatie wordt gebruik gemaakt van:

- Beschikbare studies
- Gegevens uit terreininventarisatie
- De biologische waarderingskaart (BWK)
- Beschikbare databanken
- Disciplines Bodem, Grondwater en Oppervlaktewater
- Eigen terreininventarisaties

### Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling

De effecten op de Biodiversiteit worden beschreven en beoordeeld volgens volgende relevante effectengroepen:

- Ecotoop/habitatwijziging: verlies en creatie
- Versnippering en barrièrewerking
- Verstoring
- Effecten ingevolge wijziging van de waterhuishouding
- Verontreiniging

In hoofdstuk 8 is een verscherpte natuurtoets en een passende beoordeling gemaakt, gezien de ligging aansluitend bij een bestaand VEN en de overlap met SBZ en gezien de planintentie om bijkomend VEN af te bakenen en habitats uit te breiden in het GGG.

Ecotoop/habitatwijziging: verlies en creatie

De beoordeling gebeurt op basis van het relatief belang (in waarde en oppervlakte) van het te creëren ecotoop. Deze effectengroep wordt beoordeeld op basis van onderstaand significantiekader, waarbij duidelijk positieve effecten verwacht worden omdat een aanzienlijke oppervlakte natuur wordt ontwikkeld die naar verwachting ook habitatwaardig zal zijn en die aansluit bij de habitats langs de Rupel en ook neutraal of positief samengaat met de ecotopen in VEN.

Effectbeschrijving	Beoordeling
Inname van een belangrijke oppervlakte waardevolle tot zeer waardevolle ecotopen/habitats die deel uitmaken van een groter geheel met belangrijke natuurwaarde en/of inname van een belangrijke oppervlakte beschermde natuur; belangrijk areaalverlies	---
Inname van een belangrijke oppervlakte waardevolle tot zeer waardevolle ecotopen/habitats die geen deel uitmaken van een groter geheel met belangrijke natuurwaarde; weinig impact op het globale areaal van dit ecotoop/habitat	--
Inname van een beperkte oppervlakte waardevolle tot zeer waardevolle ecotopen/habitats die geen deel uitmaken van een groter geheel met belangrijke natuurwaarde; weinig impact op het areaal van dit ecotoop/habitat	-
Inname van minder waardevolle ecotopen/habitats	0
Beperkte areaaltoename van een waardevol ecotoop in verhouding tot het totale areaal binnen het studiegebied of beperkte toename van de habitat voor een waardevolle soort	+
Belangrijke areaaltoename van een waardevol ecotoop in verhouding tot het totale areaal binnen het studiegebied of belangrijke toename van een habitat voor een belangrijke soort	++
Een belangrijk areaal van een waardevol ecotoop ontstaat of optimale habitatcondities voor een waardevolle soort	+++

Vanuit de inspraak werd gevraagd de mogelijkheid te onderzoeken dit GGG (of een ander GGG in ruil) open te houden, i.e. geen vloedbos rondom de slik en schor, maar wel graslanden en vogeleilanden tussen en rondom het slik en schor.

Om volgende redenen wordt dit alternatief voorstel niet weerhouden:

- De boswetgeving en de bosbalans, die voor het Sigmaplan in zijn geheel zijn bekeken, bepalen dat de bosbalans neutraal is indien de nieuwe estuariene gebieden in het zoetwatergetijdengebied voor 70% meegeteld worden als bos (volledig Sigmaplan) of als 100% (als enkel de gebieden van 2010 en 2015 bekeken worden). 70% is ongeveer de gemiddelde boombedekking op de bestaande schorren in het zoetwatergetijdengebied. Indien de open plekken meegeteld worden, is de bosoppervlakte groter. Bovendien neemt de boombedekking op bestaande schorren gestaag toe. Bij spontane ontwikkeling kan aangenomen worden dat successie op redelijk termijn zal leiden tot bos in deze nieuwe gebieden.
- Beheer in getijdengebieden is moeilijk en dus erg duur (maar in principe niet onmogelijk).
- Er zijn ook doelstellingen voor kwak (en purperreiger) als broedvogels. De nieuwe wilgenvloedstruwelen zullen (moeten) bijdragen aan geschikte broedgelegenheid voor deze soorten onder vorm van gemengde reigerkolonies (zgn. heronries).
- Er is binnen het Sigmaplan ook oppervlakte voorzien voor de watervogels die nu in de initiële ontwikkelingsfasen van de nieuwe estuariene gebieden geschikt foerageergebied vinden. Reeds aangelegd zijn bv. rietatol in Paardeweide, weidevogelgebied in Kruikebeke, Oude Schelde in de Kalkense Meersen. In aanleg of gepland zijn bv. Kalkense Meersen, diverse gebieden in de Durmevallei, Beneden Nete (Polder van Lier, Hof van Lachenen, Anderstad, Mondingsgebied Grote Nete), vallei van de Grote Nete, deel van Varenheuvel-Abroek.
- Het GGG in het Zennegat trekt (net als dat van Bergenmeersen) ook veel broedvogels aan. Het aantal territoria watervogels is er spectaculair gestegen. Toch is het niet helemaal zeker of dit uitsluitend een positief verhaal is. De indruk die bij de broedvogelinventarisatie ontstaat is dat het broedsucces van op de grond broedende soorten zeer laag is. De exacte reden hiervan is niet gekend. Factoren die kunnen meespelen zijn de aanwezigheid van predatoren (vos) of verlies door overstroming (onverwacht hoge peilen bij springtij).
- De inrichting van een getijdengebied (met grachten, vogeleilanden e.d.m.) is veel moeilijker dan de inrichting van een niet-getijdenmoeras met min of meer vaste en/of regelbare peilen. Een belangrijk gegeven die de inrichting in estuariene wetlands bemoeilijkt is sedimentatie. Dit is moeilijk te sturen, en bovendien is dit niet wenselijk. Het is in getijdengebieden moeilijk, zo niet onmogelijk, om vogeleilanden m.b.v. waterpartijen af te schermen van over de grond verplaatsende predatoren (dagelijkse droogval bij laagwater, sedimentatie van diepe waterpartijen...). Zonder frequent ingrijpen (regelmatig opnieuw uitgraven van grachten, omheining e.d.m.) zijn vogeleilanden niet duurzaam in stand te houden.

De mogelijke effecten op planniveau voor deze effectgroep zijn daarmee voldoende in beeld gebracht en beoordeeld in de scopingfase en vragen bijgevolg géén verder milieueffectenonderzoek in de volgende fase van het geïntegreerd planningsproces.

### Versnippering en barrièrewerking

Voor deze effectgroep worden volgens onderstaand significantiekader duidelijk positieve effecten verwacht: een aanzienlijke oppervlakte riviernatuur wordt ontwikkeld die ingebed ligt in de Rupelvallei. Door de begrenzing met functionele dijken kunnen de soorten van estuariene natuur in en langs de Rupel niet helemaal vrij migreren tussen de rivier en het GGG. Er is immers geen open verbinding. Een open verbinding is niet te verenigen met een GOG. En zelfs als die mogelijk zou zijn, dan zou een zeer snelle opslibbing van het gebied Bovenzanden verwacht worden. Daardoor zou de overstromingsdynamiek snel kunnen afnemen, zou de samenhang met de estuariene riviernatuur afnemen en dat zou de potentie van 25 ha hoogdynamische getijdenatuur in Bovenzanden weer deels teniet doen.

De mogelijke effecten op planniveau voor deze effectgroep zijn daarmee voldoende in beeld gebracht en beoordeeld in de scopingfase en vragen bijgevolg géén verder milieueffectenonderzoek in de volgende fase van het geïntegreerd planningsproces.

Effectbeschrijving	Beoordeling
De ecologische infrastructuur wordt doorsneden, harde barrière voor belangrijke soorten, samenhang wordt op grote schaal aanzienlijk verstoord, permanente barrière of randeffecten; grote impact op waardevolle soorten/ecotopen	---
De ecologische infrastructuur wordt op 1 of diverse locaties doorsneden; harde barrière, samenhang wordt lokaal aanzienlijk verstoord, permanente barrière of randeffecten; impact op waardevolle soorten/ecotopen	--
De ecologische samenhang wordt beperkt verstoord, beperkte impact op migratie, zachte barrière of barrièrewerking reeds aanwezig, tijdelijke barrière of negatieve randeffecten	-
Geen of verwaarloosbare wijziging in bereikbaarheid of samenhang	0
Samenhang wordt beperkt verbeterd, beperkte mitigerende maatregelen ten aanzien van migratiekelpunten en/of randeffecten	+
Een aantal migratiebarrières worden opgeheven; samenhang wordt lokaal aanzienlijk verbeterd, lokaal ontstaan nieuwe migratiemogelijkheden, negatieve randeffecten worden in belangrijke mate gemilderd	++
De ecologische infrastructuur wordt op diverse locaties verbonden, migratiebarrières worden opgeheven, samenhang wordt op grote schaal aanzienlijk verbeterd, negatieve randeffecten worden opgeheven	+++

## Verstoring

Tijdens de aanlegfase kan er ter hoogte van de werkzaamheden door het gebruik van machines een tijdelijke rustverstoring optreden. Dit effect zal beperkt zijn, is op planniveau verwaarloosbaar ten opzichte van de positieve effecten op biodiversiteit en dient op project-niveau beoordeeld te worden. Er wordt evident geen verstorend effect verwacht in de exploitatiefase, in tegendeel, het verstorend effect van de landbouuitbating op fauna zal verdwijnen.

De mogelijke effecten op planniveau voor deze effectgroep zijn daarmee voldoende in beeld gebracht en beoordeeld in de scopingfase en vragen bijgevolg géén verder milieueffectenonderzoek in de volgende fase van het geïntegreerd planningsproces.

## Effecten ingevolge van wijziging van de waterhuishouding

Het gewijzigde overstromingsregime (van GOG met landbouwdrainage naar GOG-GGG met gereduceerde dynamische getijwerking) zal een ecotoop- en habitatontwikkeling toelaten op de oppervlakte die in de referentiesituatie geen waardevol ecotoop omvat. Dit is vooral afhankelijk van de standplaatsvereisten van de vegetaties in het studiegebied. Vanuit bovenstaande analyse van de grondwaterkwantiteit blijkt de zeer beperkte invloed van het instromend rivierwater op het grondwater in het eerste zandige pakket onder de alluviale kleiige laag in Bovenzanden. Er wordt geen enkele invloed verwacht op het gedrag van het grondwater net buiten het GOG-GGG (Meijerbroek) en a fortiori op geen enkel ander gebied.

Er worden dus duidelijk positieve effecten verwacht omdat binnen het plangebied een aanzienlijke oppervlakte riviernatuur wordt ontwikkeld met een abiotische dynamiek die veel meer in overeenstemming is met de ecologische potentie van deze locatie in de riviervallei dan de huidige landbouwomstandigheden.

Er is geen effect buiten het plangebied.

Hierbij wordt gebruik gemaakt van volgend significantiekader:

Effectbeschrijving	Beoordeling
Permanente wijziging van de hydrologie van een standplaats/habitat van een waardevol, gevoelig natuurtype of soort	---
Tijdelijke wijziging van de hydrologie van een standplaats/habitat van een waardevol, gevoelig natuurtype of soort of permanente beperkte wijziging van de standplaats van een gevoelig waardevol natuurtype of soortpotentiële of actuele natuurwaarde	--
Beperkte wijziging van de hydrologie op 1 locatie, nadelig voor de beperkte natuurwaarde van de locatie	-

Geen of verwaarloosbare wijziging van de hydrologie of kortdurende, lokale wijziging van de standplaats van een weinig gevoelig natuurstype of soort	0
Beperkt herstel van de standplaatskenmerken in overeenstemming met de ecologische potentie van de locatie	+
Aanzienlijk lokaal herstel van de standplaatskenmerken in overeenstemming met de ecologische potentie van de locatie	++
Globaal aanzienlijk herstel van standplaatskenmerken in overeenstemming met de ecologische potentie van de locatie	+++

De samenvattende beoordeling van het plan voor bodemkwaliteit is positief tot zeer positief. Er wordt geen invloed verwacht op de grondwaterkwaliteit van het plan. De oppervlaktewaterkwaliteit hangt af van die van de Rupel.

De mogelijke effecten op planniveau voor deze effectgroep zijn daarmee voldoende in beeld gebracht en beoordeeld in de scopingfase en vragen bijgevolg géén verder milieueffectenonderzoek in de volgende fase van het geïntegreerd planningsproces.

## 7.4.6 Landschap

### Methodiek beschrijving referentiesituatie

Voor een beknopte beschrijving van de referentiesituatie wordt verwezen naar hoofdstuk 5. In de milieubeoordeling kan de beschrijving worden uitgebreid indien nodig. Hierbij zal aandacht uitgaan naar:

- Evolutie van het landschap en de situering en beschrijving van landschapstypologie en cultuurhistorische context;
- Analyse van de cultuurhistorische kenmerken, structurelementen en van de perceptieve kenmerken en belevingswaarde in de onmiddellijke omgeving van de geplande ingrepen. Hierbij gaat eveneens aandacht uit naar de aanwezige landschapswaarden in de omgeving.

### Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling

De effecten op het landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie worden beschreven en beoordeeld volgens volgende relevante effectengroepen:

- Wijzigingen landschappelijke structuren en relaties;
- Wijziging perceptieve kenmerken (en belevingswaarde);
- Wijziging erfgoedwaarde.

De milieueffecten worden beoordeeld per effectgroep volgens onderstaande beoordelingskaders. Of een effect al dan niet aanzienlijk is, wordt nagegaan aan de hand van diverse criteria. Deze criteria verschillen naargelang de effectgroep en worden hierna beschreven. De volgorde van opsomming geeft geen indicatie van het belang van de criteria. Voor elke effectgroep wordt steeds rekening gehouden met volgende algemene criteria:

- grootte van de impact van het effect ('werkingsgebied');
- duur van het effect.

#### Wijziging landschappelijke structuur en relaties

Het effect op de landschappelijke structuren en relaties betreft de impact op de samenhang/versnippering van waardevolle structuren en relaties en verstoring van geomorfologische processen. Hierbij gaat zowel aandacht uit naar de horizontale relaties als de verticale relaties. Door het inbrengen van nieuwe elementen (GGG-natuur) en het verwijderen van bestaande (intensief monotoon akkerland), wordt in het plan de landschappelijke samenhang in de Rupelvallei duidelijk versterkt.

Voor de effectengroep landschappelijke structuur en relaties blijkt uit volgend beoordelingskader een positieve beoordeling.



Landschappelijke structuur en relaties	Beoordeling
Globaal herstel of opwaardering van waardevolle structuren of relaties	+++
Lokaal herstel of opwaardering van waardevolle structuren of relaties of globaal herstel of opwaardering minder waardevolle structuren of relaties	++
Lokaal herstel of opwaardering van landschapsstructuur en –relaties	+
Geen impact op samenhang of verstoring van processen	0
Beperkte, lokale verstoring of versnippering van landschapsstructuur en –relaties of beperkte verstoring van reeds aangetaste structuren of relaties	-
Vrij beperkte verstoring of versnippering van waardevolle structuren of relaties of een sterke, globale verstoring van reeds aangetaste structuren of relaties	--
Verstoring of versnippering van waardevolle structuren of relaties	---

De ruimtelijke en functionele samenhang wordt besproken binnen de discipline Mens - ruimtelijke aspecten. De wijzigingen in landschapsecologische processen wordt besproken in de discipline Biodiversiteit. Door bodemerosie en bodemsedimentatie (vorming van geulen en slikplaten), of door de (in onderzoek) voorgenomen afgraving van de kleiige toplaag, kunnen de aanwezige bodemstructuren en de geomorfologie wijzigen. Het lijkt er evenwel op dat de bodemvorming zeer recent is en er geen ouder belangrijk geopatrimonium aanwezig is in Bovenzanden.

De mogelijke effecten op planniveau voor deze effectgroep zijn daarmee voldoende in beeld gebracht en beoordeeld in de scopingfase en vragen bijgevolg géén verder milieueffectenonderzoek in de volgende fase van het geïntegreerd planningsproces.

#### Wijziging erfgoedwaarde

Binnen de effectengroep wijziging erfgoedwaarde wordt aandacht geschonken aan de effecten op de beschermde monumenten, landschappen, dorps- en stadsgezichten, het archeologisch patrimonium, het (al dan niet vastgesteld) bouwkundig erfgoed, (al dan niet vastgestelde) landschapsatlasrelicten, wenselijkheden ten aanzien van het traditionele landschap, cultuur-historisch belangrijke zones, historisch-geografische elementen en structuren, ... Dit kan zowel aantasting, vernieling zijn als het vesterken van erfgoedwaarde. Om de significantie van de effecten op het erfgoed te bepalen wordt eerst de waarde van het erfgoed in de mate van het mogelijke ingeschat. Belangrijke criteria daarvoor zijn:

- Graad van bescherming
- Beschermd
- Vastgestelde inventaris
- Landschapsatlasrelict
- Bouwkundig erfgoed
- Ouderdom
- Gaafheid/staat (gaaf/gerestaureerd beperkt te restaureren, grondig te restaureren, vervallen en af te breken)
- Zeldzaamheid (kenmerkend en uniek in de streek, sporadisch voorkomend, algemeen voorkomend in Vlaanderen)
- Ensemblewaarde/context (gave en waardevolle ensembles/context, ensembles/context met waardevolle elementen, volledig geïsoleerd geen ensemblewaarde/contextwaarde)

Er gaat niet enkel aandacht uit naar de effectieve waarde van het erfgoed op zich maar eveneens naar de mogelijke aantasting of versterking van de context of de ensemblewaarde van het erfgoed. De waardering van het erfgoed wordt als volgt bepaald:

Kenmerken van het erfgoed	Waardering
Beschermd erfgoed; opgenomen als te beschermen erfgoed Landschapsatlasrelict, erfgoedlandschap Gaaf, zeer kenmerkend/streekeigen landschapselement, bijzonder landschap Beschermd archeologische zone	Zeer waardevol
Site met hoge archeologische potentie Beperkt aangetast, kenmerkend/streekeigen landschapselement, bijzonder landschap Inventaris bouwkundig erfgoed en andere vastgestelde inventarissen	Waardevol

Beperkt aangetast, matig kenmerkend/streekeigen landschapselement of landschap site met gemiddelde tot lage archeologische potentie	Matig waardevol
Overige Structureel aangetast Nieuw landschap	Weinig waardevol

Daarnaast kunnen ouderdom, gaafheid, zeldzaamheid of een combinatie van de hierboven geformuleerde criteria ertoe leiden dat een element een klasse kan stijgen. Zo kan een element dat opgenomen is in de inventaris van het bouwkundig erfgoed, gaaf, uniek en relatief oud is als zeer waardevol gewaardeerd worden.

Naast de waarde van het erfgoed is eveneens de aard van de ingreep bepalend voor het bepalen van de significantie. Hierbij worden volgende categorieën onderscheiden: vernielen (afbraak), aantasting, beïnvloeding (dat kan ook versterking zijn) van ensemblewaarde, beïnvloeding (dat kan ook versterking zijn) van contextwaarde, restauratie/renovatie.

Door de ingrepen te combineren met de waarde van het erfgoed kan een beoordelingskader aangereikt worden dat de beoordeling van de effecten als gevolg van voorliggend plan kan objectiveren. Het significantiekader is niet absoluut en vormt louter een leidraad.

Wijziging erfgoedwaarde	Beoordeling			
	weinig erfgoedwaarde	matige erfgoedwaarde	hoge erfgoedwaarde	zeer hoge erfgoedwaarde
Vernielen (afbraak)	-	--	--/---	---
Aantasting	0	-	--	---
Beïnvloeding ensemblewaarde	0	-/--	--/---	---
Beïnvloeding contextwaarde	0	-/--	--/---	---
Restauratie/renovatie	+	+	++	+++

Er wordt geen (bovengrondse) erfgoedwaarde vernield of aangetast. Er is geen sprake is van een ensemblewaarde met aangeduid erfgoed. De contextwaarde van het aanliggende erfgoedlandschap wordt versterkt, want het betreft daar net de Rupeldijk met aanliggend bos, slik en schor op de Rupel/Dijleoevers. In feite wordt het natuurlijke rivierlandschap lokaal gerestaureerd, weliswaar binnen (met behoud van) de functionele/onnatuurlijke dijken.

Naast aandacht voor het bovengrondse erfgoed gaat eveneens aandacht uit naar archeologie. Bodemingrepen gerelateerd aan de aanleg van dijken, taluds, uitgravingen, grachten of de inrichting van werfzones kunnen een negatieve impact hebben op het archeologisch erfgoed.

De effecten ten aanzien van het archeologisch erfgoed kunnen beoordeeld worden aan de hand van de al dan niet aanwezig zijn van gekend archeologisch materiaal, de graad van verstoring van de oppervlakkige bodem en de bodemkenmerken zelf. De aanwezigheid van gekend archeologisch materiaal is echter een dubieuze factor. Het gekende archeologische erfgoed is immers slechts fractie van het gehele archeologische erfgoed. De hoeveelheid ongekend erfgoed is vele malen groter.

Onder onverstoorde bodems worden niet opgehoogde bodems in landbouw of natuurlijk gebruik beschouwd. Bij onverstoorde bodems worden de grootste effecten t.a.v. archeologisch erfgoed verwacht. De impact is uiteraard ook afhankelijk van het type (bodemcompactie, bemaling, vergravingen, ...), duur en omvang van de ingreep en van de bodemkenmerken zelf. Algemeen gesteld zal de impact groter zijn bij effectieve vergraving in de bodem, gezien het potentiële archeologische erfgoed hierbij direct en fysiek wordt aangetast.

Ten aanzien van archeologisch erfgoed wordt volgend significantiekader als leidraad gehanteerd:

Archeologie	Beoordeling
Volledig verstoorde en vergraven bodem / geen impact op de bodem	0
Verstoorde en vergraven bodem / beperkte compactie en bemaling	-

Beperkt verstoorde en/of vergraven bodem / belangrijke compactie of bemaling, beperkte vergraving	--
Onverstoorde bodem / belangrijke vergraving	---

Zoals hoger vermeld lijkt de bodem van Bovenzanden van zeer jonge oorsprong. De archeologische verwachtingswaarde zal, zeker naar nederzettingssporen toe, laag zijn. De beoordeling is negatief, maar het wettelijk kader van het erfgoeddecreet (archeologienota) zal toelaten om de effecten te mildereren met een correcte bewaring in of ex situ en in verhouding tot de verwachte meerwaarde van onderzoek.

De mogelijke effecten op planniveau voor deze effectgroep zijn daarmee voldoende in beeld gebracht en beoordeeld in de scopingfase en vragen bijgevolg géén verder milieueffectenonderzoek in de volgende fase van het geïntegreerd planningsproces.

Wijziging perceptieve kenmerken en belevingswaarde

Het wilgenvloedbos met overstromingsgeulen en getijwerking zal een nieuwe, omvangrijke beelddrager zijn met een belangrijke meerwaarde voor het landschap. Hoewel de toegankelijkheid niet verandert, zullen de dienstwegen op de omringende dijken toelaten aan de voorbijgangers om van dit landschap te genieten.

De beoordeling volgens onderstaand kader is evident zeer positief.

Perceptieve kenmerken en belevingswaarde	Beoordeling
Belangrijke en globale meerwaarde voor perceptieve kenmerken, waardevolle positieve beelddragers	+++
Belangrijke lokale meerwaarde voor perceptieve kenmerken	++
Zeer lokale meerwaarde voor perceptieve kenmerken	+
Geen impact op perceptieve kenmerken of zeer beperkte impact op reeds sterk aangetaste kenmerken	0
Beperkte aantasting van perceptieve kenmerken	-
Belangrijke lokale aantasting van perceptieve kenmerken	--
Belangrijke en globale aantasting van perceptieve kenmerken	---

De mogelijke effecten op planniveau voor deze effectgroep zijn daarmee voldoende in beeld gebracht en beoordeeld in de scopingfase en vragen bijgevolg géén verder milieueffectenonderzoek in de volgende fase van het geïntegreerd planningsproces.

## 7.4.7 Mens-Ruimte

### Methodiek beschrijving referentiesituatie

Voor een beknopte beschrijving van de referentiesituatie wordt verwezen naar hoofdstuk 5. In de milieubeoordeling kan een meer uitgebreide beschrijving van de referentiesituatie worden opgenomen waar nodig.

### Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling

Bij de beoordeling van het GGG voor de discipline Mens – ruimtelijke aspecten worden volgende mogelijk relevante effectgroepen onderscheiden:

- Wijziging ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context;
- Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit;
- Ruimte beleving.

Voor mobiliteit verandert er niets door het plan en ook de bereikbaarheid voor recreanten en fietsers (functionele verbindingen) verandert op geen enkele manier door het plan. De mogelijke hinder als gevolg van werfroutes in functie van grondtransport, zal op projectniveau (aanlegfase) uitgebreid worden beoordeeld.

## Wijziging ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context

Deze effectgroep gaat na in welke mate het plan de ruimtelijke structuur van een gebied wijzigt, in welke mate het plan de ruimtelijke samenhang beïnvloedt en in welke mate het plan past binnen de ruimtelijke context. Het plan is de invulling van beslist beleid rond goede ruimtelijke ordening en doelstellingen met een breed draagvlak (geactualiseerd Sigmaplan). Het plan leidt niet tot versnippering voor de mens en zorft voor een betere afstemming op aangrenzende functies.

Volgens het beoordelingskader hieronder is de beoordeling van deze effectgroep positief tot zeer positief, naargelang de relatieve inschatting van de schaal van Bovenzanden in de vallei.

Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	Beoordeling
Ruimtelijke samenhang wordt op grote schaal significant verbeterd.	+++
Ruimtelijke samenhang wordt lokaal significant verbeterd.	++
Ruimtelijke samenhang wordt beperkt verbeterd.	+
Geen of verwaarloosbare wijziging in ruimtelijke samenhang.	0
Ruimtelijke samenhang wordt beperkt verstoord.	-
Ruimtelijke samenhang wordt lokaal significant verstoord.	--
Ruimtelijke samenhang wordt op grote schaal significant verstoord.	---

De mogelijke effecten op planniveau voor deze effectgroep zijn daarmee voldoende in beeld gebracht en beoordeeld in de scopingfase en vragen bijgevolg géén verder milieueffectenonderzoek in de volgende fase van het geïntegreerd planningsproces.

## Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit

Het ruimtebeslag wordt duidelijk beschreven voor alle relevante functies. Waar nodig worden de functies ook kwalitatief en benaderend kwantitatief beschreven: waardering van de landbouwfunctie, noodzaak ruimte voor natuurlijk riviersysteem. De situatie van het landbouwgebruik voor de betrokken bedrijven is in detail gekend en kan dus helder afgewogen worden. De toewijzing van agrarische bestemmingen is op hoger beleidsniveau grondig afgetoetst, onderbouwd en vastgelegd.

Vanuit de inspraak werd de vraag gesteld wat de algemene inzichten zijn over veeziektes waarbij (water)vogels een vector zijn en die zouden kunnen toenemen op graasgronden of hooigronden nabij waterrijke gebieden.

Vernatting van begraasde weilanden zelf, verhoogt inderdaad de kans op leverbot. De cyclus is gelinkt aan bepaalde waterslakken. De inrichting als GOG-GGG van Bovenzanden zal niet leiden tot vernatting van weilanden in landbouwgebruik waarop vee graast. Dit volgt a fortiori uit de analyse voor het meest nabijgelegen vochtige gebied Meijerbroek in 7.4.4. Er zijn geen ziektes van gedomesticeerd vee (zoogdieren) gekend die overgedragen worden via wilde vogels. In deze zin kan zelfs een toename van watervogels die rusten of fourageren op omliggende landbouwgebieden niet leiden tot veeziektes (mondellinge Mededeling KBIN). Trekvogels kunnen wel een vector zijn voor pluimveeziektes (vogelgriep bv.).

Vanuit de inspraak werd de vraag gesteld hoe men omgaat met de toename van vraatschade aan landbouwgewassen (bv. van ganzen) in aangrenzende landbouwgebieden als de aanleg van waterrijk natuurgebied de (water)vogelaantallen doet toenemen, ook in het omliggende landbouwgebied. Het gebied ligt in een van nature waterrijk rivierlandschap waar biotopen als slikken en schorren aanwezig zijn en watervogels voorkomen. De genoemde effecten van watervogels op landbouwactiviteiten zijn in de huidige situatie reeds aanwezig in het samenvloeiingsgebied van Zenne, Dijle en Nete. Het creëren van ca. 28 ha bijkomende natte natuur zal in bepaalde mate weliswaar watervogels aantrekken in het gebied en mogelijk aanleiding geven tot de genoemde effecten op het landbouwgebruik, maar in licht van de reeds aanwezige waterrijke gebieden in het rivierenlandschap kan gesteld worden dat dat niet tot een significante toename van de reeds aanwezige effecten leidt. Het gaat dus om een reeds bestaand risico dat in beperkte mate verhoogt. Het effect is in voldoende mate in beeld gebracht en verder onderzoek zou niet tot andere conclusies leiden.

Sinds 1 september 2009 is het Besluit van de Vlaamse Regering over de vergoeding van wildschade veroorzaakt door niet-bejaagbaar wild en de vergoeding van schade door beschermde soorten van kracht. Dit besluit regelt de administratieve procedure voor de vergoedingen van belangrijke schade die werd veroorzaakt door niet



bejaagbaar wild (uitvoering van artikel 25 van het jachtdecreet) of door een beschermde soort (uitvoering artikel 52 van het Natuurdecreet).

Winst of verlies aan ecologische functie, wordt beoordeeld binnen de discipline Biodiversiteit. Er is geen verlies aan beleefbare ruimte voor recreanten. Er is geen bedrijvigheid, andere dan landbouw in het plangebied. Er lopen geen nutsleidingen over of onder het plangebied, enkel een datakabel van de waterloopbeheerder zelf langs de dijken.

De mogelijke effecten op planniveau voor deze effectgroep zijn daarmee voldoende in beeld gebracht en beoordeeld in de scopingfase en vragen bijgevolg géén verder milieueffectenonderzoek in de volgende fase van het geïntegreerd planningsproces.

#### Ruimtebeleving

De ruimtebeleving wordt louter kwalitatief besproken. De visueel-ruimtelijke kwaliteit van Bovenzanden zal evident verbeteren door het plan. De herkenbaarheid als onderdeel van het rivierlandschap zal verhogen. Door de communicatie rond het geactualiseerde Sigmaplan en al zijn deelprojecten wordt het inzicht en dus ook de belevingswaarde van de voorbijgangers verhoogd. Ook de aspecten met betrekking tot het beheersen van overstromingen en de effecten hiervan op (het veiligheidsgevoel van) de omwonenden komen daarin aan bod.

Het effect van het GGG op de ruimtebeleving is volgens onderstaand beoordelingskader evident positief en mogelijk zelfs zeer positief.

Ruimtebeleving	Beoordeling
De geplande ontwikkelingen zullen nieuwe kwaliteiten toevoegen aan de leefomgeving en zo een aanzienlijk positief effect betekenen	+++
De geplande ontwikkelingen zullen een belangrijke verhoging van de bestaande kwaliteit van de leefomgeving betekenen en zo een positief effect betekenen	++
De geplande ontwikkelingen zullen een beperkte verhoging van de bestaande kwaliteit van de leefomgeving betekenen en zo een beperkt positief effect betekenen	+
Geen impact op vlak van ruimtelijke kwaliteit	0
De geplande ontwikkelingen zullen een beperkte achteruitgang betekenen van de kwaliteit van de leefomgeving waardoor het negatief effect beperkt is	-
De geplande ontwikkelingen zullen een aanzienlijke achteruitgang betekenen van de kwaliteit van de leefomgeving waardoor het negatief effect negatief is	--
De geplande ontwikkelingen zullen de leefomgeving onleefbaar maken en een aanzienlijk negatief effect hebben	---

De mogelijke effecten op planniveau voor deze effectgroep zijn daarmee voldoende in beeld gebracht en beoordeeld in de scopingfase en vragen bijgevolg géén verder milieueffectenonderzoek in de volgende fase van het geïntegreerd planningsproces.

Eventuele tijdelijke effecten van de voorgenomen projecten door de Vlaamse Waterweg NV (afgraving, stockage) zullen op projectniveau beoordeeld worden.

### 7.4.8 Mens-Gezondheid

Er wordt vanuit de discipline Water en de planomschrijving geen effect op het overstromingsregime verwacht en dus ook geen toename van hinderlijke overstromingen. Mogelijke toename van aantallen van hinderlijke insecten (muggen, knaasjes etc.) door uitbreiding van slikken en schorren en vochtig bos wordt beperkt ingeschat vanwege het, bij autonome ontwikkeling, uitbreiden van het schor ten koste van het slik na een bepaalde tijd. Uit wetenschappelijk onderzoek van het INBO en het KBIN bleek in de Scheldetijarm in Gent dat de Knutmug of Scheldemug zich inderdaad kan ontwikkelen op goed ontwaterend en “onbegroeid” slik. Maar zowel na een overgang naar permanent vochtige omstandigheden als na een doorontwikkeling naar een rijpere schorrevegetatie verdwijnen de grote aantallen.

De mogelijke effecten op planniveau voor deze effectgroep zijn daarmee voldoende in beeld gebracht en beoordeeld in de scopingfase en vragen bijgevolg géén verder milieueffectenonderzoek in de volgende fase van het geïntegreerd planningsproces.

## 7.4.9 Lucht

Wereldwijd en ook in Vlaanderen worden inspanningen geleverd om de CO<sub>2</sub>-uitstoot tegen te gaan en zo de klimaatwijziging af te remmen (mitigatie). Dit plan kan bijdragen aan de adaptatie aan de gevolgen van klimaatwijziging door de gevolgen van de zeespiegelstijging en overstromingen (hogere piekneerslagen) te verminderen. Echter door de wijziging van het huidige gebruik naar een slikken en schorren systeem dient ook nader bekeken te worden wat de impact is van een degelijk systeem op de CO<sub>2</sub>-captatie en op de uitstoot van CH<sub>4</sub>, methaan. Methaan kan ontstaan bij anaerobe fermentatie van organisch materiaal. Zowel CO<sub>2</sub> als CH<sub>4</sub> zijn belangrijke broeikasgassen die een invloed hebben op de klimaatwijziging.

Door het plan komen geen verbrandingsgassen of onnatuurlijke emissies vrij. Er is geen bewoning op korte afstand, die ook al niet dicht bij de Rupel ligt. Er wordt dus geen verandering in het geurklimaat verwacht door het inrichten als GGG van Bovenzanden.

### Methodiek beschrijving referentiesituatie

In de milieubeoordeling zal een meer uitgebreide beschrijving van de referentiesituatie worden opgenomen in functie van het huidige functioneren van de landbouwgewassen en de landbouwbodem.

Voor de beschrijving van de referentiesituatie wordt gebruik gemaakt van:

- Beschikbare studies
- De Biologische waarderingskaart (BWK)
- Landbouwgebruikskaart (meest recente aangifte met terugblik op voorgaande jaren)
- Disciplines Bodem, Grondwater en oppervlaktewater

### Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling

Het getijdegebied is doorweven met geulen (krekens) waarlangs het water binnenstroomt bij vloed en opnieuw wegstroomt bij eb. Bij eb trekt het water zich terug uit het gebied. Een deel water blijft dan nog in de geulen staan. Slikken zijn die gedeelten van de oever die bij elke vloedbeweging overspoeld worden. De schorren zijn de hoger gelegen delen (overstromen enkel bij sterk hoogwater oftewel springtij). Dan zal nog een aanzienlijke oppervlakte van Bovenzanden bezet zijn met wilgenvloedbos op vochtige tot natte bodem, dat slechts overstromd als het GOG in werking treedt (één tot twee keer per jaar gemiddeld).

De studie 'ecosysteemdiensten in Vlaanderen - Een verkennende inventarisatie van ecosysteemdiensten en potentiële ecosysteemwinsten' ECOBE 010-R127 31, Mei 2010 van de UA is over dit aspect duidelijk:

Bij een gedraineerde bodem zal de C-stock afnemen, terwijl bij bebossing van een akker de koolstofstock terug geleidelijk zal toenemen. Dit laatste zal het geval zijn in Bovenzanden, namelijk transformatie van een maisakker naar een bebost gebied met tussenliggende slikken en schorren.

Abiotische factoren die de koolstofvoorraad in de bodem positief beïnvloeden zijn textuur en vochtgehalte. In een vochtige bodem met veel klei zal het koolstofgehalte steeds hoger zijn omdat door zuurstofgebrek de afbraakprocessen er traag verlopen. Hoe minder bodems verstoord worden door fysieke bodembewerking, hoe hoger hun potentiële koolstofopslag is. Ploegen en frezen van bodems breekt niet alleen de bodemaggregaten, maar zorgt ook voor versnelde oxidatie en mineralisatie van het organisch materiaal en een drastische afbouw van de koolstofvoorraad. In het plangebied zal in ieder geval de verstoring van de bodem door ploegen en frezen volledig verdwijnen, met een positieve invloed op de koolstofopslag in het gebied.

Methaan is een sterker broeikasgas dan CO<sub>2</sub>. Permanent natte gebieden (moerassen) dragen bij aan methaan uitstoot door de anaerobe afbraak van organische stof. Het plan gebied zal echter niet permanent onder water staan. Er zullen mogelijk beperkte oppervlakken voorkomen met permanente plassen en geulbodems, maar dit is een beperkt aandeel (max. 10%). De anaerobe afbraakprocessen zullen dan ook zeer beperkt zijn en de toegenomen CO<sub>2</sub> opslag van bos in vergelijking met de huidige akker niet teniet doen.

Voor Lucht worden daarom neutrale tot beperkt positieve effecten verwacht.

De mogelijke effecten op planniveau voor deze effectgroep zijn daarmee voldoende in beeld gebracht en beoordeeld in de scopingfase en vragen bijgevolg géén verder milieueffectenonderzoek in de volgende fase van het geïntegreerd planningsproces.

## **7.5 Overige elementen plan-MER**

### **7.5.1 Leemten in de kennis**

Een plan-MER moet aangeven welke de leemten in de kennis zijn die tijdens het uitvoeren van het milieueffectenonderzoek werden vastgesteld. Deze leemten kunnen bijvoorbeeld betrekking hebben op de concrete inrichting van het plangebied, maar kunnen ook betrekking hebben op de gebruikte methode en het inzicht in het milieueffectenonderzoek. Het plan-MER moet aangeven hoe met deze leemten is omgegaan en hoe zij kunnen doorwerken in de verdere besluitvorming.

Gezien er geen leemten in de kennis zijn, is dit niet van toepassing.

### **7.5.2 Eindsynthese en integratie**

Het plan-MER moet in een discipline-overschrijdende samenvatting aangeven wat de verwachte gevolgen voor het milieu zijn, en hoe en in welke mate de voorgestelde maatregelen deze kunnen voorkomen of milderen. De milderende maatregelen en aanbevelingen zullen eveneens in één overzichtelijke tabel opgelijst worden. Bij de milderende maatregelen zal aangegeven worden hoe deze zullen/kunnen doorwerken.

Gezien er er geen verder milieueffectenonderzoek gevoerd moet worden en er geen voorstellen voor milderende maatregelen zijn, is dit niet van toepassing.

### **7.5.3 Niet technische samenvatting**

Het plan-MER moet een niet-technische samenvatting bevatten, als een afzonderlijk leesbaar deel, waar de essentie van de overige delen beknopt en correct worden weergegeven.

Gezien er er geen verder milieueffectenonderzoek gevoerd moet worden is dit niet van toepassing.

## **7.6 Besluit milieubeoordeling – plan-MER**

Uit bovenstaand scopingonderzoek blijkt dat de mogelijke milieueffecten op planniveau voor de verschillende effectgroepen voldoende beschreven en beoordeeld werden in de scopingfase. Daarom kan geconcludeerd worden dat er géén verder milieueffectenonderzoek nodig is in de volgende fase van het geïntegreerd planningsproces. Er zijn géén voorstellen voor milderende maatregelen die een doorvertaling vragen op planniveau.

De dienst bevoegd voor de milieueffectrapportage heeft de kwaliteitsbeoordeling over de inhoudsafbakening van het planmilieueffectrapport in de scopingnota geïntegreerd en verklaart zich akkoord met de conclusie dat er géén verder milieueffectenonderzoek op planniveau nodig is en het plan-MER als afgerond kan worden beschouwd.

Een aantal aspecten dienen evenwel verder onderzocht te worden op projectniveau.

## 8 Passende beoordeling en verscherpte natuurtoets

### 8.1 Passende beoordeling ten aanzien van als Speciale Beschermingszones te beschouwen gebieden

Het decreet Natuurbehoud bepaalt dat ieder plan dat - afzonderlijk of in combinatie met één of meerdere bestaande of voorgestelde activiteiten, plannen of programma's - een betekenisvolle aantasting van de natuurlijke kenmerken van een als speciale beschermingszone te beschouwen gebied kan veroorzaken, dient onderworpen te worden aan een passende beoordeling.

Het gaat om gebieden die door de Vlaamse regering zijn voorgesteld of aangewezen zijn als Speciale Beschermingszone in toepassing van de Vogelrichtlijn (Richtlijn 79/409/EEG van 02.05.1979) en de Habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG van 21.05.1992).

Het plangebied overlapt met het Habitatrichtlijngebied (speciale beschermingszone SBZ-H) 'Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent' (BE2300006). Het betreft het noordelijk gelegen buitendijks gebied aan de Rupeloever.

#### 8.1.1 Soorten en habitats van de speciale beschermingszones

De Habitatrichtlijn onderscheidt meerdere habitattypes binnen estuaria waarvan de volgende in het Belgisch deel van het Schelde-estuarium voorkomen volgens de Specifieke doelstellingen voor IHD-Zeescheldeëstuarium:

- habitatype 1130: Estuaria.
- habitatype 1310: Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met *Salicornia* spp. en andere zoutminnende soorten
- habitatype 1320: Schorren met slijkgrasvegetatie (*Spartinion maritimae*)
- habitatype 1330: Atlantische schorren (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)
- habitatype 3270: Rivieren met slikoevers met vegetaties behorend tot het *Chenopodietum rubri* p.p. en *Bidention* p.p
- habitatype 6430: Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones, subtype verbond van harig wilgenroosje.
- habitatype 91E0: Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), subtype zachthoutoobos.

De habitattypes zijn toegevoegd in Tabel 7.

Wat de soorten betreft, worden voor dit SBZ m.b.t. de clusters IHD-Zeeschelde (=estuarium + wetlands) en m.b.t. Schelde-en Durmeëstuarium buiten Sigma en NOP' (=boslandschap + grasland- en moeraslandschap), de soorten niet behandeld per landschapstype, maar geïntegreerd weergegeven. De soorten zijn eveneens toegevoegd in Tabel 8.



Tabel 7. Overzicht instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypes binnen het Schelde-estuarium

Habitats - IHD-Zeeschelde - estuarium			
Habitat		Oppervlakte-doelstelling	Kwaliteitsdoelstelling
1130 - Estuaria	Doel	+	+
	Omschrijving	<p>Actueel: 4684 ha buiten de natuurontwikkelingsgebieden van het Sigmaplan.[Omdat actueel habitat in de Sigma-natuurontwikkelingsgebieden veelal zal worden omgevormd naar andere habitattypen is bij het bepalen van de oppervlakte actueel habitat voor die habitattypes waarvoor toename wordt voorgesteld, enkel de oppervlakte buiten de natuurontwikkelingsgebieden van het Sigmaplan in rekening gebracht.]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4156 ha in SBZ-H BE2300006,</li> <li>• 2 ha in SBZ-H BE2300044,</li> <li>• 488 ha in SBZ-V BE2301235,</li> <li>• 33 ha in SBZ-V BE 2301336 en</li> <li>• 5 ha buiten SBZ. [Het betreft zeer smalle slik/schorstroken langs Grote en Kleine Nete en mismatches tussen de habitatkaart en de SBZ-kaart.]</li> </ul> <p>Doel: + 2000 ha netto waarvan 905 in SBZ-H2300006, 460 ha in SBZ-V2301336, 346 ha buiten SBZ en 300 ha nog te bepalen; door effectieve uitbreiding (richtwaarde 1420 ha, waarvan richtwaarde 628 ha in SBZ-H2300006) en omvorming; door aanleg van nieuwe estuariene getijdengebieden onder vorm van gecontroleerde overstromingsgebieden met gecontroleerd gereduceerd getij (GOG-GGG) en onder vorm van ontpolderingen (2000 ha ten opzichte van de situatie in 2005. Sindsdien is reeds 30 ha gerealiseerd in het GOG-GGG Lippenbroek en de ontpoldering van Heusden.)</p>	<p>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> <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>Bij beheer- en infrastructuurwerken maximaal rekening houden met de seizoenspatronen in de levenscyclus van estuariene soorten.</p> <p>Afname van de hoge zoetwaterafvoer tijdens piekdebieten.</p> <p>Verminderen van de toevoer van sediment vanuit de bovenlopen.</p>
1310 - Eénjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met <i>Salicornia</i> -soorten en andere zoutminnende planten	Doel	+	+
	Omschrijving	<p>Actueel: 0.6 ha (1310) en 0.2 ha (1320). Deze oppervlakten zitten vervat in de oppervlakte van habitattype 1130.</p> <p>Doel: Uitbreiding, oppervlakte moeilijk te kwantificeren. Deze uitbreiding zit vervat in de uitbreiding van habitattype 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>
1320 - Schorren met slijkgasvegetatie ( <i>Spartinion maritimae</i> )	Doel	+	+
	Omschrijving	<p>Actueel: 0.6 ha (1310) en 0.2 ha (1320). Deze oppervlakten zitten vervat in de oppervlakte van habitattype 1130.</p> <p>Doel: Uitbreiding, oppervlakte moeilijk te kwantificeren. Deze uitbreiding zit vervat in de uitbreiding van habitattype 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>

Habitat		Oppervlakte doelstelling	Kwaliteit doelstelling
1330 - Atlantische schorren ( <i>Glauco-Puccinellietalia maritima</i> )	Doel	+	+
	Omschrijving	Actueel: 48.9 ha. Deze oppervlakte zit vervat in de oppervlakte van habitattype 1130. Doel: +110 ha. Deze uitbreiding zit vervat in de uitbreiding van habitattype 1130.	Doel: Behoud of creëren van voldoende ruimte voor dynamiek van erosie en sedimentatie met natuurlijke successie van slik naar schor. Permanent goede water- en sedimentkwaliteit nastreven.
3270 - Rivieren met slikoevers met vegetaties behorend tot het <i>Chenopodietum rubri p.p.</i> en <i>Bidention p.p.</i>	Doel	+	+
	Omschrijving	Actueel: 1.8 ha. Deze oppervlakte zit vervat in de oppervlakte van habitattype 1130. Doel: Uitbreiding, moeilijk te kwantificeren. Deze uitbreiding zit vervat in de uitbreiding van habitattype 1130.	Doel: Behoud of creëren van voldoende ruimte voor dynamiek van erosie en sedimentatie met natuurlijke successie van slik naar schor. Permanent goede water- en sedimentkwaliteit nastreven.
6430 - Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones, subtype 'verbond van harig wilgenroosje'	Doel	+	+
	Omschrijving	Actueel: ca. 65 ha. [Op de habitatkaart staat 39 ha 6430_hw, op de vegetatiekaart 2003 (Vandevoorde et al. in press) is 67 ha 6430_hw terug te vinden, waarvan ca. 65 ha binnen SBZ.] Deze oppervlakte zit vervat in de oppervlakte van habitattype 1130. Doel: Uitbreiding, moeilijk te kwantificeren. Deze uitbreiding zit vervat in de uitbreiding van habitattype 1130.	Doel: Behoud of creëren van voldoende ruimte voor dynamiek van erosie en sedimentatie met natuurlijke successie van slik naar schor. Permanent goede water- en sedimentkwaliteit nastreven.
91E0 - Alluviale bossen met <i>Alnion glutinosa</i> en <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ), subtype zachthoutoibos	Doel	+	+
	Omschrijving	Actueel: 250 ha. Deze oppervlakte zit vervat in de oppervlakte van habitattype 1130. Doel: + 350 ha. Deze uitbreiding zit vervat in de uitbreiding van habitattype 1130.	Doel: Behoud of creëren van voldoende ruimte voor dynamiek van erosie en sedimentatie met natuurlijke successie van slik naar schor. Permanent goede water- en sedimentkwaliteit nastreven.

Tabel 8. Overzicht instandhoudingsdoelstellingen voor de soorten binnen de clusters IHD-Zeeschelde (=estuarium + wetlands) en Schelde-en Durmeëstuarium buiten Sigma en NOP' (=boslandschap + grasland- en moeraslandschap)

Soorten - IHD-Zeeschelde			
Soort		Populatiedoelstelling	Kwaliteitsdoelstelling
<i>Bergeend, Tafeleend, Krakeend, Wintertaling, Pijlstaart</i>	Doel	=	
	Omschrijving	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 krakeend, 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. Behoud en optimaal beheer van belangrijke watervogelgebieden (in deel Blokkersdijk van SBZ-V2300222) Het bestliste geactualiseerde Sigma-plan voorziet zowel in de uitbreiding van het estuarium als in de ontwikkeling van bijkomende waterrijke gebieden die de terugval in dichtheid van watervogels in het estuarium kunnen opvangen: Estuariene natuurontwikkelingsgebieden, zie habitatype 1130 in Landschap IHD-Zeeschelde - estuarium. Ondiepe stilstaande wateren met moerasoeveren in SBZ-H 2300006, deelgebieden 1, 4, 16 en 24 Ondiepe stilstaande wateren met moerasoeveren buiten SBZ, Sigmagebieden 4, 12, 13, 41.	
<i>Bittervoorn</i>	Doel	=	=
	Omschrijving	Behoud van huidige populatie en areaal	Streven naar een goede habitatkwaliteit.
<i>Blauwborst</i>	Doel	=/+	
	Omschrijving	Behoud of uitbreiding van de bestaande populatie tot minimaal 550 broedparen. De oppervlaktebehoeften van deze soort zitten vervat in de IHD voor SBZ-V BE2301336 (goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 22/7/2011) en in de voorgestelde benodigde extra oppervlakte aan leefgebied van roerdomp en porseleinhoen.	Streven naar een goede habitatkwaliteit.
<i>Bruine kiekendief</i>	Doel	+	+
	Omschrijving	Uitbreiding van de huidige populatie (15-30 broedparen) tot 50 broedkoppels. De oppervlaktebehoeften van deze soort zitten vervat in de IHD voor SBZ-V BE2301336 (goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 22/7/2011) en in de voorgestelde benodigde extra oppervlakte aan leefgebied van roerdomp en porseleinhoen.	Verbetering van de kwaliteit van het leefgebied (waaronder het foerageergebied).
<i>Europese bever</i>	Doel	+	+
	Omschrijving	Uitbreiding van de huidige populatie tot 40 families in het Scheldebekken.	Streven naar een goede habitatkwaliteit. Opheffen migratieknelpunten. Waterlopen en stilstaande wateren dieper dan 60 cm met natuurlijke en beboste oevers.
<i>Fint</i>	Doel	+	+
	Omschrijving	Herstel van een populatie in goede staat van instandhouding in de Zeeschelde en de tijgebonden zijrivieren. Uitbreiding van het huidige areaal stroomopwaarts in de Schelde en de tijgebonden zijrivieren. Massale trek van adulten in het voorjaar en massale aanwezigheid van juvenielen in de zomer.	Streven naar een goede habitatkwaliteit. Goede waterkwaliteit in Schelde en zijrivieren , voldoende zuurstofrijk. Herstel van goede structuurkwaliteit van het estuarium met voldoende laagdynamische slikken en (ondiep) subtidale zones. Behoud en herstel van geschikt paai- en opgroei-habitat in het zoetwater getijdegebied (Schelde en zijrivieren), meer bepaald onverstoorde (ondiepe) zones met niet te hoge stroomsnelheden.

Soort		Populatie-doelstelling	Kwaliteit-doelstelling
<i>Gevlekte witsnuitlibel</i>	<i>Doel</i>	+	+
	<i>Omschrijving</i>	Aanwezigheid van minstens één leefbare kernpopulatie.	Streven naar een goede habitatkwaliteit. Creëren van moerassen met aanwezigheid van mesotrofe verlandingsvegetaties en vegetaties van drijvende en ondergedoken waterplanten, zonder hoge visdichtheden en een afwisseling van open zonnige plaatsen en struwelen. De doelen worden mede gerealiseerd in het kader van doelen voor habitattypes 3150 en 7140.
<i>Ijsvogel</i>	<i>Doel</i>	=	=
	<i>Omschrijving</i>	Behoud van de bestaande populatie	Streven naar een goede habitatkwaliteit.
<i>Ingekorven vleermuis</i>	<i>Doel</i>	+	+
	<i>Omschrijving</i>	Aanwezigheid van zomerkolonies van de soorten met jaarlijks zwangere wijfjes en/of juvenielen. De aanwezigheid van een duurzame populatie wordt nagestreefd.	Doel zomer: 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. Doel winter: Behoud, inrichten en verbeteren van winterverblijven.
<i>Kamsalamander</i>	<i>Doel</i>	=	=/+
	<i>Omschrijving</i>	Behoud van de huidige populatie. Verbetering van de kwaliteit van het leefgebied waarbij gestreefd wordt naar een minimum van 50 adulte individuen per populatie in Sigmagebieden 35 (overlap met deelgebied 21 van SBZ-H BE2300044) 36 en 37 (overlap met deelgebied 19 van SBZ-H BE2300044).	Goede staat van instandhouding met betrekking tot water- (telkens > 5 poelen per deelgebied) en landhabitat. Opheffen van migratiebarrières en aanleg of herstel van diepe poelen die niet droogvallen in de zomer. Verbetering van de kwaliteit van het omringende landschap (kleinschalige landschapselementen, struwelen,..) om de connectiviteit te verbeteren.
<i>Kleine dwergvleermuis, Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger</i>	<i>Doel</i>	=/+	=/+
	<i>Omschrijving</i>	Behoud en uitbreiding van de bestaande populatie	Behoud van de bestaande kwaliteit, behoud en uitbreiding van connectiviteit tussen de gebieden.
<i>Kleine modderkruiper</i>	<i>Doel</i>	+	+
	<i>Omschrijving</i>	Uitbreiden van de huidige populatie tot een goede staat en uitbreiding van het areaal in de SBZ-H BE2300006.	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.
<i>Kleine zwaan</i>	<i>Doel</i>	=	
	<i>Omschrijving</i>	Behoud van de huidige populatie. De kleine zwaan overwintert jaarlijks in schommelende maar meestal kleine aantallen op Blokkersdijk. Behoud en optimaal beheer van de stilstaande wateren in de Blokkersdijk is wenselijk.	
<i>Kluut</i>	<i>Doel</i>	+	+
	<i>Omschrijving</i>	Uitbreiden van de huidige populatie (150-200 broedparen) tot een goede staat met 350 broedkoppels in Prosperpolder-noord en Doelpolder.	Streven naar een goede habitatkwaliteit door inrichting van potentieel broed- en foerageerhabitat.

Soort		Populatie doelstelling	Kwaliteit doelstelling
Kokmeeuw	Doel	=	
	Omschrijving	Behoud van de huidige populatie. Gemiddeld worden 3000-5000 kokmeeuwen geteld bij de maandelijkse boottellingen van het INBO op het Schelde-estuarium, de maxima variëren van 5000 tot 11000 exemplaren. De voorziene wetlands en estuariene gebieden in het Sigmaplan zullen de oppervlakte geschikt overwinteringshabitat doen toenemen.	
Kwak	Doel	+	
	Omschrijving	Creatie van een populatie van 20 broedparen. De oppervlaktebehoeften van deze soort zijn volledig vervat in de voorgestelde benodigde extra oppervlakte van roerdomp en porseleinhoen. Door de realisatie van de habitatdoelen en de oppervlakte extra leefgebied voor roerdomp en porseleinhoen zal ook de oppervlakte foerageer-habitat toenemen.	Verbetering van de kwaliteit van het leefgebied, onder meer door verdere verbetering van de waterkwaliteit en behoud en ontwikkeling van moerasbos.
Kwartelkoning	Doel	+	+
	Omschrijving	Uitbouw van een populatie in gunstige staat met 40 paren. Binnen de gebieden van het Sigmaplan moet 600-1200 ha extra oppervlakte leefgebied gerealiseerd worden, boven op de extra oppervlakte leefgebied van Roerdomp en Porseleinhoen.	Streven naar een goede habitatkwaliteit door inrichting van voldoende grote graslandgebieden (> 30 ha) en een gepast maai-beheer (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.
Lepelaar	Doel	+	+
	Omschrijving	Uitbouw van een populatie van 40 paren in gunstige staat. Via gerichte ingrepen kunnen binnen de extra oppervlakte leefgebied voor roerdomp en porseleinhoen in de gebieden van het Sigmaplan potentiële broedplaatsen voor deze soort worden ingericht. Potentieel foerageergebied zal voldoende aanwezig zijn door de uitbreiding van habitattypen 1130 en van de leefgebieden voor roerdomp en porseleinhoen..	Streven naar een goede habitatkwaliteit door inrichting van potentieel broed- en foerageerhabitat.
Poelkikker	Doel	=	=
	Omschrijving	Behoud van de soort op de actuele locaties. (Wijmeers)	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.
Porseleinhoen	Doel	+	+
	Omschrijving	Uitbouw van een populatie in gunstige staat met 40 broedparen Binnen de gebieden van het Sigmaplan moet 800-1200 ha extra leefgebied worden gerealiseerd.	Streven naar een goede habitatkwaliteit door inrichting van voldoende grote moerasgebieden (> 30 ha). Het leefgebied bestaat uit een mozaïek van open water met oeverzones (RBB_ae), 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 habitattypen 6430 met 13 – 14 ha.
Purperreiger	Doel	+	+
	Omschrijving	Vestiging van een populatie van 60 broedparen. De oppervlaktebehoeften van deze soort zijn volledig vervat in de voorgestelde benodigde extra oppervlakte van roerdomp en porseleinhoen.	Verbetering van de kwaliteit van het leefgebied



Soort		Populatie doelstelling	Kwaliteitsdoelstelling
<i>Rivierprik</i>	<i>Doel</i>	+	+
	<i>Omschrijving</i>	Tot stand komen van een populatie in goede staat in Vlaanderen met het Schelde-estuarium als geschikte migratiecorridor.	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.
<i>Roerdomp</i>	<i>Doel</i>	+	+
	<i>Omschrijving</i>	Uitbreiden van de huidige populatie (0-1 broedpaar) tot een goede staat (20 broedkoppels) en uitbreiding van het areaal. Binnen de gebieden van het Sigmaplan moet 540-900 ha extra leefgebied worden gerealiseerd.	Streven naar een goede habitatkwaliteit. Grote aangesloten en voldoende natte rietlanden (> 50 ha) in combinatie met vis- en amfibierijke plassen en andere moerasvegetaties.
<i>Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Franjestaart, Watervleermuis, Meervleermuis</i>	<i>Doel</i>	+	+
	<i>Omschrijving</i>	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.	Doel zomer: 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. Doel winter: Behoud, inrichten en verbeteren van winterverblijven.
<i>Slobeend</i>	<i>Doel</i>	=	
	<i>Omschrijving</i>	behoud van het huidige populatieniveau (seizoensgemiddelde berekend over periode 2001/02 – 2006/07). Geschikte herinrichting van diepe winningsputten in de Durmevallei zoals voorzien in het Sigmaplan, zal extra overwinteringshabitat voor slobeend opleveren.	
<i>Waterrietzanger</i>	<i>Doel</i>	+	
	<i>Omschrijving</i>	Uitbreiding van geschikt leefgebied. De nieuwe moerasgebieden die in het kader van het Sigmaplan zullen aangelegd worden ten behoeve van o.a. roerdomp en porseleinhoen zullen geschikt doortrekhabitat vormen.	
<i>Woudaap</i>	<i>Doel</i>	+	+
	<i>Omschrijving</i>	Uitbreiden van de huidige populatie (0-2 broedparen) tot een goede staat met 20 broedkoppels. De oppervlaktebehoeften van deze soort zijn volledig vervat in de voorgestelde benodigde extra oppervlakte van roerdomp en porseleinhoen.	Goede staat van het leefgebied door uitbreiding van bestaande en ontwikkeling van nieuwe riet- en moerasvegetaties tot grote aangesloten moerassen (> 10 ha).

### **8.1.2 Evaluatie van de mogelijke betekenisvolle aantasting van de soorten en habitats van de speciale beschermingszone**

De in het ruimtelijk uitvoeringsplan voorgestelde afbakening van natuurgebied met overdruk grote eenheid natuur laat toe dat invulling wordt gegeven aan de hierboven beschreven instandhoudingsdoelstellingen van Europees beschermde soorten en habitats, zowel op niveau van de betreffende beschermingszone, als op gewestelijk niveau.

De bestaande habitats aan de Rupeloever in SBZ-H worden niet wezenlijk beïnvloed door de elementen op projectniveau die door het plan mogelijk worden gemaakt binnen de overloopdijk en de Sigmadijk. Mogelijk heeft de aanleg van een nieuwe in- en uitwateringssluis of de aanpassing van de bestaande uitwateringssluis in de overloopdijk aanleiding tot een beperkte inname van estuariene natuur. Dit is in de grootte orde van ares, wordt op projectniveau beoordeeld en staat tegenover een in verhouding enorme toename (20-tal ha) van gelijkaardige estuariene natuur in Bovenzanden.

De nieuwe ontwikkeling van habitatwaardige estuariene natuur, wilgenvloedbos met schorren, slikken en stroomgeulen (kreek) binnen het GGG Bovenzanden, ligt weliswaar buiten de SBZ-H-afbakening, maar zal wezenlijk bijdragen en relatief goed samenhangen met de habitats en leefgebieden van soorten binnen SBZ-H, in de Rupel.

Zolang de concrete randvoorwaarden voor ontwikkeling van het GGG, namelijk de stopzetting van landbouwgebruik en de bouw van een in- en uitwateringssluis met kreekaanzet, niet gerealiseerd zijn, zijn er geen natuurwaarden binnen Bovenzanden die negatief kunnen beïnvloed worden door een afgraving van de kleiige toplaag of de stockage van grond ten dienste van dijkenbouw voor Sigmaprojecten elders.

Op basis van voorgaande punten kan gesteld worden dat het RUP Bovenzanden en de projectonderdelen die mogelijk gemaakt worden, geen betekenisvolle aantasting van de natuurwaarden zullen betekenen, maar integendeel zullen bijdragen tot het verhogen van de potenties naar natuur en de realisatie van de gestelde instandhoudingsdoelstellingen, zowel voor habitats als soorten. Bijgevolg moet het plan niet onderworpen worden aan een passende beoordeling in de zin van artikel 36ter van het natuurdecreet. De noodzaak van een eventuele passende beoordeling van de aanlegfase worden op projectniveau onderzocht.

## **8.2 Verscherpte natuurtoets Vlaams Ecologisch Netwerk**

Artikel 26bis van het Natuurdecreet bepaalt dat de overheid geen toestemming of vergunning mag verlenen voor een activiteit die onvermijdbare en onherstelbare schade aan de natuur in het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) kan veroorzaken.

Het plangebied (en het te ontwikkelen GGG Bovenzanden) grenst in het zuiden aan De Grote Eenheid Natuur (GEN) "De Samenvloeiing Rupel-Dijle-Nete". De zgn. 'verscherpte natuurtoets' gaat na of er onvermijdbare en onherstelbare schade veroorzaakt wordt. Onvermijdbare schade is schade die men hoe dan ook zal veroorzaken, op welke wijze men het initiatief ook uitvoert. Schade is onherstelbaar indien ze op de plaats van beschadiging niet meer kan worden hersteld tot een kwantitatief gelijkaardige habitat als daar voor beschadiging aanwezig was.

In een verscherpte natuurtoets worden volgende vragen gesteld en beantwoord:

- Is er verandering?
- Is er schade?
- Is de schade te vermijden?
- Is de schade te herstellen?

Er worden geen negatieve effecten verwacht op de aanwezige habitats en soorten in het GEN, ook niet indirect via het grondwatersysteem. Door de zeer beperkte doorlatendheid van de ondiepe alluviale lagen is er geen verandering in het gedrag zal zijn van het grondwater in het GEN ter hoogte van Meijerbroek door de inrichting van Bovenzanden als GOG-GGG (7.4.4). Er zal dus geen schade zijn. A fortiori zijn er verderaf, elders in het GEN, zeker geen indirecte effecten of schade te verwachten. Eventuele effecten van de aanlegfase worden op projectniveau onderzocht.

Het huidige GEN omvat vooral natuur op alluviale bodems ten noorden van het hoger gelegen Heindonk, maar deze natuur ligt buiten de estuariene zone. In het oosten en het westen omvat de afbakening wel de estuariene

natuur op de oever van Rupel en Dijle. Door de uitbreiding van de afbakening van GEN en de effectieve ontwikkeling van estuariene natuur aansluitend bij de binnendijkse natuur, wordt het aaneengesloten gebied met natuurwaarden groter. Er wordt dus geen schade, maar eerder een positief effect verwacht van het plan.

## 9 Ruimtelijke veiligheidsrapportage

Ter uitvoering van de Seveso-richtlijn dient in het beleid inzake ruimtelijk ordening rekening gehouden te worden met de noodzaak om op langetermijnbasis voldoende afstand te laten bestaan tussen Seveso-inrichtingen enerzijds en aandachtsgebieden anderzijds. Deze doelstelling wordt verwezenlijkt door het houden van toezicht op de vestiging van nieuwe Seveso-inrichtingen, op wijzigingen van bestaande Seveso-inrichtingen, en op nieuwe ontwikkelingen rond bestaande Seveso-inrichtingen.

Het advies van de dienst Veiligheidsrapportage van het Departement Omgeving van 17 juli 2018 heeft specifiek betrekking op het aspect externe mensveiligheid zoals bedoeld in de Seveso-richtlijn, of, m.a.w. op de risico's waaraan mensen in de omgeving van Seveso-inrichtingen (kunnen) blootgesteld worden ten gevolge van de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen in die inrichtingen.

Om een inschatting te maken van het aspect externe mensveiligheid, dient het ruimtelijk uitvoeringsplan afgetoetst te worden aan de hand van criteria die werden opgenomen onder de vorm van een beslissingsdiagram in bijlage bij het besluit van de Vlaamse Regering houdende nadere regels inzake de ruimtelijke veiligheidsrapportage.

De dienst Veiligheidsrapportage (VR) voerde deze toets uit. Gelet op het feit dat:

- volgens de gegevens van de dienst VR in het plangebied géén Seveso-inrichtingen aanwezig zijn;
- in het plangebied géén Seveso-inrichtingen mogelijk zijn;
- in het plangebied géén aandachtsgebieden gepland zijn;

verwacht de dienst VR geen aanzienlijke effecten op het vlak van externe veiligheid en beslist dat er géén ruimtelijk veiligheidsrapport moet opgemaakt worden.