



Waterwegen en Zeekanaal NV  
weg van water



---




## PLAN-MILIEUEFFECTRAPPORT

### SIGMAPLAN ZEESCHELDE GENTBRUGGE-MELLE & BASTENAKKERS-HAM

#### NIET TECHNISCHE SAMENVATTING

Opdrachtgever: Waterwegen en Zeekanaal NV  
10 juni 2014



Titel	Plan-MER Sigmaplan Zeeschelde Gentbrugge-Melle en Bastenackers-Ham
Opdrachtgever	Waterwegen en Zeekanaal NV
Contactpersoon opdrachtgever	Michaël De Beukelaer-Dossche
Opdrachtnemer	<p>TECHNUM (Tractebel Engineering n.v.)  Coveliersstraat 15 - 2600 Antwerpen  T +32 3 270 00 30 - info@technum-tractebel.be</p>  <p>IMDC  Coveliersstraat 15 - 2600 Antwerpen</p>  <p>Universiteit Antwerpen  Prinsstraat 13 – 2000 Antwerpen</p> 
Contactpersoon opdrachtnemer	Katelijne Verhaegen
Datum	10/06/2014
Versienummer	02
Projectnummer	P.001838

## KWALITEIT



## DOCUMENTGESCHIEDENIS

Versie	Datum	Opmerkingen
02	10/06/2014	Definitieve versie
01	09/04/2014	Ontwerpversie

## DOCUMENTVERANTWOORDELIJKHEID

Auteur(s)	Eveline Hoppers, Katelijne Verhaegen, Koen Couderé, Micha Indeherberg, Jeroen Verbelen, Chris Neuteleers, Bieke Cloet, Ewald Wauters	Datum 10/06/2014
Document screener(s)	Katelijne Verhaegen	Datum 10/06/2014

## BESTANDSINFORMATIE

Bestandsnaam	P.001838-509-034-02 NTS_MER_ZGM-Bastenakkers-Ham
Laatst opgeslagen	10/06/2014



## INHOUD

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Verantwoording van het plan</b>	<b>4</b>
2.1	Sigma-plan	4
2.2	Bekkenvoortgangsrapport Benedenscheldebekken 2009	5
2.3	Infrastructuur Masterplan Vlaamse Waterwegen 2014	5
2.4	Geïntegreerd plan	5
<b>3.</b>	<b>Planbeschrijving</b>	<b>6</b>
3.1	Ruimtelijke situering	6
3.2	Zeeschelde Gentbrugge-Melle	7
3.3	Bastenakkers-Ham	14
3.4	Planning	18
<b>4.</b>	<b>Alternatieven</b>	<b>18</b>
<b>5.</b>	<b>Bespreking van de milieueffecten per discipline</b>	<b>23</b>
5.1	Plan- versus projectniveau	23
5.2	Bodem	23
5.3	Water	24
5.4	Geluid en trillingen	26
5.5	Fauna en flora	28
5.6	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	30
5.7	Mens – sociaal-organisatorische aspecten	32
<b>6.</b>	<b>Passende beoordeling</b>	<b>34</b>
<b>7.</b>	<b>Besluit</b>	<b>35</b>
<b>8.</b>	<b>Bijlage : enkele basiskaarten</b>	<b>37</b>



## 1. INLEIDING

Dit is de **niet-technische samenvatting** van het milieueffectrapport (MER) voor het plan "Sigmaplan Zeeschelde Gentbrugge-Melle & Bastenakkers-Ham", met andere woorden een beknopte samenvatting van het eigenlijke milieueffectrapport bestemd voor het publiek en de belanghebbenden. Een milieueffectrapport is een openbaar document waarin de milieueffecten van een planproces of project en de eventuele alternatieven voor dat planproces of project, worden onderzocht. Het milieueffectrapport beslist niet of het project goedgekeurd wordt of een vergunning krijgt, dit wordt beslist door de instantie die het plan vaststelt of de vergunningverlener die hierbij rekening houdt met de bevindingen van het milieueffectrapport.

De niet-technische samenvatting heeft als doel om aan het publiek en de belanghebbenden de relevante informatie uit het milieueffectrapport van het project of plan te communiceren en hiermee de publieke participatie in het goedkeurings- of vergunningsproces te bevorderen. Voor de uitgebreide technische informatie moet u het eigenlijke milieueffectrapport raadplegen.

Waterwegen en Zeekanaal NV wenst twee plannen te realiseren:

- Het **Sigmaplan Zeeschelde Gentbrugge-Melle** : het herinrichten van de Zeeschelde tussen Gentbrugge en Melle om de bevolking tegen overstromingen te beschermen en de afwatering te verbeteren in het kader van het Geactualiseerde Sigmaplan en integraal daarbij ook het benutten van natuurpotenties, het opnieuw bevaarbaar maken voor pleziervaart en het uitbouwen van zachte recreatieve belevingswaarden. Het plan omvat onder andere:
  - Het verhogen van de waterkeringen en het herstellen van het vereiste waterbodenniveau in het kader van het Geactualiseerde Sigmaplan;
  - Het uitbaggeren van een vaargeul voor plezier- en passagiersvaart;
  - De realisatie van een nieuwe sluis ten noorden van de Heusdenbrug (N447);
  - Aanleg van getijdennatuur in een voormalige zandwinningsput in Melle en in het gebied Ham in Wetteren;
  - Aanleg van riviernatuur (brede rietkragen en zones met oevervegetatie) op het tij-onafhankelijke deel stroomopwaarts van de nieuwe sluis.
- Het **Sigmaplan Bastenakkers-Ham** : het inrichten van het deelgebied Bastenakkers als gecontroleerd overstromingsgebied (GOG) met behoud van het huidige landgebruik en het inrichten van het deelgebied Ham als gecontroleerd overstromingsgebied (GOG) met invulling als gecontroleerd gereduceerd getijdengebied (GGG) in het kader van het Geactualiseerde Sigmaplan.

Waterwegen en Zeekanaal n.v., afdeling Zeeschelde is initiatiefnemer van het voorgenomen plan en het milieueffectrapport (MER). Het MER is opgesteld door een team van erkende MER-deskundigen.

In het milieueffectrapport (MER) wordt gerapporteerd over milieueffecten van het voorgenomen plan: meer bepaald de gevolgen van het plan op de bodem, het water, het geluidsklimaat, fauna en flora, landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en mens- sociaal-organisatorische aspecten. Waar nodig worden milderende maatregelen voorgesteld.

## 2. VERANTWOORDING VAN HET PLAN

### 2.1 Sigmaplan

#### Zeeschelde Gentbrugge-Melle

In uitvoering van het meest wenselijk alternatief (MWeA) van het Geactualiseerde Sigmaplan zouden de waterkeringen langs het volledige traject van de Zeeschelde tussen Gentbrugge en Melle verhoogd moeten worden tot op niveau 8.00 mTAW. Dit betekent een ophoging van de bestaande dijken en andere waterkeringen zoals keermuren met circa 0,5 meter. Bij de ophoging van de dijken gaat ook een extra ruimteinname gepaard. Conform de beslissing van de Vlaamse regering zijn afwijkingen van het MWeA mogelijk indien hetzelfde veiligheidsniveau wordt bekomen<sup>1</sup>.

Daarnaast moet een minimaal niveau van de waterbodemplaan van de Zeeschelde tussen Gentbrugge en Melle onderhouden worden met het oog op voldoende buffering en garantie van voldoende afwatering in het kader van het MWeA. Het traject van de Zeeschelde tussen Gentbrugge en Melle is op heden sterk aangezand. Reden hiervoor is het wegnemen van het bovendebiet in de jaren 1980 en de historische achterstand op het vlak van onderhoudsbaggerwerken.

In het inrichtingsplan voor Zeeschelde Gentbrugge-Melle vormt de nieuwe sluis een 'Sigmakering' (structuur die de vereiste waterkeringshoogte van het Geactualiseerde Sigmaplan behaalt). De noodzaak van het verhogen van de waterkeringen tussen Gentbrugge en de nieuwe sluis vervalft hierdoor. Op een beperkte zone tussen de nieuwe sluis en de reeds ophoogde dijken tussen de nieuwe sluis en de Ringvaart na, voldoen de bestaande dijken in het stroomafwaartse gedeelte reeds aan de vereiste veiligheidsdoelstellingen.

Het hernemen van onderhoudsbaggerwerken op het deel van het traject tussen de nieuwe sluis en de Ringvaart, buiten het plangebied, kadert in het garanderen van het minimale niveau van de waterbodemplaan (0 m TAW) met het oog op voldoende buffer (in combinatie met de aangetakte voormalige zandwinningsput van Melle) en het verzekeren van de afwatering. Daarnaast zal vanwege de aanwezige verontreiniging in de waterbodemplaan ter hoogte van Gentbrugge, de waterbodemplaan hier volledig afgegraven worden tot op het historisch onderhouden profiel.

De slikken en schorren langs de Zeeschelde tussen Gentbrugge en Melle werden opgenomen in de IHD-balans<sup>2</sup> bij de opmaak van de instandhoudingsdoelstellingen (IHD) in het kader van het Natuurdecreet, de Vlaamse doorvertaling van Europese wetgeving. Het wegnemen van deze verboden te wijzigen vegetaties, door het uit het getij halen van een deel van de Zeeschelde, vereist derhalve een compensatie op een andere locatie om het evenwicht op de natuurbalans te behouden. Binnen het plan geldt verder geen natuurdoelstelling.

#### Bastenackers-Ham

In het MWeA van het Geactualiseerde Sigmaplan is Bastenackers opgenomen als GOG met behoud van het huidige landgebruik. Het gebied Ham, weliswaar onderzocht als potentieel overstromingsgebied (POG) tijdens de planvormingsfase van het Geactualiseerde Sigmaplan, was niet weerhouden als GOG in het MWeA. De grenscorrecties ten behoeve van de landbouw in het noorden van GOG Bastenackers leiden echter tot het toevoegen van het gebied Ham als GOG, zodat de vereiste bijdrage aan de veiligheidsdoelstellingen, een gunstige daling van de waterstand in de Zeeschelde tijdens stormtij ten gevolge van de werking van het GOG, behouden blijft.

---

<sup>1</sup> Het plan om in plaats van de dijkverhogingen van het meest wenselijke alternatief van het Geactualiseerde Sigmaplan de bouw van een sluis te voorzien om de veiligheid tegen overstromingen te garanderen werd door het Waterbouwkundig Laboratorium doorgerekend met het Sigmaplaninstrumentarium en aan de veiligheidstoets onderworpen.

<sup>2</sup> Voor het Zeeschelde-estuarium zijn in 2005 instandhoudingsdoelstellingen op systeem-, habitat- en soortniveau opgesteld. Deze doelstellingen moeten niet alleen gerealiseerd worden binnen de aangeduide Speciale Bechermingszones (SBZ) maar binnen de vallei van de Zeeschelde en haar zijrivieren, dus ook binnen de Zeeschelde tussen Gentbrugge en Melle.



## Beslissingen Vlaamse Regering

De beslissingen van de Vlaamse Regering van 22 juli 2005 en van 28 april 2006 verklaarden alle werken en handelingen in het kader van het geactualiseerde Sigmaplan van dwingend groot openbaar belang. Daarbij werd tevens het Meest Wenselijk Alternatief bekrachtigd alsmede de instandhoudingsdoelstellingen en de flankerende maatregelen voor landbouw en recreatie. Tenslotte werden de projecten vastgelegd die ten laatste in 2015 op het terrein van start moeten gaan. Het plan Bastenakkers behoort tot deze projecten.

Waterwegen en Zeekanaal NV werd belast met de coördinatie van de voorbereiding en met de realisatie van de projecten. De Vlaamse minister bevoegd voor Financiën, Begroting en Ruimtelijke Ordening werd belast met de opmaak van gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen voor de gebieden die betrekking hebben op deze eerste fase.

## 2.2 Bekkenvoortgangsrapport Benedenscheldebekken 2009

In het bekkenbeheerplan voor de Benedenscheldebekken is actie A 1.3.2b opgenomen: *Slik- en schor wordt gerealiseerd in het laagst gelegen deel van Bastenakkers (Destelbergen, Wetteren) en de put van de vroegere zandwinning te Melle. Voor het gebied Bastenakkers moet de veiligheidsfunctie gecombineerd worden met een geoptimaliseerde natuurfunctie.*

Naast het doel van het behalen van de vereiste veiligheidsdoelstellingen in het kader van het Geactualiseerde Sigmaplan, voegt deze actie volgende doelen toe: pleziervaart, natuurbehoud/-aanleg en recreatie.

De actie uit het bekkenbeheerplan legt duidelijk de link tussen beide projecten (Zeeschelde Gentbrugge-Melle en het Sigmaplan Bastenakkers) en geeft tegelijk ook een andere/bijkomende invulling aan het Sigmaplan Bastenakkers dan oorspronkelijk voorzien was volgens het MWeA.

Tijdens de opmaak van het inrichtingsplan voor GOG Bastenakkers, meer bepaald het toevoegen van Ham als GOG, werd een opportuniteit bekomen om de aanleg van getijdennatuur in GOG Ham te voorzien in plaats van in Bastenakkers.

## 2.3 Infrastructuur Masterplan Vlaamse Waterwegen 2014

Het belang van de Boven-Zeeschelde als binnenvaartverbinding tussen de havens van Antwerpen en Gent enerzijds, en tussen de haven van Antwerpen en het Noord-Franse achterland anderzijds, werd beleidsmatig vastgesteld. Rekening houdend met de schaalvergroting in de binnenvaart en de ontwikkelingen in het Seine-Schelde project, blijkt dat de Boven-Zeeschelde een knelpunt is binnen het Vlaamse binnenvaartnetwerk.

Het knelpunt 'sluis van Merelbeke' op de Boven-Zeeschelde is relevant voor voorliggend plan Zeeschelde Gentbrugge-Melle. Om hier de interactie van de beroepsvaart met de plezier- en passagiersvaart te vermijden, en om zo de capaciteit en de veiligheid te kunnen blijven garanderen, wordt een alternatieve route voor de plezier- en passagiersvaart naar de binnenstad van Gent en Portus Ganda hersteld tussen Melle en Gentbrugge.

## 2.4 Geïntegreerd plan

Het weer bevaarbaar maken van de Zeeschelde tussen Gentbrugge en Melle komt niet rechtstreeks voort uit het Sigmaplan, maar wel uit de bekkenwerking van het Benedenscheldebekken (Integraal waterbeleid) en het Infrastructuur Masterplan Vlaamse Waterwegen. Het Sigmaplan kent echter een integrale aanpak, naast het veiligheidsvraagstuk worden ook de andere functies van het estuarium onderzocht. Hierbij worden de diverse functies van het watersysteem gerespecteerd, negatieve gevolgen voor de leefomgeving vermeden en meerwaarden en synergieën gezocht. Op deze manier past de bevaarbaarheidsdoelstelling perfect in het kader van het Sigmaplan.

### 3. PLANBESCHRIJVING

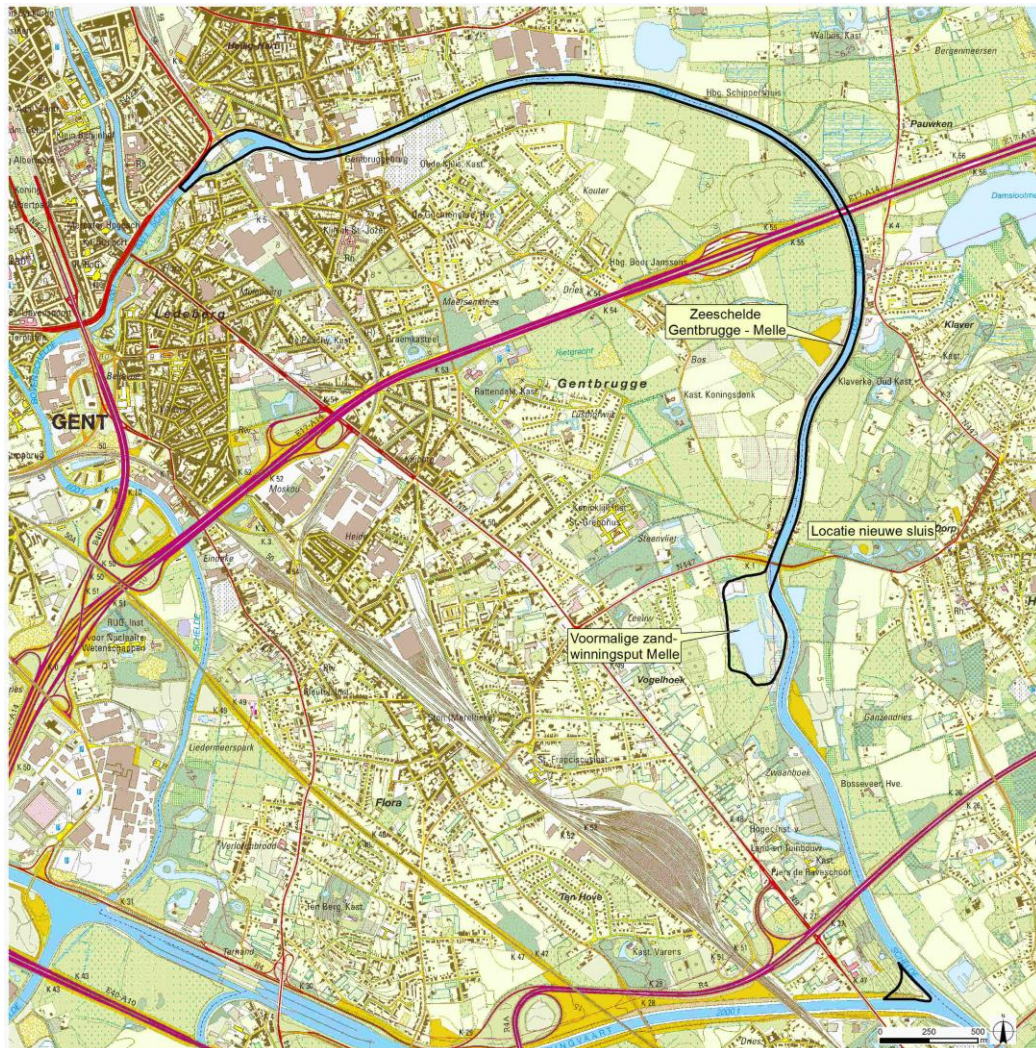
#### 3.1 Ruimtelijke situering

##### Zeeschelde Gentbrugge-Melle

Het plangebied van Zeeschelde Gentbrugge-Melle is gelegen binnen de Zeeschelde tussen de sluis van Gentbrugge en de splitsing tussen de Zeeschelde en de Ringvaart om Gent. Dit traject van de Zeeschelde loopt door grondgebied van de gemeentes Gent, Destelbergen en Melle. De voormalige zandwinningsput van Melle ligt nabij de brug van N447 over de Zeeschelde (Heusdenbrug). Het traject is ongeveer 8 km lang:

- Ca. 5,5 km tussen de sluis in Gentbrugge en Heusdenbrug,
- Ca. 2,5 km tussen Heusdenbrug en de samenvloeiing van de Zeeschelde en de Ringvaart.

Het traject tussen Heusdenbrug en de samenvloeiing van de Zeeschelde en de Ringvaart is niet als plangebied aangeduid omdat daar geen ingrepen uitgevoerd worden. De normale onderhoudsbaggerwerken van de rivier maken immers geen onderdeel van het plan uit. Gezien de inplanting van een sluis of een stormvloedkering echter wel een impact op de onderhoudsbaggerfrequentie op het stroomafwaartse traject (Heusdenbrug – Ringvaart) kan hebben behoort dit traject wel tot het effectgebied.



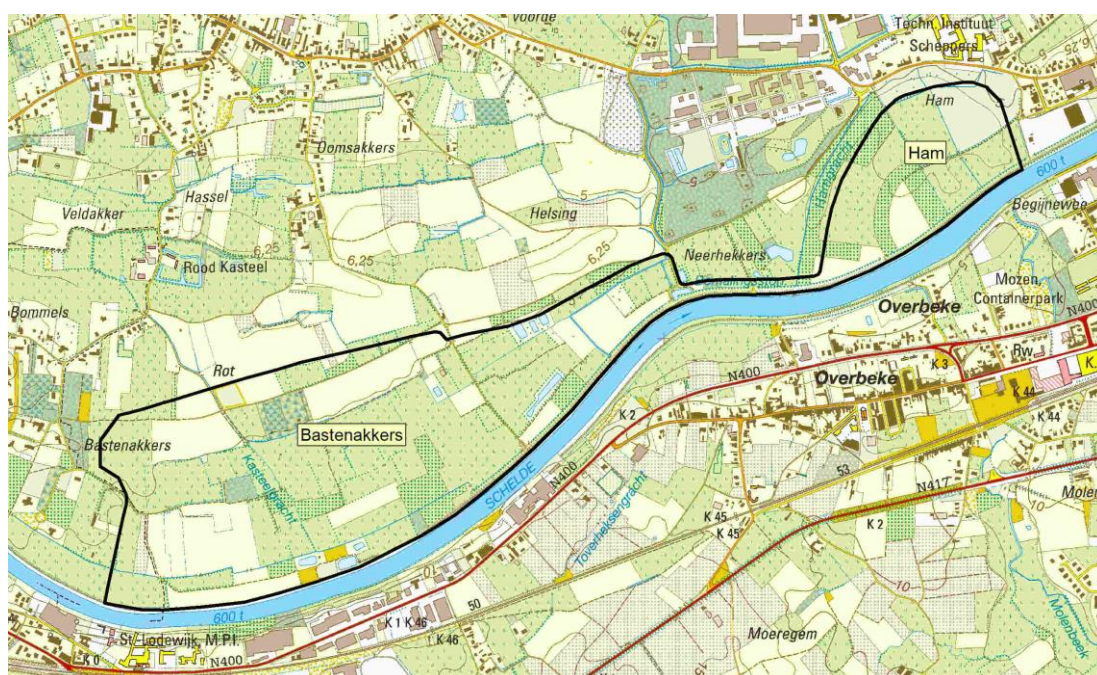
Figuur 3-1 Ruimtelijke situering van het plangebied Zeeschelde Gentbrugge-Melle

## Bastenackers-Ham

Het plangebied van Bastenackers-Ham is gelegen op de linkeroever van de Zeeschelde, tussen het woongebied Bommels te Destelbergen en de brug van N407 over de Zeeschelde in Wetteren. Het gebied ligt grotendeels op het grondgebied van de gemeente Wetteren en een gedeelte op grondgebied van de gemeente Destelbergen.

Het deelgebied Bastenackers wordt in het zuiden afgebakend door de loop van de Zeeschelde, in het westen door het woongebied Bommels (ter hoogte van Bastenakkerstraat), in het noorden deels door de Voordestraat en in het oosten door het pompstation. Het gebied wordt gekenmerkt door agrarisch gebruik (grasland, akkers) en enkele bospercelen.

Het deelgebied Ham wordt in het noorden begrensd door de industriezone Stookte en het woongebied Westakker (Cooppallaan), in het oosten door het woongebied Overschelde (Peperstraat), in het zuiden door de Zeeschelde en in het westen door de Voordestraat. Het gebied wordt gekenmerkt door graslanden en populierenaanplantingen.



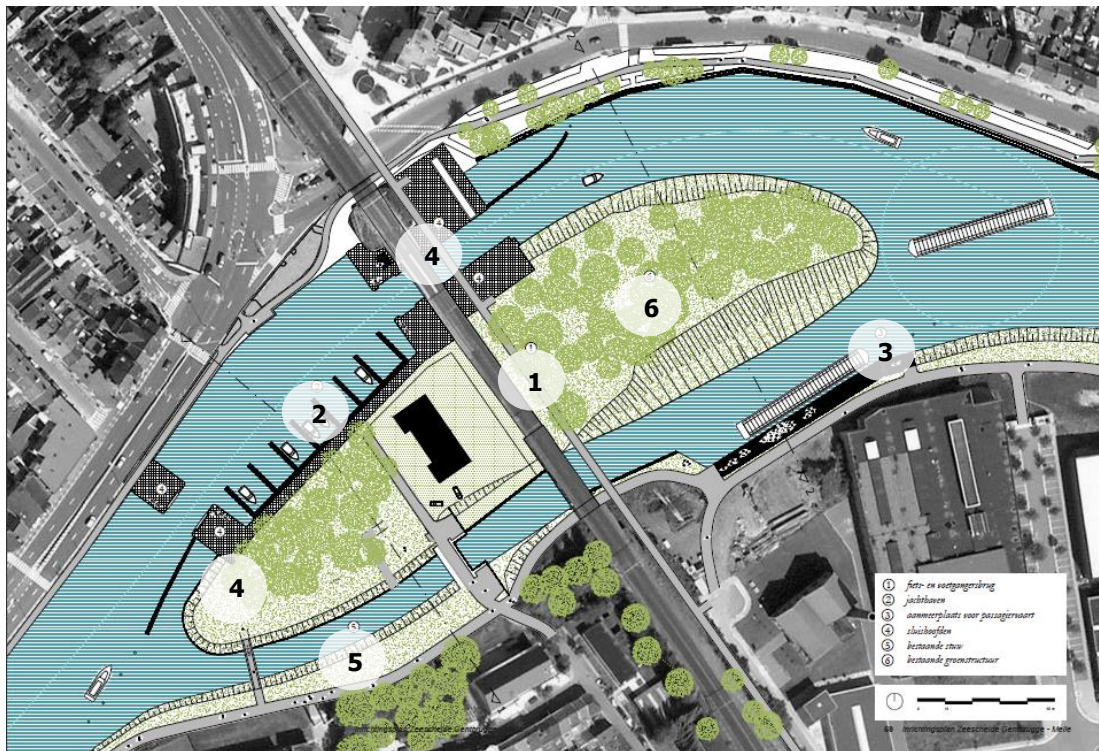
**Figuur 3-2 Ruimtelijke situering van het plangebied Bastenackers/Ham**

## 3.2 Zeeschelde Gentbrugge-Melle

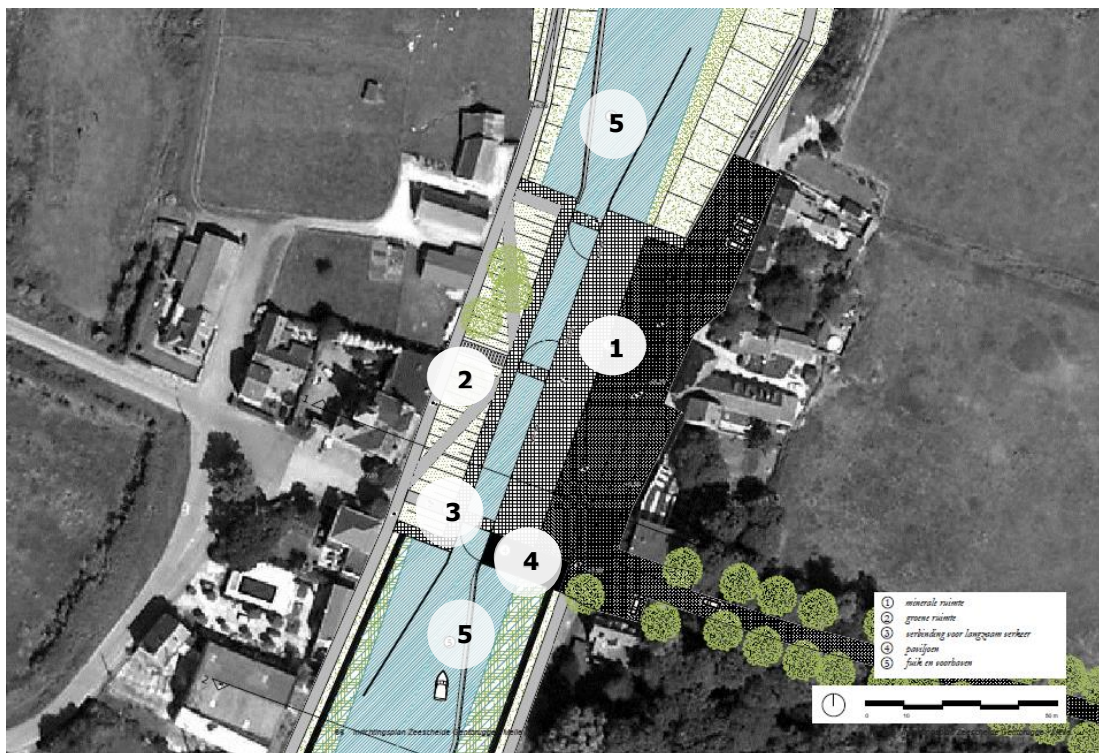
De doelstellingen van het Sigmaphan Zeeschelde Gentbrugge-Melle zijn meervoudig:

- realiseren van de bescherming tegen overstromingen volgens het Geactualiseerde Sigmaphan;
- verzekeren van de afwatering;
- behoud of aanleg van getijdennatuur en aanleg van riviernatuur;
- bevaarbaar maken van de Zeeschelde tussen Gentbrugge en Melle voor pleziervaart

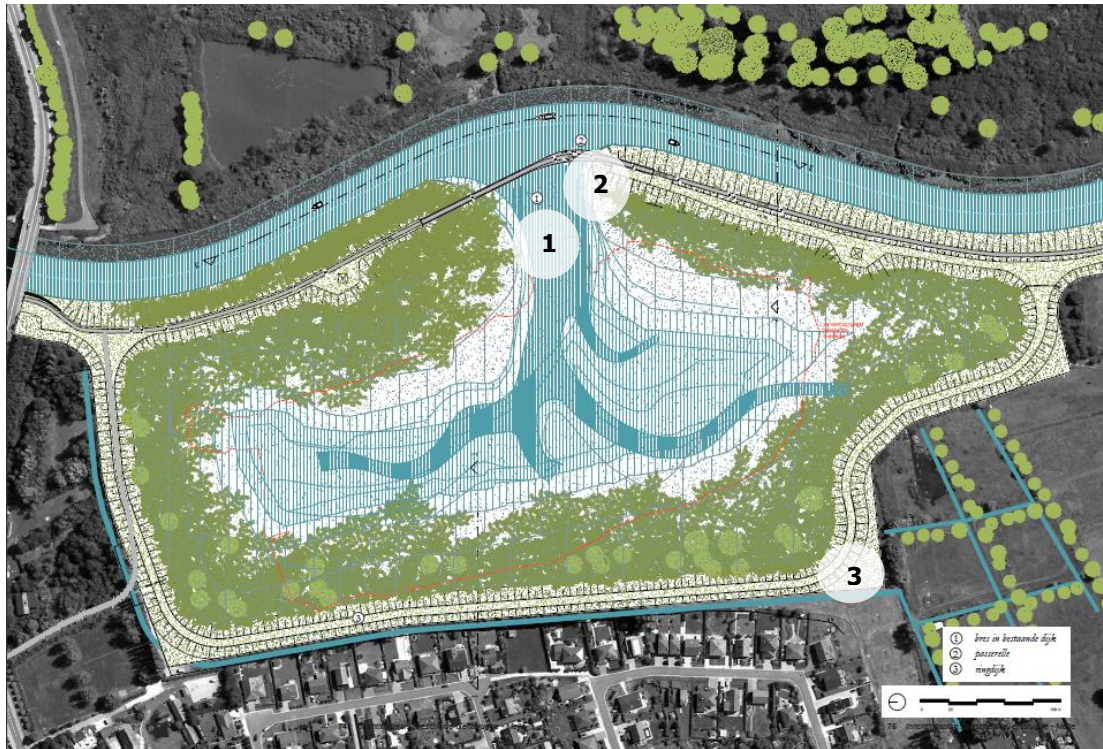
De Zeeschelde is niet louter een drager voor pleziervaart, maar ook voor andere vormen van recreatie, landschaps- en natuurbeleving. De uitwerking van een geïntegreerd plan voor de Zeeschelde tussen Gentbrugge en Melle vormt een opportuniteit om de veelzijdige betekenis van het betreffende stuk Zeeschelde te duiden en te communiceren. Deze doelstellingen worden in onderstaande paragrafen vertaald naar concrete concepten (Figuur 3-3, Figuur 3-4 en Figuur 3-5 tonen details uit het inrichtingsplan per deelgebied).



Figuur 3-3 Detail inrichtingsplan ter hoogte van de sluis te Gentbrugge



Figuur 3-4 Detail inrichtingsplan ter hoogte van de nieuwe sluis te Heusden



**Figuur 3-5 Detail inrichtingsplan ter hoogte van de aangetakte voormalige zandwinningsput te Melle**

### 3.2.1 Veiligheid door waterbeheersing

#### Tijgebied

Momenteel wordt het tijgebied van de Zeeschelde begrensd door een stuw en een sluis te Gentbrugge die de getijgolf stoppen. Zeeschelde Gentbrugge-Melle is dus gelegen aan het uiteinde van het tijgebied van de Zeeschelde. Door de bouw van een nieuwe sluis te Heusden zal de begrenzing van het tijgebied van de Zeeschelde naar deze locatie verschuiven, wat ook gevolgen heeft voor het lokale watersysteem.

Het gedeelte van de Zeeschelde tussen de nieuwe sluis en de samenvloeiing met de Ringvaart in Melle (stroomafwaarts), blijft ongewijzigd onderhevig aan de getijwerking. Door de bouw van de nieuwe sluis wordt de Zeeschelde tussen Gentbrugge en de nieuwe sluis (stroomopwaarts) niet-getijdenafhankelijk. De sluisdeuren van de bestaande sluis van Gentbrugge verliezen hun functie en worden permanent open gezet, waardoor een quasi constant waterpeil ingesteld wordt.

Renovatie van de oude sluis is noodzakelijk vooraleer de deuren volledig te openen. De functionaliteit van de sluisdeuren wordt hersteld, om in noodsituaties (bijvoorbeeld bij verontreinigingssituaties) de mogelijkheid te bieden de Gentse binnenwateren van het segment tussen Gentbrugge en de nieuwe sluis af te schermen. Het wegnemen van het getij stroomopwaarts van de nieuwe sluis maakt de geplande dijkverhogingen uit het Geactualiseerde Sigmaplan hier overbodig.

Bij de sluis wordt aan elke kant een stuwkoker voorzien voor de afvoer van grote regendebieten naar de Zeeschelde. Daarbij wordt één stuwkoker zo vormgegeven dat in twee richtingen passage van migrerende vissen mogelijk wordt. Ook wordt onderzocht of deze kokers in tijden van waterschaarste water van de Zeeschelde naar de Gentse binnenstad kunnen doorvoeren. De mogelijkheid wordt opgehouden om duurzame energie op te wekken uit het verschil in waterhoogte aan beide zijden van de sluis.

## Onderhoudsbaggerwerken

Op het deel van het traject tussen de nieuwe sluis en de Ringvaart worden de onderhoudsbaggerwerken hernomen om het minimale niveau van de waterbodem te garanderen met het oog op voldoende buffer (in combinatie met de aangetakte voormalige zandwinningsput van Melle) en de bevaarbaarheid. Door sedimentatie in het getijafhankelijke deel zullen regelmatig onderhoudsbaggerwerken noodzakelijk zijn om de benodigde waterdiepte te behouden.

## Zijlopen Zeeschelde

Het plan houdt er rekening mee dat de afwatering van het omliggende gebied verzekerd blijft. De naastliggende gebieden wateren momenteel af naar de Zeeschelde onder invloed van de zwaartekracht of via een pompgemaal. In het getijonafhankelijk deel zal het toekomstig quasi-constante waterpeil tussen het hoog- en laagwater van de Zeeschelde liggen. Dit betekent dat de naastliggende gebieden minder gravitair zullen afwateren en meer via de reeds aanwezige pompgemalen.

Aan de voet van de ringdijk aan landzijde rond de voormalige zandwinningsput Melle verzorgt een ringgracht de afwatering van de dijk en het omliggende gebied. De gracht zal via twee uitwateringsstructuren met terugslagklep op de Schelde uitstromen. Ter hoogte van de wijk wordt deze gracht ingezet om de grens tussen het privaat domein en de dijk te versterken.

### 3.2.2 Natuur

In de Zeeschelde heeft zich door de jaren heen een waardevol slik- en schorgebied ontwikkeld. In de actiefiche van het bekkenbeheerplan van het Benedenscheldebekken wordt vermeld (als bindende randvoorwaarde) dat *45,57 ha slik- en schorgebied met dezelfde ecologische kwaliteit als vandaag behouden moet blijven of aangelegd moet worden, evenals de realisatie van brede rietkragen en zones met oevervegetatie op het tijonafhankelijke deel*<sup>3</sup>.

Doordat de getijdennatuur tussen Gentbrugge en de nieuwe sluis zal wijzigen in een ander type, getijonafhankelijke riviernatuur, moet in totaal 30 ha aan getijdennatuur gecompenseerd worden op een andere locatie. De getijdennatuur stroomafwaarts van de nieuwe sluis blijft grotendeels<sup>4</sup> behouden. Op basis van divers overleg is geopteerd om enkel in het deelgebied Ham slik- en schor te ontwikkelen. Op die manier kan de actieve landbouw in deelgebied Bastenakkers behouden blijven en wordt de te compenseren 30 ha getijdennatuur die stroomopwaarts van de sluis verloren gaat gerealiseerd gespreid over twee locaties:

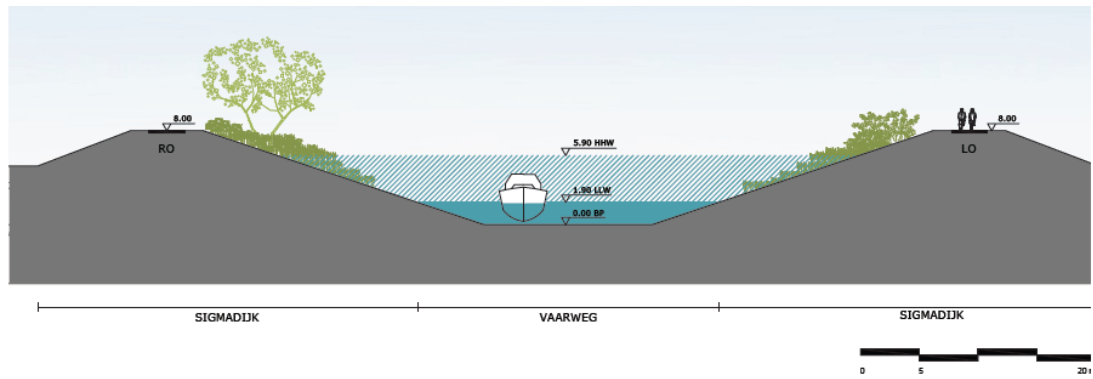
- 12 ha in de voormalige zandwinningsput van Melle
- 23 ha in GOG-GGG Ham

## Getijdennatuur

Het segment van Zeeschelde Gentbrugge-Melle met getijdennatuur bevindt zich stroomafwaarts van de nieuwe sluis te Heusden. In deze zone wordt de bevaarbaarheid voor zowel plezier- als passagiersschepen vooropgesteld. Rekening houdend met de noodzakelijke profielen voor deze schepen en de wisselende waterstand in de Zeeschelde is een typedoorsnede uitgewerkt voor dit segment. De vaarweg wordt zo centraal mogelijk tussen de Sigmadijken met kruinhoogte 8.00 mTAW gepositioneerd, zodat aan beide oevers ruimte overblijft voor getijdennatuur.

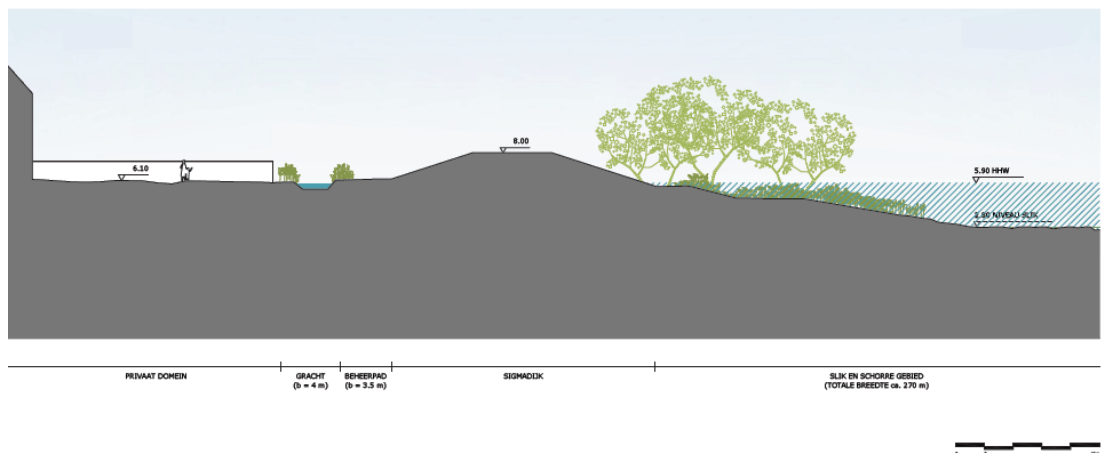
<sup>3</sup> Het traject van de Zeeschelde tussen Gentbrugge en Melle omvat 45,57 ha intergetijdengebied. Door de sluis ter hoogte van Heusdenbrug te voorzien zal door het wegvallen van het getij stroomopwaarts ca. 30 ha getijdennatuur verdwijnen, stroomafwaarts blijft het areaal behouden (ca. 15 ha).

<sup>4</sup> Door de pleziervaart zal de frequentie van de onderhoudsbaggerwerken stroomafwaarts van de sluis wel toenemen waardoor ook hier met een verlies van enkele ha slik en schor dient rekening gehouden te worden. De 12 + 23 = 35 ha houdt hier rekening mee.



**Figuur 3-6 Profiel getijafhankelijk deel Zeeschelde**

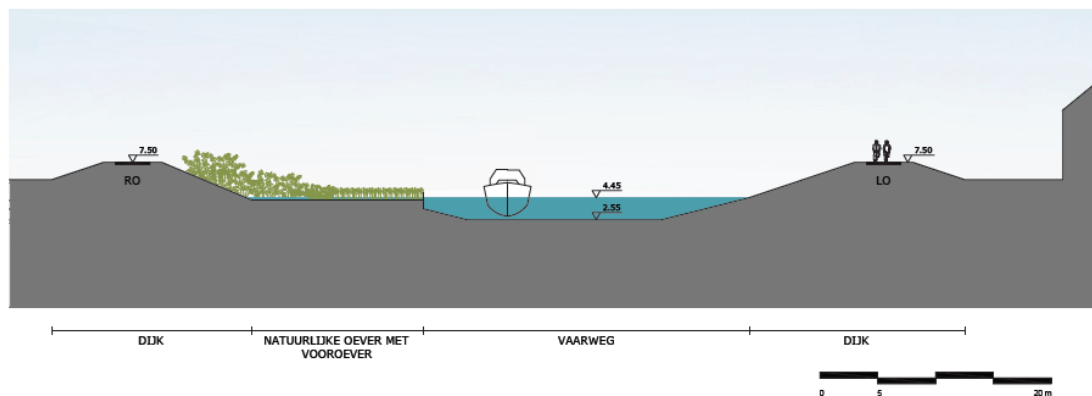
Om de juiste omstandigheden te creëren voor de ontwikkeling van slik en schor in de voormalige zandwinningsput Melle moet de put verondiept worden en een bres van ca. 60 tot 93 m in de huidige Zeescheldedijk (rechteroever) worden gemaakt. Rond het gebied wordt een nieuwe ringdijk op Sigmahoogte (8.00 m TAW) aangelegd, die de omgeving beschermt tegen overstromingen. Vlak voor de sluis gelegen zal het daar ook de mogelijkheid hebben om het tij te dempen.



**Figuur 3-7 Situering ringdijk en getijdennatuur voormalige zandwinningsput Melle**

### Rivier natuur

De ontwikkeling van natuur wordt ook in het segment opwaarts van de nieuwe sluis te Heusden centraal gesteld: de overbreedte van de Zeeschelde wordt benut voor het realiseren van een vooroever. Hierdoor wordt de golfslag van de plezierboten gebroken en ontstaat een luwe zone met verminderde golfslag, waar watervogels kunnen schuilen en vissen kunnen paaien, opgroeien of zelfs overwinteren.

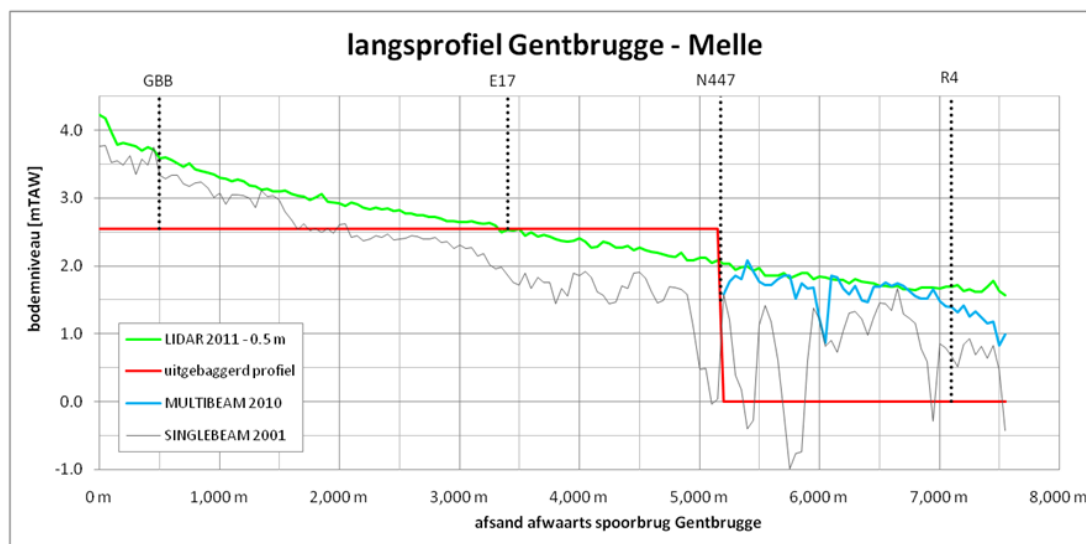


**Figuur 3-8 Profiel niet-getijafhankelijk deel Zeeschelde**

### 3.2.3 Recreatie

#### Bevaarbaarheid

Op het gedeelte van het traject tussen Gentbrugge en de nieuwe sluis ter hoogte van de Heusdenbrug, wordt een vaarprofiel tot op niveau +2.55 mTAW gebaggerd; tussen Heusdenbrug en de Ringvaart tot op niveau +0.00 mTAW. In functie van de bevaarbaarheid zal in het getijafhankelijke deel van de Zeeschelde tussen Gentbrugge en Melle de frequentie van onderhoudsbaggerwerken toenemen van huidig om de ca. 10 jaar naar om de 2 à 3 jaar.



**Figuur 3-9 Bestand (groen, blauw en grijze lijn) en toekomstig langsprofiel (rode lijn) van de Zeeschelde tussen Gentbrugge en Melle**

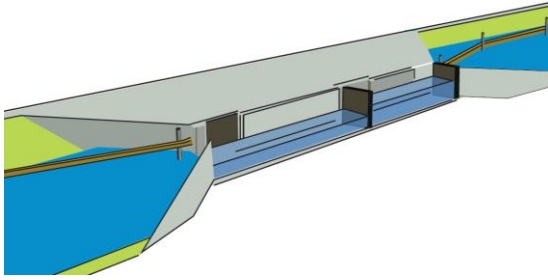
Aan de afwaartse zijde zal de vaargeul nagenoeg centraal liggen. Aan opwaartse zijde (niet-getijdenzone) zoekt de vaarweg de buitenbocht van de Schelde op en ligt grotendeels gekoppeld aan de linker-oever. Het vaarprofiel zal tijonafhankelijke dubbelstrookse pleziervaart toelaten, maar ook passagiersvaart. Het traject wordt niet volledig uitgerust voor tijonafhankelijke dubbelstrookse passagiersvaart, maar op welbepaalde locaties zullen twee passagiersvaartuigen elkaar kunnen kruisen.

Om haar rol als bevaarbare waterweg opnieuw volwaardig te kunnen opnemen zijn op het traject tussen Gentbrugge en Melle een aantal specifieke ondersteunende infrastructures voor de scheepvaart voorzien, zoals

- ligplaatsen in de oude sluiscolk te Gentbrugge.
- aanmeerplaats (+draaicirkel) voor passagiersvaart aan de Arbedsite.
- slipway ter hoogte van de oude Scheldemeander aan Damsloot.
- voorhaven gekoppeld aan de nieuwe sluis te Heusden

De nieuwe sluis, ter hoogte van de Heusden, kan via een tussendeur worden aangepast aan het aantal vaartuigen en hun omvang (Figuur 3-10). Zo wordt zuinig omgesprongen met water én blijven de wachttijden aan de sluis aanvaardbaar. In functie van de bevaarbaarheid zal (de rechteroever van) de bocht van de splitsing Zeeschelde - Ringvaart worden aangepast. Deze spie zal geheel worden verwijderd (Figuur 3-11).





**Figuur 3-10 Simulatie van een sluis met tussendeur**



**Figuur 3-11 Indicatie maximaal te verwijderen spie Zeeschelde-Ringvaart**

### Overige recreatie

De Zeeschelde is vandaag reeds een drager voor verschillende functionele (provinciaal bovenlokaal functioneel fietsnetwerk) en recreatieve netwerken (knooppuntennetwerk). Het jaagpad wordt vaak gebruikt door fietsers en wandelaars. Op verschillende locaties bestaan mogelijkheden om het jaagpad beter bereikbaar te maken vanaf de achterliggende gebieden en om enkele nieuwe oversteken over de Schelde te voorzien. Binnen het plan vergroten twee concrete ingrepen de potenties van de rechteroever, zodat meer gevarieerde routes en belevingen langsheen de Zeeschelde uitgestippeld kunnen worden.

- Ter hoogte van de voormalige zandwinningsput van Melle volgt het jaagpad op rechteroever de loop van de Schelde en niet de nieuw te realiseren ringdijk. Hier wordt een passerelle over de bres voorzien. Op die manier wordt een vloeiend traject gegarandeerd en ontstaat een specifieke beleving van het huidige en nieuwe slik- en schorgebied, maar wordt ook privacy in de aanpalende tuinen gegarandeerd.
- De verbinding vanuit het centrum van Melle naar Gent is momenteel niet optimaal. Door het koppelen van het jaagpad op de rechteroever aan de Brusselsesteenweg ontstaan een aantal nieuwe routes.

Ter hoogte van het eiland in Gentbrugge wordt aan de afwaartse zijde van de spoorbrug een nieuwe fiets- en voetgangersbrug aangelegd, ter vervanging van de huidige oversteek over de sluisdeuren.

## 3.2.4 Landschap

### Nieuwe sluis in Heusden

Om de sluisfiguur te benadrukken is een brede, stenige structuur ontworpen in een materiaal aansluitend bij de sluiswanden. Deze structuur omarmt op beide oevers een zone: een groene en een minerale ruimte. De positie van de sluis wordt mee bepaald door de historische as van de Veerdreef. De meest afwaartse sluisdeur valt samen met deze as waardoor de logische verbinding voor langzaam verkeer opnieuw gevormd wordt. Opwaarts zijn er nog twee sluisdeuren die eveneens oversteekbaar zijn. Alle oversteken zijn vlot bereikbaar, even comfortabel en dus evenwaardig. De historische as wordt verder benadrukt door een paviljoen dat deel uitmaakt van de publieke ruimte en laadt deze mee op. Het kan tevens een aantal technische aanhorigheden van de sluis en/of stuwkokers opnemen.

Op- en afwaarts van de sluis worden een fuik en voorhaven voorzien. Hier wordt ook een aanlegsteiger voorzien met aan opwaarts van de sluis ook de mogelijkheid om aan wal te gaan. Omwille van de getijwerking afwaarts van de sluis is er daar geen voorziening om aan wal te gaan. Aan deze zijde dient de aanlegsteiger enkel voor noodgevallen. Via een smalle loopsteiger kan men in nood met een trap ter hoogte van de sluis aan wal gaan.

### Voormalige zandput Melle

De ringdijk grenst aan de zuidzijde aan landbouwgebied. Een integratie in het landschap gebeurt door het inzetten van kleine landschapselementen, het verweven van de ringgracht met de perceelsgrachtjes en het volgen van de bestaande perceelsstructuur.

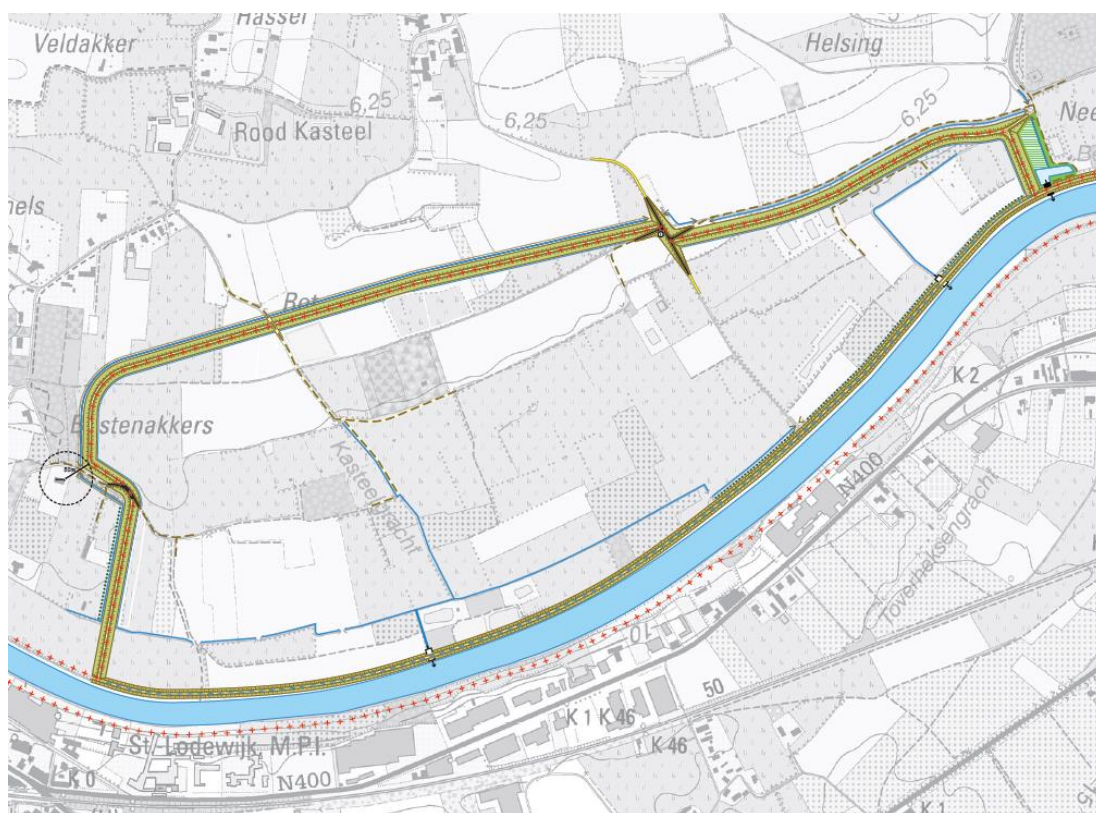
## 3.3 Bastenackers-Ham

De doelstellingen van het Sigmaplan Bastenackers-Ham als onderdeel van het Geactualiseerde Sigmaplan zijn:

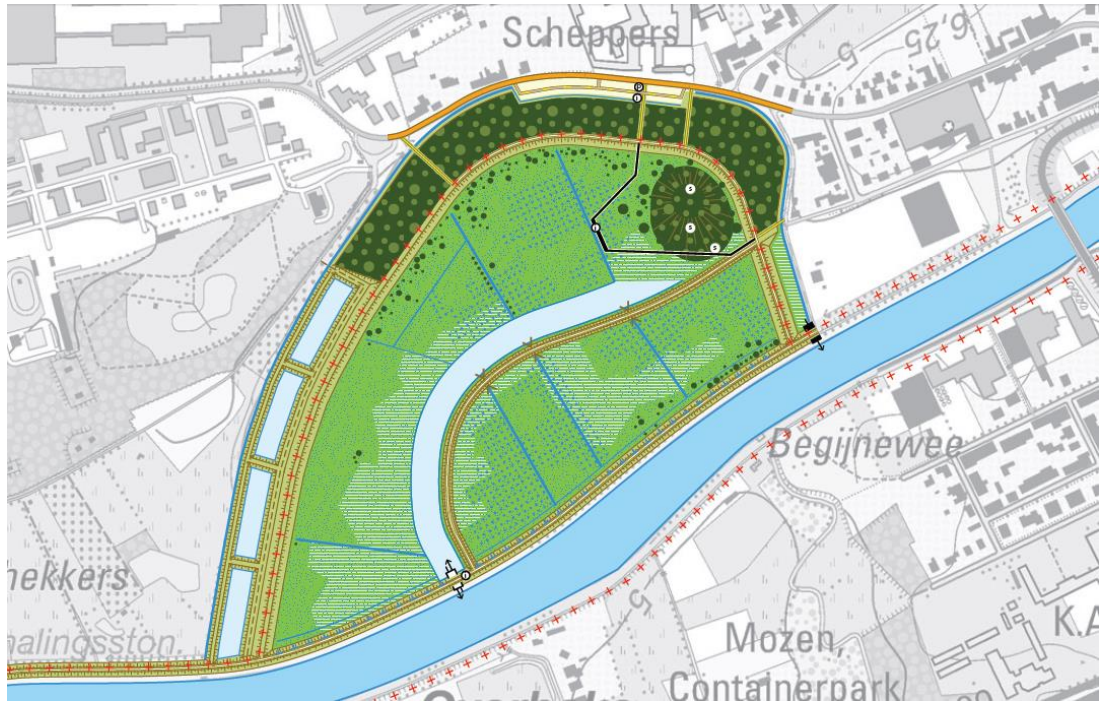
- beheersing van het overstromingsrisico in het Zeescheldebekken;
- behalen van de natuurdoelstellingen in het Zeescheldebekken als ook het behalen van instandhoudingsdoelstellingen;
- flankerende maatregelen voor landbouw
- flankerende maatregelen voor plattelandsrecreatie.

Specifiek voor het gebied Bastenackers werden ontwikkelingsperspectieven met betrekking tot het behoud van de landbouwfunctie geformuleerd.

Figuur 3-12 en Figuur 3-13 tonen het inrichtingsplan voor beide overstromingsgebieden (respectievelijk GOG Bastenackers en GOG-GGG Ham).



**Figuur 3-12 Inrichtingsplan deelgebied Bastenackers (variant 1, zie 4.1.3)**



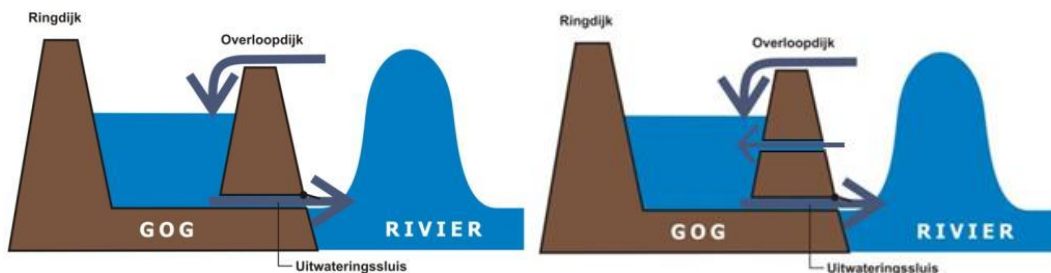
**Figuur 3-13 Inrichtingsplan deelgebied Ham**

### 3.3.1 Veiligheid door waterbeheersing

Het plangebied Bastenakkers en Ham is één van de meest strategische plekken van het bekken (Bastenakkers is het meest stroomopwaarts gelegen GOG langs de Zeeschelde) om extreme hoogwaters op een gecontroleerde manier op te vangen. Zo kunnen bewoonde gebieden achter de dijken beter beschermd worden tegen overstromingen.

Zowel het gebied Bastenakkers als het gebied Ham worden aangelegd als een gecontroleerd overstromingsgebied (GOG). De invulling van beide gebieden verschilt: in Bastenakkers blijft het huidige landgebruik (grotendeels landbouw) mogelijk, terwijl Ham wordt ingericht als gereduceerd getijdengebied (GGG) met getijdennatuur. De huidige Zeescheldedijk langs Bastenakkers en Ham wordt met een halve meter verlaagd en verstevigd tot een overstroombare dijk (overlooptdijk). Om het achterland te beschermen wordt een ringdijk aangelegd. Daarnaast wordt minimaal 50 m afstand gehouden tussen de achtergevel van de woningen aan Mareldongen (Bommels) en de voet van het talud.

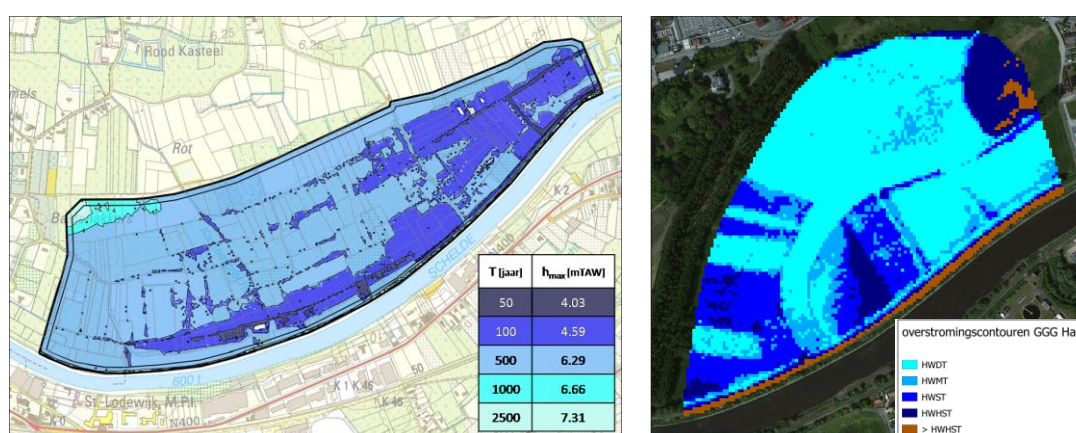
Wanneer een GOG in werking treedt, wordt het gevuld door water uit de Zeeschelde dat over de lokaal verlaagde overlooptdijk stroomt. Dit gebeurt enkel bij extreme hoogwaterstanden. Na vulling van de gecontroleerde overstromingsgebieden kan het water opnieuw in de Zeeschelde stromen via laag gelegen uitwateringssluizen (Figuur 3-14). Een GOG-GGG werkt vergelijkbaar (overlooptdijk, ringdijk en uitstroomconstructie), met die aanvulling dat dagelijks een beperkt volume water binnenstroomt. Bij vloed stroomt dat water door een inwateringssluis het GOG-GGG binnen en bij eb vloeit het door de uitwateringssluis terug naar de rivier.



**Figuur 3-14 Werkingsprincipe GOG (links) en GOG-GGG (rechts)**

Het GOG Bastenackers treedt beperkt in werking vanaf een storm met een herhalingstijd van ongeveer 50 jaar. De volledige buffercapaciteit van het deelgebied Bastenackers wordt pas aangesproken bij een uitzonderlijke gebeurtenis (storm met herhalingstijd van grootteorde 1000 jaar). Na het in werking treden van het GOG zal het water via twee uitwateringsluizen in de overloopdijk opnieuw in de Schelde kunnen lopen. Naast het dagelijkse tij zal GOG-GGG Ham in werking treden vanaf een storm met een herhalingstijd van ongeveer 25 jaar.

Om de afwatering van hemelwater van de buitendijks gelegen gebieden te herstellen na het realiseren van de ringdijk is een nieuwe ringgracht noodzakelijk. Wanneer GOG Bastenackers niet in werking is wordt het gebied tijdelijk als buffer voor de bovenafvoer ingezet (zoals ook het geval is in de bestaande toestand), wanneer gravitaire uitstroom onmogelijk is en het pompstation aan volle capaciteit draait. De pompcapaciteit van het pompstation Voorde wordt uitgebreid om het verlies aan berging in deelgebied Ham te compenseren. Dit gebied wordt immers als GGG ingericht en kan niet meer aangesproken worden als buffer voor bovenafvoer. Daarnaast wordt het bufferbekken van het pompstation van Voorde vergroot in functie van de nieuwe maximale pompcapaciteit van het pompstation. De dijken dienen hier nog opgehoogd te worden tot Sigmahoogte.



**Figuur 3-15 Overstroomde gebieden binnen GOG Bastenackers (links) en GOG-GGG Ham (rechts) volgens verschillende retourperioden**

### 3.3.2 Natuur

Het deelgebied Ham biedt de mogelijkheid om het verlies aan getijdennatuur door de aanleg van de sluis te compenseren. Dit gebied vult daarmee zowel de veiligheids- als natuurlijksdoelstelling in.

In het gedeelte van Ham dat binnen de nieuwe ringdijk ligt, zal gecontroleerd een gereduceerd getij toegelaten worden. Het gereduceerde karakter wijst op een kleiner verschil tussen maximale en minimale waterstand in het gereduceerde getijdengebied in vergelijking met de getijslag op de Schelde. De inrichting als gereduceerd getijdengebied wordt gekenmerkt door een beperkte hoeveelheid Zeescheldewater die elke getijcyclus in- en uit het gebied stroomt. Het instellen van een getij maakt de ontwikkeling en herneming van waardevolle getijdennatuur met slikken en schorren mogelijk.

### 3.3.3 Landbouw

De huidige landbouwfunctie blijft in GOG Bastenackers, zoals voorzien in het MWeA, behouden. Voor de ontsluiting van de landbouwpercelen blijven de bestaande voorzieningen behouden. Er worden twee dijkovergangen voorzien, ter hoogte van Bastenackers en Bommelsrede. De dijkovergang ten westen heeft een recreatieve functie.

De relatief lage retourperiodes inzake overstromingen vanuit de Zeeschelde, voor Bastenackers vanaf gemiddeld eens om de 50 jaar, laten ook in de toekomst landbouwgebruik toe. De volledige buffercapaciteit van GOG Bastenackers wordt aangesproken bij een storm die gemiddeld eens om de 1000 jaar voorkomt.

### 3.3.4 Recreatie

#### Deelgebied Bastenakkers

In het gebied zijn reeds een aantal recreatieve trajecten (zowel wandel, fiets als ruiter) aanwezig. Deze zullen behouden en waar mogelijk versterkt worden. Zo zullen voetgangers en fietsers gebruik kunnen blijven maken van het jaagpad op de overloofdijk. Ten behoeve van recreatie worden twee dijkovergangen ingericht, ter hoogte van de Rynegierstraat en het kruispunt van de Legenhelsingweg met de Voordestraat. De dijkovergang ter hoogte van de Bastenakkerstraat wordt ingericht als rust-, uitzicht- en infopunt, onder andere het fietsknooppuntennetwerk passeert hier. Bovenop de ringdijk wordt een publiek toegankelijk jaagpad voorzien.

#### Deelgebied Ham

Het oostelijk deel van Ham wordt toegankelijk gemaakt voor recreanten:

- Het speelbos, voorbehouden als speelzone voor jeugdverenigingen, scholen, buurtbewoners, recreanten, ... wordt op de aanwezige heuvel binnen het plangebied gesitueerd.
- Van op de Cooppallaan en de Peperstraat is het gebied bereikbaar door middel van verschillende doorsteken door het bos. Via deze doorsteken komt men op de ringdijk terecht.
- De oude Scheldedijk blijft behouden en is betreedbaar. Hij maakt het GGG bereikbaar vanaf de huidige Zeescheldedijk, die tot overloofdijk aangepast zal worden, en de nieuwe ringdijk.
- De ringdijk, het speelbos en de oude Scheldedijk worden met elkaar verbonden door een nieuw vlonderpad. Het biedt nog meer mogelijkheden om de werking van het GGG sterker te beleven. Als een zwevend pad loopt het door het oostelijk deel van het gebied. Aan het vlonderpad wordt een uitkijplek en een verlaagde zone gekoppeld.

### 3.3.5 Landschap

#### Deelgebied Bastenakkers

Om de inpasbaarheid van het nieuwe dijklichaam, de ringdijk rondom de GOG, te garanderen is ter hoogte van de woningen aan Mareldongen (Bommels) telkens een afstand van minimaal 50 m tussen de gevel van de woningen en de voet van het talud aan landzijde gehanteerd. In het westen van Bastenakkers zal de Dieweg behouden blijven voor de noordelijk gelegen percelen. In het oosten van Bastenakkers worden de noordelijk gelegen percelen ontsloten via de Legenhelsingweg. Een aantal nieuwe landschappelijke ingrepen integreren de ringdijk in de huidige context. Verschillende parallelle structuren (weg, ringgracht, ringdijk en jaagpad) worden gebundeld tot een nieuw landschappelijk element ter hoogte van de Dieweg/Legenhelsingweg/ringdijk.

#### Deelgebied Ham

Het tracé van de ringdijk zoekt een evenwicht tussen het volgen van de topografie (hoogteverschillen) en het vrijwaren van grote landschappelijke gehelen. De ringdijk volgt maximaal de grens tussen hoger en lager gelegen gronden. Enkel noordelijk doorsnijdt de dijk de grote ophoging waarop het speelbos is ingepland. In functie van zicht en waterafvoer wordt er in het oosten een bufferruimte (vrije strook) voorzien. Ruimte voor de door Ajinomoto Omnicem geplande captatiebekkens voor Scheldewater wordt gereserveerd ter hoogte van het westelijk deel van de oude Scheldemeander. Tussen de Zeeschelde en het kasteelpark kunnen 4 bekkens gerealiseerd worden en ontsloten via het terrein van Ajinomoto Omnicem. Hiervoor kan een nieuwe dienstweg gerealiseerd worden, aangrenzend aan de bekkens. De ringdijk bevindt zich onmiddellijk naast de oostelijke rand van de ruimte voor waterbekkens.

De ringdijk rond Ham wordt een belangrijk structurerend element en is getransformeerd tot een (bos)strip met verschillende functies (naast zijn beschermings-/veiligheidsfunctie). Voor het functionele fietsverkeer ontstaat via de ringdijk een interessant traject voor schoolgaande jeugd. Op de hoger gelegen gronden in de GGG, nabij de ringdijk ter hoogte van de Peperstraat, wordt als een eiland een

speelbos voorzien en is voorbehouden als speelzone voor jeugdverenigingen, scholen, buurtbewoners, recreanten.

### 3.4 Planning

Vooraleer met de werken kan gestart worden, zijn nog belangrijke tussenstappen nodig. Eerst dient het plan-MER te worden goedgekeurd, daarna stelt de Vlaamse overheid een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (GRUP) op om de bestemming van de plangebieden te wijzigen. Als laatste stap voor de opstart van de inrichting van de gebieden, zijn er een ontheffing van de project-m.e.r.-plicht en stedenbouwkundige vergunningen nodig.

Al deze mijlpalen verlopen volgens formele, wettelijk vastgelegde procedures. Bij alle stappen in het plan, met uitzondering van de aanvraag tot ontheffing van de project-m.e.r.-plicht, krijgen omwonenden de kans om opmerkingen en suggesties te formuleren op de plannen. De Vlaamse overheid organiseert hiervoor informatiemomenten.

Pas wanneer alle tussenstappen doorlopen zijn, volgt de start van de werken.

**Tabel 3-1 Planning op hoofdlijnen**

Periode	Procedure
2012-2014	Opmaak plan-MER
2014	Opmaak GRUP
2014-2015	Aanvraag ontheffing project-m.e.r.
2014-2015	Stedenbouwkundige vergunningen
2015* - ...	Uitvoering van de werken

\* na verkrijgen van de noodzakelijke vergunningen en financiële middelen

In de fasering van het plan, vooral in de voorbereidings- en uitvoeringsfase, dienen in het bijzonder de te compenseren gebieden en de compensatiegebieden van het plan Zeeschelde Gentbrugge-Melle en Bastenackers-Ham afgestemd te worden. Zo kan bijvoorbeeld de timing van een bepaalde deelfase afgestemd worden op de start en het einde van het broedseizoen. Ook dient het verlies aan slikken en schorren (Europees beschermde habitats) vooraf gecompenseerd te worden. Dit betekent dat de gebieden Ham en Melle voor de in werking treding van de sluis te Heusden ingericht moeten worden. Bij de verdere uitwerking van het plan op projectniveau zal de gefaseerde uitvoering worden geconcretiseerd.

Naar verwachting zullen de werken afgerond zijn tegen 2020.

## 4. ALTERNATIEVEN

Naast het voorgenomen plan (**planalternatief**) zoals beschreven in hoofdstuk 3 worden volgende alternatieven onderzocht in het MER. De kenmerken van het planalternatief en de onderzochte alternatieven worden samengevat in Tabel 4-1. De alternatieven die niet behouden zijn en de redenen waarom, staan beschreven in het milieueffectrapport.

### 4.1.1 Nulalternatief

Het nulalternatief is de toestand en de evolutie van het studiegebied indien het voorgenomen plan (of van andere alternatieven) geen doorgang vindt. In dit alternatief worden er met andere woorden geen van de voorgenomen maatregelen uitgevoerd (geen verhoging van de dijken, geen nieuwe sluis, geen inrichting van nieuwe overstromingsgebieden, geen baggerwerken voor veiligheid,...). Het betreft dus het behouden van de bestaande toestand. Dit betekent echter ook dat door het getij de aanzanding in het gebied verder zal toenemen, waardoor slikken naar schorren evolueren en schorren naar riet en

ruigte. Het nulalternatief is geen beleidsoptie, maar wordt gebruikt om de effecten van het plan of de alternatieven mee te vergelijken.

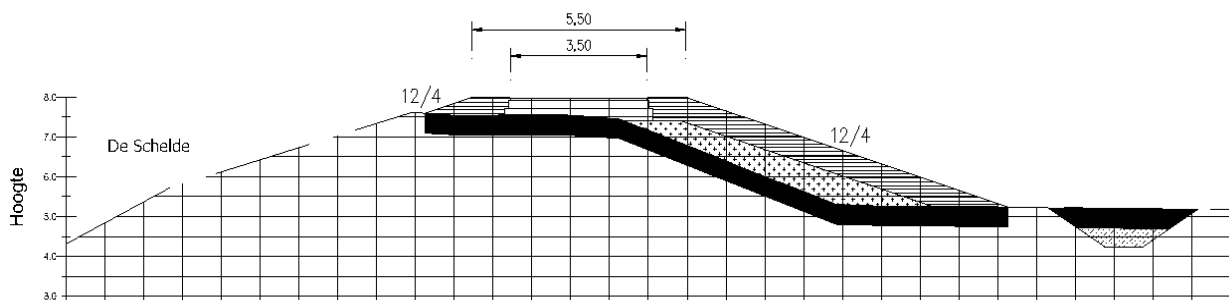
#### 4.1.2 Nul+ alternatief

Het nul+ alternatief is de toestand zonder het realiseren van het Sigmaplan Zeeschelde Gentbrugge-Melle en Bastenakkers-Ham, maar met het uitvoeren van het Meest Wenselijke Alternatief (MWeA) van het Geactualiseerde Sigmaplan (2005). Het MWeA is hierbij wel al geoptimaliseerd, waarbij Bastenakkers is verkleind en Ham is toegevoegd als GOG.

##### 4.1.2.1 Basis

Het nul+ alternatief – basis houdt – voor het traject Zeeschelde tussen Gentbrugge en Melle – in dat de waterkeringen tussen Gentbrugge en Heusden op Sigmahoogte worden gebracht (tussen Heusden en de Ringvaart zijn de dijken reeds op Sigmahoogte). Hier zijn tevens onderhoudsbaggerwerken nodig om de waterafvoercapaciteit van de Schelde te herstellen. Op basis van de huidige aanslibbing en rekening houdend met de veiligheidsdoelstelling en de aanwezige getijdennatuur heeft een baggerfrequentie van om de 20 jaar tot op een diepte van 0 m TAW de voorkeur. Voor Bastenakkers-Ham betekent het nul+ alternatief – basis dat Ham enkel wordt ingericht als GOG.

Zoals de bestaande waterkering kan bestaan uit een dijk, een keermuur of een kaaimuur, wordt de verhoging van de waterkering ook in verschillende vormen uitgevoerd (dijk, keermuur...). Plaatselijk is een langsracht voorzien (ruimte-inname van 5 m). Het bestaande riviertalud wordt niet verflauwd (ca. 10/4), maar wel opgehoogd onder 12/4. Het landtalud wordt aangelegd onder 12/4, waardoor hier ca. 5 m extra ruimte inname nodig is. Langs de te verhogen en verbreden keermuur/dijk is een werfzone van ca. 10 m voorzien. Op een aantal locaties zullen grondstocks/ontwateringsbekkens nodig zijn.



**Figuur 4-1 Typeprofiel ophoging dijken tot Sigmahoogte**

##### 4.1.2.2 Stormvloedkering (SVK)

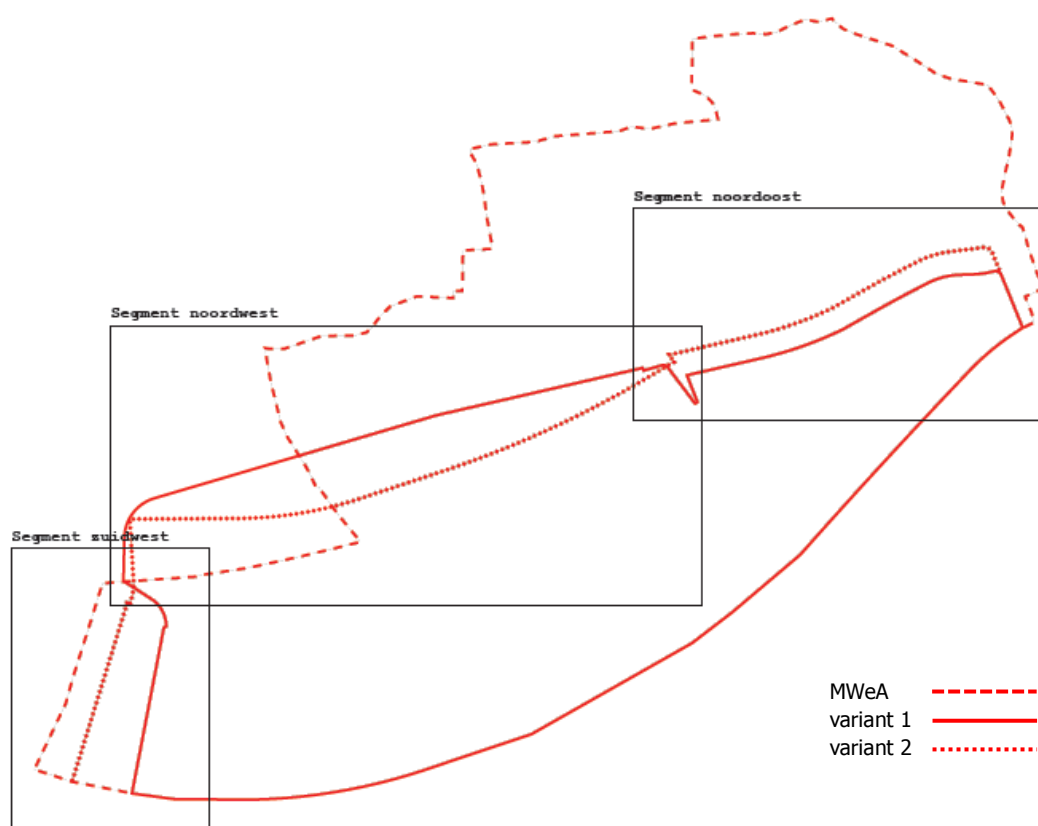
Als variant op het realiseren van een nieuwe sluis of het verhogen van de dijken wordt het realiseren van een stormvloedkering onderzocht. De waterkering (bij storm) wordt in dit geval verzekerd door een stormvloedkering ter hoogte van Heusden. De bestaande dijken, waterkeringsmuren en de bestaande sluis in Gentbrugge blijven behouden. Een stormvloedkering is een beweegbare waterkering, die standaard in geopende stand staat en gesloten kan worden bij stormvloed. Hierdoor blijft het dagelijks getij tussen Gentbrugge en Melle behouden. Praktisch gezien wordt een stormvloedkering minstens eenmaal per jaar gesloten in het kader van test- en onderhoudsprocedures. Ook in dit alternatief zijn onderhoudsbaggerwerken nodig om de waterafvoercapaciteit van de Schelde te herstellen.

#### 4.1.3 Varianten

Voor de afbakening van Bastenakkers worden nog twee varianten onderzocht (zie Figuur 4-2).

Daarnaast wordt ook een variant van het planalternatief met enkel dubbelstrookse pleziervaart en geen passagiersvaart besproken. Wat betreft het te baggeren vaarprofiel is er geen onderscheid tussen

deze varianten. Deze variant heeft vooral een belang binnen de discipline mens en wordt daar als variant bestudeerd.



**Figuur 4-2 Uitvoeringsvarianten tracé ringdijk GOG Bastenackers (MWeA ter referentie)**

#### 4.1.4 Overzicht

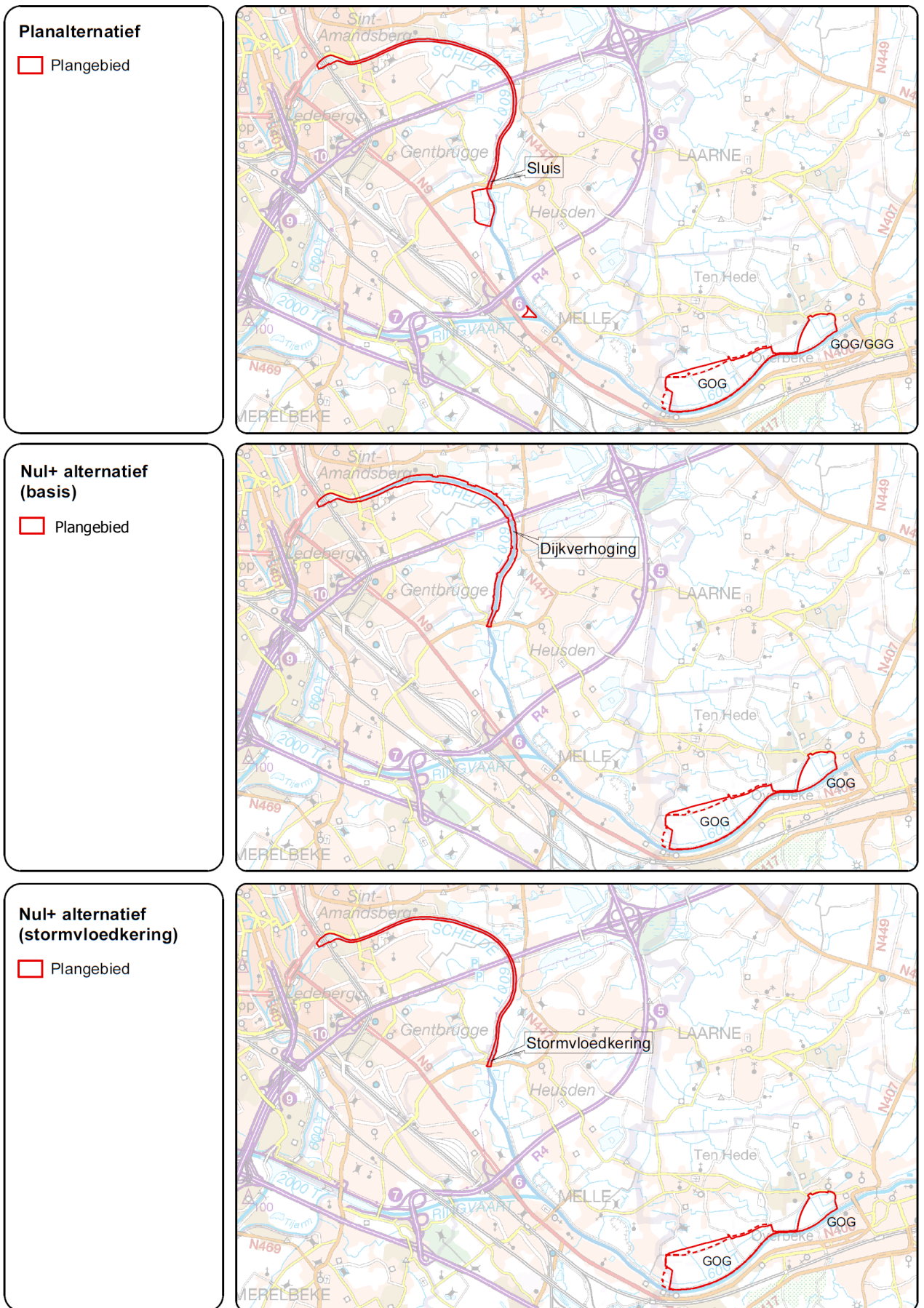
Tabel 4-1 geeft een overzicht van de verder te onderzoeken alternatieven. In Figuur 4-3 worden deze visueel weergegeven.

In Bijlage 1 wordt de contour van het plangebied (van zowel planalternatief als nul+ alternatieven, inclusief werfzones) op enkele basiskaarten weergegeven. Meer kaarten zijn te vinden in het milieueffectrapport.



**Tabel 4-1 Verder te onderzoeken alternatieven**

GEBIED			NUL-ALTERNATIEF	NUL+ ALTERNATIEF		PLANALTERNATIEF	
				BASIS : dijkverhogingen	VARIANT : SVK		
<b>ZEESCHELDE</b> STROOMOPWAARTS DEEL	waterkering	dagelijks	bestaande sluis Gentbrugge	bestaande sluis Gentbrugge		nieuwe sluis Heusden	
			bestaande dijken	verhoogde dijken	bestaande dijken		
		storm	bestaande sluis Gentbrugge	bestaande sluis Gentbrugge	stormvloedkering Heusden		
			bestaande dijken	verhoogde dijken			
	baggerwerken	initieel	geen baggerwerken	baggerwerken voor veiligheid		baggerwerken voor veiligheid en bevaarbaarheid	
		recurrent					
	scheepvaart		geen scheepvaart	geen scheepvaart		plezier- (dubbelstrooks) en passagiersvaart (enkelstrooks) en variant enkel pleziervaart (dubbelstrooks)	
inrichting		inter- en supratidaal	sub-, inter- en supratidaal		riviernatuur en vaargeul		
<b>MELLE</b> VOORMALIGE ZANDPUT	waterkering		bestaande dijken	bestaande dijken		nieuwe ringdijk	
	inrichting		ruigte en water	ruigte en water		sub-, inter- en supratidaal	
<b>BASTENAKKERS</b>	waterkering		bestaande dijken	nieuwe ringdijk (2 varianten)		nieuwe ringdijk (2 varianten)	
	inrichting		landbouw	GOG met behoud van landbouw		GOG met behoud van landbouw	
<b>HAM</b>	waterkering		bestaande dijken	nieuwe ringdijk		nieuwe ringdijk	
	inrichting		ruigte, weiland, bos	GOG		GOG-GGG inter- en supratidaal	



**Figuur 4-3 Afbakening plangebied te onderzoeken alternatieven**

## 5. **BESPREKING VAN DE MILIEUEFFECTEN PER DISCIPLINE**

### 5.1 **Plan- versus projectniveau**

Voorliggend plan-MER wordt tot op projectniveau uitgewerkt, bijgevolg zijn de benodigde werfzones voor de uitvoering van het plan meegenomen. Hierbij gaan we ervan uit dat de extra benodigde ruimte voor de werken aan de dijken ca. 10 m bedraagt. De gronden die vrijkomen of nodig zijn binnen het plangebied dienen ergens gestockeerd te worden. Hiervoor worden tevens enkele grondstockzones afgebakend. Binnen deze zones bestaat eveneens de mogelijkheid om ontwateringszones aan te leggen voor de baggerspecie.

De benodigde grondstoffen voor het plan worden bij voorkeur via het water aangevoerd. In dit MER gaan we er echter in een worst-case scenario vanuit dat alle van buiten het plangebied komende grondstromen via de weg aangevoerd zullen worden. Hiervoor worden enkel bestaande wegen gebruikt.

### 5.2 **Bodem**

#### 5.2.1 **Referentiesituatie**

De Zeeschelde tussen Gentbrugge en Melle is momenteel verzand (ter hoogte van de Ringvaart ca. 2 m en ter hoogte van Gentbrugge zelfs ca. 4 m ten opzichte van het historisch onderhouden profiel). Het gehele studiegebied is over het algemeen een vrij vlak gebied. Algemeen helt het gebied af naar het noorden met een duidelijk hoogteverschil ten noorden en ten zuiden van de Schelde. De bodems worden gekenmerkt door natte klei en vochtig tot natte zandleem. Het zwaarste sediment (zand) is langs de oevers afgezet, waardoor zandige oeverwallen zijn ontstaan. Het lichtere sediment (klei) bezinkt pas verder van de rivier in de komgronden. Een groot deel van de gronden zijn echter verstoord (bebouwd, vergraven, opgehoogd), duidelijke oeverwallen zijn in het gebied bijgevolg niet aanwezig.

Op het traject van de Zeeschelde tussen Gentbrugge en Melle worden verontreinigingen van chroom-(III), zink, benzo(a)pyreen, PCB's, cadmium, koper, lood, minerale olie, vrij cyanide ... in de waterbodem waargenomen. De concentraties aan verontreinigende stoffen dalen enerzijds van stroomopwaarts naar stroomafwaarts, en anderzijds stijgen met een toenemende diepte in de (water)bodem. Ter hoogte van de voormalige Arbed-site (Gentbrugge) is de grootste verontreiniging aanwezig.

#### 5.2.2 **Milieueffecten**

Tijdens de **aanlegfase** worden de meeste effecten op bodem verwacht : verdichting van de bodem door transporten die vooral ter plaatse van de werfzones, werfwegen en grondstockagegebieden, die tijdelijk ingenomen worden, betekenisvol kunnen zijn. Daarnaast dient rekening gehouden te worden met een zeer aanzienlijk grondverzet. Voornamelijk de bouw van de nieuwe ringdijken, de verhoging tot Sigmahoogte of de verbreding van bestaande dijken tot overlooptdijken en de nodige onderhoudsbaggerenwerken leveren een grote hoeveelheid grondverzet op. De huidige kwaliteit van een deel van de baggerspecie laat niet toe dat herbruik als bouwstof binnen het plan mogelijk is. De specie dient afgevoerd te worden naar een stortplaats. Grote hoeveelheden zand en klei voor de dijken dienen van buiten het plangebied aangevoerd te worden. De aanwezigheid van een sterk verontreinigde waterbodem ter plaatse van de voormalige Arbed-site te Gentbrugge en het gegeven dat deze verontreiniging weggenomen zal worden bij de realisatie van het plan wordt als sterk positief beoordeeld. Het bodemgebruik zal ten gevolge van de werfzones tijdelijk wijzigen en op plaatsen waar de dijken voorzien worden of verbreed worden permanent wijzigen maar globaal gezien zal de wijziging van het bodemgebruik in het plangebied slechts beperkt zijn doordat het huidige bodemgebruik in de overstromingsgebieden (landbouw en natuur) tijdens de aanlegfase niet zal wijzigen.

Na de aanleg zal door de sluis een deel van de Zeeschelde geen getijwerking meer kennen en zullen de ontpoldering en de overstromingsgebieden (GOG en GOG-GGG) in werking treden. Er worden

tijdens de **werkingsfase** geen effecten meer verwacht op landbodems. Grondverzet is nog te verwachten ten gevolge van de nodige onderhoudsbaggerwerken in het getijafhankelijke deel van de Zeeschelde stroomafwaarts van de sluis. Door afzetting van sediment in het ontpolderingsgebied of het overstromingsgebied Ham (GOG-GGG) dient rekening gehouden te worden met een tijdelijke (geringe) wijziging in bodemkwaliteit, samenhangend met de nog niet optimale waterkwaliteit van de Zeeschelde.

### **5.2.3 Effectbespreking van de alternatieven**

Wat betreft effecten op bodem zorgt hoofdzakelijk het grondverzet tijdens en na de aanlegfase voor verschillen tussen de alternatieven. Het totaal grondverzet voor het nul+ alternatief basisvariant (dijkverhoging) bij de aanleg is beduidend groter dan bij het planalternatief, te wijten aan de grotere hoeveelheden baggerspecie en meer dijkwerken. Door een stormvloedkering te voorzien zal het grondverzet afnemen omdat geen dijkverhogingen opwaarts Heusdenbrug nodig zijn, dan wordt het grondverzet van dezelfde grootte-orde als bij het planalternatief. Na de aanleg zullen onderhoudsbaggerwerken voor de veiligheid nodig zijn in beide nul+- alternatieven, voor het planalternatief voor de veiligheid en de bevaarbaarheid. Door het gedeeltelijk tijdonafhankelijk worden van de Zeeschelde zal het onderhoudsvolume in het planalternatief kleiner zijn.

### **5.2.4 Milderende maatregelen**

- Actief bodembeheer met maximaal hergebruik van bodem en minimaal gebruik van primaire delfstoffen. In het planalternatief kan hierdoor het grondverzet met ongeveer de helft gereduceerd worden.
- Verdichting van de bodem in de (tijdelijke) werfzones, grondstockagezones en werfwegen kan door gepaste maatregelen tijdens de werken vermeden of na de werken opgeheven worden. Dit is vooral van belang waar de bodem na de werken een natuurlijk of een landbouwgebruik kent.

### **5.2.5 Conclusie**

Verdichtingseffecten worden aanvaardbaar geacht, zonder onderscheid tussen de alternatieven. Het totale grondverzet blijft groot maar kan in geval van het planalternatief door herbruik binnen het plan gehalveerd worden aangezien de voormalige zandwinningsput ingezet kan worden om overschotten op de grondbalans te verwerken en omdat de bochtafsnijding aanvoer van buiten het plangebied kan beperken.

### **5.2.6 Monitoring**

Monitoring van de sedimentatie en de evolutie van de kwaliteit van de sedimenten in de overstromingsgebieden (ontpoldering voormalige zandwinningsput en GOG-GGG Ham) wordt aanbevolen.

## **5.3 Water**

### **5.3.1 Referentiesituatie**

De Schelde is momenteel tot aan de sluis in Gentbrugge onderhevig aan getijdenwerking. Ter hoogte van het plangebied is het getij echter gereduceerd door het smaller en ondieper worden van de rivierbedding door sedimentatie. In de omgeving van de voormalige zandwinningsput Melle, binnen Bastenackers en Ham komen momenteel regelmatig overstromingen voor, wanneer het aangevoerde debiet groter is dan de pompcapaciteit van het pompgemaal van Voorde. De waterkwaliteit van de Schelde is er de laatste jaren op vooruit gegaan, maar voorlopig zijn de waarden nog niet goed (matig verontreinigd tot aanvaardbaar).

### 5.3.2 Milieueffecten

Tijdens de **aanlegfase** kan een impact van de baggerwerken op de waterstand van de Zeeschelde verwacht worden. In het planalternatief gebeuren de aanlegbaggerwerken opwaarts de sluis nadat de sluis gebouwd is en zal het baggeren geen impact hebben op de waterstand van de Zeeschelde. In het afwaartse deel zullen de gemiddelde hoogwaters hoger worden en de gemiddelde laagwaters lager. Het betreft een beperkte wijziging. Door de ontpoldering te Melle (zandwinningsput) wordt de stijging van het hoogwater gedempt. De aanlegwerken zullen ook geen impact hebben op de waterstanden van de zijwaterlopen. Tijdens de werken zal tijdelijke en beperkte vertroebeling van het water optreden ten gevolge van de onderhoudsbaggerwerken of oeverinrichting. Het verwijderen van de sterk verontreinigde baggerspecie ter hoogte van de voormalige Arbedsite wordt in het licht van het verhinderen van mogelijke nalevering naar het oppervlaktewater als sterk positief beoordeeld, tijdens de saneringsbaggerwerken zal de waterkwaliteit wel tijdelijk negatief beïnvloed worden. Tijdens de aanlegfase worden door de baggerwerken de aanwezige slikken en schorren verwijderd waardoor de (huidige zwakke) structuurkwaliteit van de Zeeschelde afneemt maar stroomopwaarts van de sluis wordt dit verlies deels gecompenseerd door het behoud van een deel van het profiel als vooroever (riviernatuur).

Tijdens de **werkingsfase** zorgt de sluiswerking voor een constant waterpeil stroomopwaarts van de sluis en treden de overstromingsgebieden Bastenackers (GOG), Ham (GOG-GGG) en de ontpoldering te Melle in werking. De GGG-werking van Ham en het ontpolderd gebied zorgen voor een daling van de waterstanden bij normale stormvloeden, terwijl gecontroleerde overstromingsgebieden (GOG's) tot een daling van hoge waterstanden bij gevaarlijke stormvloeden leidt. De inplanting van de sluis in combinatie met de ontpoldering te Melle, de optimalisatie van de hoogtes van de overlopdijken en het toevoegen van Ham als GOG-GGG heeft geen negatieve impact op de veiligheid tegen overstromingen. Het plan betekent een verlies aan getijdynamiek en buffercapaciteit tijdens stormen in de zone stroomopwaarts de sluis. Dit verlies wordt gecompenseerd door nieuwe dynamiek en buffering in het ontpolderd gebied en in GOG-GGG Ham. Gezien het plan de nodige maatregelen voorziet om bijkomende wateroverlast op de zijlopen te vermijden worden op dit vlak ook geen negatieve effecten verwacht. Door het constant waterpeil in het getijonafhankelijke deel van de Zeeschelde zal het aandeel pompuren in het planalternatief toenemen ten nadele van gravitaire afwatering van de zijlopen naar de Zeeschelde. Dit wordt negatief beoordeeld. Een sterk positief effect is te verwachten ten gevolge van de herstelde wateruitwisseling tussen de Zeeschelde en de Gentse binnenwateren en het Kanaal Gent Terneuzen waardoor vismigratie mogelijk wordt en zoutintrusie niet zal toenemen. Door het constant waterpeil stroomopwaarts van de sluis kan vernatting langs de dijken optreden. Die stijging van het grondwater is beperkt en zal zich enkel in een smalle strook langs de dijk manifesteren. De waterkwaliteit in het pand stroomopwaarts van de sluis kan mogelijk beperkt verslechteren zolang de kwaliteit van de zijwaterlopen slecht is. Door de voorziene wateruitwisseling aan de nieuwe sluis en de zuiverende vooroevervegetatie zal het effect gering zijn. Stroomafwaarts van de sluis wordt geen effect verwacht op de waterkwaliteit. Het verlies aan slikken en schorren en de waterzuiverende werking ervan in de Zeeschelde wordt gecompenseerd door de toevoeging van de ontpoldering en het GOG-GGG Ham. In de ontpoldering en de overstromingsgebieden dient, zolang de waterkwaliteit van de Zeeschelde niet optimaal is, de eerste jaren rekening gehouden te worden met een mogelijke impact op de grondwaterkwaliteit. Tijdens de werkingsfase zal de structuurkwaliteit van de Zeeschelde in zekere mate toenemen door de ontwikkeling van slikken en schorren in het ontpolderde gebied en in GOG-GGG Ham. Op termijn dient rekening gehouden te worden met sedimentatie in GOG-GGG Ham en het ontpolderd gebied in Melle waardoor de bergingscapaciteit bij stormomstandigheden kleiner kan worden.

### 5.3.3 Effectbespreking van de alternatieven

Verschillen in effecten op het watersysteem tussen planalternatief en nul+-alternatieven hebben grotendeels te maken met de werking en aanwezigheid van de ontpoldering en het GOG-GGG Ham en de grotere volumes te baggeren specie. Na het baggeren zullen bij de nul+-alternatieven de gemiddelde hoogwaters eveneens hoger en de gemiddelde laagwaters lager worden in de Bovenzeeschelde. De wijziging is beperkt en niet kritisch ten aanzien van eventuele overstromingen, kleiner dan bij het planalternatief maar doet zich ook in het traject stroomopwaarts Heusden voor. vertroebelingseffecten tijdens het baggeren worden negatiever beoordeeld door de grotere omvang en

duur van de baggerwerken. Door de getijwerking (verduunningseffect) zal de waterkwaliteit tijdens het saneringsbaggerwerk minder verslechteren. De baggerwerken zorgen voor een verlies aan slikken en schorren (daling structuurkwaliteit).

Tijdens de **werkingsfase** zal, na de baggerwerken, bij de nul+-alternatieven, de gravitaire afwatering van de zijwaterlopen verbeteren. Wateruitwisseling met de Gentse binnenwateren is niet mogelijk, ook geen vismigratie. Waar het planalternatief, in het traject stroomopwaarts van de sluis in een kleine toename van de grondwaterstand resulteert, is dit effect hier niet te verwachten. Er wordt een klein effect op de waterkwaliteit verwacht door het verdwijnen van de slikken en schorren (vermindere van de waterzuiverende werking). Gezien geen dagelijks overstroombare gebieden voorzien zijn, wordt geen negatief effect op de grondwaterkwaliteit verwacht maar ook geen positief effect op de structuurkwaliteit van de Zeeschelde. Het verlies aan bergingscapaciteit in een dagelijks overstroombaar gebied is hier eveneens niet te verwachten.

### **5.3.4 Milderende maatregelen**

Tijdens de werken dient de afwatering van het achterland gegarandeerd te blijven, na de werken dient dit door voldoende reservepompcapaciteit gegarandeerd te worden. Alle in- en uitlaatconstructies dienen op een visvriendelijke wijze ontworpen te worden. Nieuwe verbindinggrachten en ringgrachten dienen volgens de principes van de natuurtechnische milieubouw uitgevoerd en ingericht te worden. Voor de (sanerings)baggerwerken dient gepast baggertuig ingezet te worden om vertroebelings-effecten en aantasting van de waterkwaliteit te beperken. Indien de sedimentatie van het GOG-GGG Ham op (zeer) lange termijn een probleem vormt voor de bedoelde getijdempende werking of buffercapaciteit tijdens stormcondities dienen hier baggerwerken te gebeuren of dient naar een andere locatie gezocht te worden.

### **5.3.5 Conclusie**

Het toepassen van de milderende maatregelen zorgt er verder voor dat het plan geen onaanvaardbare negatieve effecten op het watersysteem zal hebben. Positieve effecten (kansen) zijn de herstelde wateruitwisseling met de Gentse binnenwateren in het planalternatief en het wegnemen van naleveringseffecten door sanering van de waterbodem te Gentbrugge (alle alternatieven).

### **5.3.6 Monitoring**

Het opvolgen van de waterkwaliteit tijdens de saneringsbaggerwerken en het opvolgen van de sedimentatiesnelheid in het GOG-GGG Ham teneinde bijkomende maatregelen te kunnen definiëren zijn aangewezen.

## **5.4 Geluid en trillingen**

### **5.4.1 Referentiesituatie**

Het plangebied wordt op enkele plaatsen omgeven door geluidsgevoelige woongebieden. Daarnaast zijn enkele gebieden in de omgeving van het plangebied op het gewestplan aangeduid als natuurgebied. Het geluidsniveau in het studiegebied wordt momenteel bepaald door de aanwezige verkeersinfrastructuur (wegverkeer zoals E17 en spoorverkeer) en enkele industriegebieden.

De huidige milieukwaliteit (omgevingsgeluid) in en rondom het plangebied werd geïnventariseerd aan de hand van geluidsbelastingskaarten en geluidsmetingen in discrete meetpunten, oordeelkundig verspreid aan nabijgelegen woningen en fauna binnen de beïnvloedingszone naar geluidshinder of rustverstoring. Om een betrouwbaar beeld te schetsen van de huidige geluidsbelasting werd de gemiddelde geluidsbelasting over meerdere dagen bepaald.

De meetresultaten voor de receptor mens werden getoetst aan de leefbaarheidscriteria met betrekking tot geluid (milieukwaliteitsnormen Vlare II). De meetresultaten voor de receptor fauna werden in de discipline fauna en flora getoetst. De woonzones in Gentbrugge en nabij de E17 ondervinden een geluidsbelasting dat momenteel slechter is dan vooropgesteld wordt door de milieukwaliteitsnormen

van Vlare II. Voor de overige woonzones in het studiegebied worden de overeenkomstige milieukwaliteitsnorm tijdens de dagperiode niet overschreden.

#### **5.4.2 Milieueffecten**

In de **aanlegfase** zullen rooiingswerken (kettingzagen, hakselaar) voor aanzienlijke geluidshinder zorgen aan de omliggende woningen. De huidige dagbelasting kan hierbij aanzienlijk toenemen, en de geldende milieukwaliteitsnorm zal meestal overschreden worden. De machines zullen wel niet continu werkzaam zijn en zullen zich telkens verplaatsen (voortgang van de werken) waardoor de duur van de hinder beperkt zal zijn.

Ook de werkzaamheden voor grondwerken, baggeren, aanleg of verhoging van dijken, sluis, ... dichtbij woningen zullen geluidshinder veroorzaken. De ervaren hinderlijkheid tijdens de werken zal voor de omwonenden dicht bij de werkzaamheden als tamelijk slecht tot soms zeer slecht worden ervaren. De overeenkomstige milieukwaliteitsnorm zal hierbij meestal overschreden worden. De werken zijn weliswaar tijdelijk van aard, doch door de dichte ligging van de omliggende woningen tot de werkzaamheden dringen milderende maatregelen zich op.

Het verkeersgeluid ten gevolge van het vrachtwagentransport zal geen of een beperkte geluidshinder genereren. De uurlijkse intensiteit aan vrachtwagens is beperkt en zal slechts een verwaarloosbare toename genereren van het huidige wegverkeerslawaai. Het berekende geluidsniveau ligt voor de eerstelijnsbebouwing langsheen de werf- en ontsluitingswegen beneden de principiële referentiewaarden voor wegverkeerslawaai.

In de **werkingsfase** dient met pleziervaart/passagiersvaart rekening gehouden te worden. De verwachte geluidsbelasting ter hoogte van de eerstelijnsbebouwing zal beperkt zijn, hetgeen tot beperkte of verwaarloosbare geluidshinder zal leiden. De pleziervaart zal geen noemenswaardige geluidshinder met zich meebrengen voor de omwonenden. Voor dijkrecreanten kunnen de vaartuigen geluidshinderlijk zijn.

#### **5.4.3 Effectbespreking van de alternatieven**

De minste (tijdelijke) geluidshinder tijdens de aanleg is te verwachten bij het nul+-alternatief variant stormvloedkering omdat hier geen verhoging van de bestaande waterkering tussen Gentbrugge en Heusden dient te gebeuren. Voornamelijk op de linkeroever van de Schelde is er een aanzienlijke concentratie aan woningen die zeer dicht tot de geplande werkzaamheden (verhogen van de bestaande waterkering in het nul+-alternatief) gelegen zijn (woningen Jan Delvinlaan en Nijverheidskaai). De geluidshinder volgens het basis nul+-alternatief zal hier aanzienlijk zijn. Tussen het nul+-alternatief variant stormvloedkering en het planalternatief gaat de voorkeur uit naar het eerstgenoemde. Hier zullen de baggerwerkzaamheden wel meer tijd in beslag nemen ten opzichte van het planalternatief, doch er worden geen werken gepland ter hoogte van de voormalige zandwinningsput, waardoor de woningen aan de John Youngestraat en de Oefenpleinstraat dan ook geen bijkomende geluidshinder zullen ondervinden.

Voor het deelgebied Bastenackers-Ham wordt het effect van de aanlegwerkzaamheden voor de drie alternatieven als evenwaardig beschouwd. Voor de aanleg van de westelijke ringdijk deelgebied Bastenackers wordt de voorkeur gegeven aan de variant waarbij de ringdijk verder gelegen is van de woningen in Mareldongen.

#### **5.4.4 Milderende maatregelen**

Voor de hoge geluidsbelastende werkzaamheden (grondwerken voor aanleg ringdijken/overloopdijken, verhogen bestaande waterkering en betonneringswerken voor aanleg sluis/stormvloedkering) dienen gerichte werktijden en een minimale werkingsduur, eventueel groepering van geluidsbelastende werkzaamheden voorzien te worden. Via een gerichte communicatie moeten de omwonenden op voorhand op de hoogte gebracht worden van bepaalde geluidshinderlijke periodes. Inzet van de meest geluidsarme machines bij werkzaamheden op korte afstand van woningen ter hoogte van de

zandwinningsput en de sluis is nodig. Ook voor de baggerwerken moet rekening gehouden worden met een zo laag mogelijk geluidsvermogen van het baggertuig.

Wanneer machines gegroepeerd werkzaam zijn, op korte afstand van elkaar, kan een mobiel geluidsscherm op korte afstand tot de machines geluidshinder beperken. Voor het wegtransport zijn geen milderende maatregelen noodzakelijk.

Na de aanlegwerken wordt geen betekenisvolle geluidshinder verwacht ten gevolge van pleziervaart en passagiersvaart op de Zeeschelde. Milderende maatregelen zijn niet nodig omdat de geluidshinder beperkt tot verwaarloosbaar zal zijn.

#### **5.4.5 Conclusie**

Toepassing van de milderende maatregelen zal de geluidshinder in voldoende mate beperken.

#### **5.4.6 Monitoring**

Specifieke geluidsmonitoring is niet noodzakelijk.

### **5.5 Fauna en flora**

#### **5.5.1 Referentiesituatie**

De voormalige zandwinningsput van Melle maakt deel uit van het habitatrictlijngebied (SBZ-H) Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent. Daarnaast staat de gehele Schelde in voor het behalen van instandhoudingsdoelstellingen voor datzelfde SBZ-H. In het plangebied zijn geen gebieden opgenomen in het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN). Wel zijn enkele percelen in het deelgebied Bastenakkers erkend als natuurreservaat.

Binnen het plangebied is een belangrijk deel biologisch waardevolle natuur aanwezig. Wat betreft vegetaties gaat het om slikken en schorren, riet en wilgenstruweel in en langs de Zeeschelde, riet, els en wilg en natte graslanden rond de voormalige zandwinningsput, enkele alluviale bosjes en kleine landschapselementen in Bastenakkers, populierenbestanden en (halfnatuurlijke) graslanden in Ham.

Ook voor fauna is het gebied van belang. In het gebied komen enkele interessante vissoorten voor, zoals de kleine modderkruiper, bittervoorn, rivierprik, zeeforel, fint en spiering. De voorkomende broedvogels betreffen onder meer soorten van getijrivieren, slik- en schorgebieden, soorten van rietlanden en open water en met name in Bastenakkers en Ham ook soorten van kleinschalig landschap. De voorkomende overwinterende en doortrekkende watervogels zijn onder meer soorten die sterk gebonden zijn aan slikken, soorten van open water, riet en moeras en soorten die gebonden zijn aan natte graslanden. Het plangebied is een geschikt jachtgebied en vormt een verbindingroute voor enkele vleermuissoorten: gewone dwergvleermuis, laatvlieger en mogelijk watervleermuis.

#### **5.5.2 Milieueffecten**

Het toevoegen van de voormalige zandwinningsput als ontpoldering, Ham als GGG en de riviernatuur in het stroomopwaartse deel van de sluis zorgt er voor dat met betrekking tot directe ecotoop- en biotoopwijzigingen het planalternatief met betrekking tot estuariene habitats, riet- en moerasvegetaties, viswaters en leefgebieden van vogels neutraal tot positief scoort, er wordt een behoud of toename van deze vegetaties/natuurtypes verwacht. Met betrekking tot bos(oppervlakte) wordt geen noemenswaardig verlies verwacht en wat betreft de oppervlakte soortenrijke cultuurgraslanden wordt een verlies opgetekend. De beperkte vernatting ten gevolge van het instellen van een constant waterpeil stroomopwaarts van de nieuwe sluis wordt als positief beoordeeld gezien een eventuele vernatting in zowel Damvallei als Gentbrugse meersen niet ongewenst is. Bodemverstoring met mogelijke effecten op vegetaties door onregelmatige overstroming in Bastenakkers wordt als weinig belangrijk beschouwd gezien de lage frequentie, het huidige landbouwgebruik en de lage natuurwaarden in Bastenakkers. Onderhoudsbaggerwerken resulteren in een verminderde benthos productie en daardoor in lagere aantallen vogels en vissen maar voor het



planalternatief wordt dit verlies in de nieuwe slik- en schorgebieden opgevangen. Door het wegnemen van de sterk verontreinigde waterbodembodem te Gentbrugge zullen geen naleveringseffecten optreden. Rustverstoring tijdens de aanlegwerken door geluid en visuele hinder zullen tijdelijk negatieve effecten veroorzaken maar bijzondere kwetsbare gebieden zoals bosgebieden of natuurgebieden worden niet bedreigd. Het verdwijnen van verstoringgevoelige soorten wordt niet verwacht. Door de recreatie en scheepvaart is in bepaalde seizoenen een zekere rustverstoring voor bepaalde vogelsoorten te verwachten. Effecten van golfslag op broedvogels worden door de vooroever in het gestuwde deel grotendeels gemilderd, in het getijafhankelijke deel worden geen effecten verwacht omdat vogels van nature hun nestplaatsen buiten de invloed van het getij kiezen. Het planalternatief scoort globaal goed op het vlak van vismigratie door het openzetten van de sluis in Gentbrugge, de kokers in de nieuwe sluis, de aantakking van de voormalige zandwinningsput en het GGG Ham. Op enkele zijwaterlopen op het gestuwde deel zal gravitaire afwatering en dus vismigratie bemoeilijkt worden. Veel verlies aan verbinding via lijnvormige structuren voor vleermuizen wordt niet verwacht, behalve ter hoogte van de nieuwe sluis. Voor vogels worden geen verbindingen verbroken of barrières gecreëerd.

### **5.5.3 Effectbespreking van de alternatieven**

Gezien in het planalternatief nieuwe gebieden gecreëerd worden voor natuurontwikkeling en in de nul+-alternatieven niet, scoren deze laatste voor ecotoop- en biotoopverlies minder goed dan het planalternatief (dat wat betreft effecten op estuarien habitat, riet- en moerasvegetaties en leefgebied voor vogels en vissen beter scoort, voor dijkgrasland en soortenrijk cultuurgrasland evenwaardig scoort). Wat betreft bos scoort het planalternatief licht beter dan de nul+ alternatieven. Omdat er geen vast waterpeil ingesteld wordt, wordt er geen gewenste vernatting verwacht bij de nul+ alternatieven. Bodemverstoring door sedimentatie of onderhoudsbaggerwerken en rustverstoring door recreatie en scheepvaart zijn in het planalternatief groter en een kleine toename van netwerkeffecten (barrières of versnippering) voor vleermuizen en vogels wordt verwacht. Voor vismigratie wordt, in tegenstelling tot het planalternatief geen positief effect verwacht.

### **5.5.4 Milderende maatregelen**

Voor alle alternatieven wordt voorgesteld de werfzone te versmallen ter hoogte van biologisch zeer waardevolle elementen (zuur eikenbos, eutroof water (vijver), bommenrij), de dijken zoveel mogelijk natuurtechnisch te beheren (via de opmaak van een beheerplan) en het netwerk voor vleermuizen te versterken door de aanleg van verbindende elementen langs de ringdijken. Voor het planalternatief zijn bijkomend het voorzien van geleidingsstructuren voor vleermuizen aan de sluis te Heusden, het uitvoeren van de ontpoldering te Melle en de aanleg van het GGG Ham voorafgaand aan de ingebruikname van de sluis te Heusden, het milderen van effecten op de kleine modderkruiper door de pompstations passeerbaar te maken en het uitvoeren van de wettelijke boscompensatie in de randzones van Bastenakkers, Ham en Melle nodige maatregelen. In het nul+-basialternatief dienen de dijkverbredingen aan landzijde te gebeuren om ruimtebeslag ter hoogte van de Schelde-oeveren te voorkomen. Mogelijk is compensatie van schor nodig bij uitvoering van het nul+ alternatief.

Voor het planalternatief worden ook nog de volgende milderende maatregelen genoemd:

- Ter hoogte van de Gentbrugse meersen aan de zijde van de Schelde wordt ter voorkoming van het 'opschrikeffect' geopteerd om enkel minder intensieve recreatie te voorzien, die het omgevingsgeluid in de geluidsgevoelige zones met minder dan 10 dB(A) verhogen én bovendien beperkt in blootstellingsduur zijn. Intensieve recreatie door sportaccomodaties (bv. watersport) zijn te vermijden in de nabijheid van de Gentbrugse meersen. Ook het verder beperken van de vaarsnelheid tot 7 km/u met als neveneffect het verminderen van de golfslag is een verstoringverminderende maatregel. Bij toeristische passagiersvaart kan voor stille communicatie door de gids door middel van draadloze koptelefoons geopteerd worden
- Voorzichtigheid is geboden bij de recreatieve ontsluiting in geval van inrichting als GGG aangezien dit gebied ook voor watervogels een belangrijke functie zal dienen te vervullen. Een vlonderpad is om die reden te vermijden. Wel is het mogelijk om langs de periferie van het getijdengebied een vogelkijkhut te plaatsen die via een goed afgeschermd pad bereikt kan worden.

### 5.5.5 Conclusie

Na toepassing van de milderende maatregelen kan een bijkomend positief effect verwacht worden ten aanzien van het versterken van het netwerk voor vleermuizen (langs de ringdijken en de sluis). In het planalternatief kan een bijkomend positief effect verwacht worden op vismigratie en in de nul+ alternatieven kan winst geboekt worden door boscompensatie.

### 5.5.6 Monitoring

De opvolging van de evolutie van de visstand en de watervogels is reeds in de huidige monitoringsprogramma's van het INBO opgenomen.

## 5.6 Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

### 5.6.1 Referentiesituatie

Het plangebied maakt deel uit van de Scheldevallei, waar de rivier een getijgebonden karakter heeft en wordt deels begrensd door de ingedijkte Schelde. In het studiegebied zijn nog verschillende oude Scheldemeanders zichtbaar in het landschap (al dan niet met open water), zoals ook in het deelgebied Ham. Ze worden geaccentueerd door het begeleidend groen. Het landschap van het valleigebied wordt gekenmerkt door een open karakter, met name grasland, met hier en daar opgaande beplanting. De dijken (met opgaande beplanting) rond de Schelde en het talud met beplanting van de E17 zijn beeldbepalende elementen in het studiegebied. Het gebied stroomopwaarts van het bedrijventerrein aan de Nijverheidsstraat (Destelbergen) behoort tot het stedelijk landschap van Gent.

In het studiegebied is zowel bouwkundig, als beschermd erfgoed aanwezig, evenals een relictzone (Scheldevallei van Gent tot Wetteren), een ankerplaats (kasteelsite Heusden-Gentbrugge) en potentiële en gekende archeologische vondsten uit diverse tijdsperioden (prehistorie, metaaltijden, Romeinse periode, middeleeuwen).

### 5.6.2 Milieueffecten

Tijdens de **aanlegfase** zullen tijdelijke negatieve landschappelijke effecten te verwachten zijn ter hoogte van de werfzones, werfwegen en door de aanwezigheid van grondstocks op verschillende plaatsen in het gebied.

Het planalternatief heeft een grote impact op de getijdynamiek die aan de basis ligt van het huidige landschap. Het wegnemen van het getij zorgt voor een fundamentele verandering in het landschap die voor de meeste aspecten negatief wordt beoordeeld. De negatieve beoordeling van de getijdynamiek (wijzigen geomorfologie) is het gevolg van het loskoppelen van het verschijnsel getij en het landschap dat daarvan een gevolg is. Het hele landschap tussen Melle en Gentbrugge is een gevolg van de aanwezigheid van een getijderivier. Die samenhang gaat dus verloren. De dynamiek zelf is ook een landschappelijke waarde. In die zin verliest het landschap aan 'waarde'.

De bouw van een sluis te Heusden heeft lokaal negatieve effecten op het samenhangend geheel aan bouwkundig erfgoed daar ter plaatse maar de oversteekbaarheid voor voetgangers herstelt de functionele versnippering. De herinrichting van de zandput wordt globaal positief beoordeeld, hoewel de landschappelijke effecten eerder beperkt zijn. De herinrichting heeft positieve ecologische gevolgen, maar de impact op het landschap is klein. Enkel de bewoning die direct aansluit bij het gebied zal negatieve effecten ondervinden door de ringdijk rond het gebied.

De impact op het gebied Bastenackers is in eerste instantie te wijten aan de ringdijk met gracht. Gezien de beperkte hoogte van de dijk en de continuïteit in het landgebruik wordt de impact als beperkt beschouwd.

De meeste negatieve impacten worden verwacht in het gebied Ham. Het zeer complexe programma voor het gebied zorgt ervoor dat de landschappelijke waarden in het gebied sterk worden verstoord, zowel bij de functie GOG als GOG-GGG. Door zoveel gebruikseisen te verenigen wordt het moeilijk om

de samenhang in het gebied te vrijwaren. Bovendien wordt er sterk ingegrepen in het reliëf, waardoor laaggelegen gebieden worden opgehoogd en andere dan weer afgegraven. Verder dwarst de toekomstige dijk de oude meander waardoor de leesbaarheid van het landschap sterk achteruitgaat.

Het voorliggende plan herstelt een deel van de oude meander hetgeen als positief wordt beoordeeld. De aanleg van de dijk zorgt voor een verstoring van de samenhang. Hij sluit aan bij bijkomende verstoringen die gepland worden door het gemeentelijk RUP (speelbos, bufferbekkens). Als eindresultaat blijft enkel de vorm van de oude meander over. De samenhang tussen de verschillende delen van dit landschap en met de aangrenzende gebieden wordt ernstig verstoord.

### **5.6.3 Effectbespreking van de alternatieven**

Beide nul+alternatieven scoren beter dan het planalternatief. Dit heeft grotendeels te maken met de minder ingrijpende werken in Ham en het feit dat er geen verlies van getijdendynamiek (en het daarmee samenhangend landschap) op de Zeeschelde zal zijn. De effecten van een dijkverhoging (nul+ alternatief – basis) zijn globaal genomen beperkt negatief maar kunnen lokaal negatiever zijn zoals bijvoorbeeld ter hoogte van de bestaande bouwkundige erfgoedwaarden en archeologische potenties. Op plaatsen waar de weg niet op de dijk loopt, wordt de Schelde moeilijk waarneembaar. Bij het nul+alternatief met een stormvloedkering zal door de afwezigheid van de dijkverhogingen tussen Gentbrugge en Heusden minder impact op archeologische verstoring zijn. De impact op het gebied Bastenakkers is vergelijkbaar met het planalternatief voor beide nul+-alternatieven.

### **5.6.4 Milderende maatregelen**

Maatregelen zijn plaatselijk nodig om schade aan het bodemarchief te voorkomen. Archeologische advies is noodzakelijk en de planning van de werken moet met mogelijke nodige verkennende of uitgebreide vooronderzoeken rekening houden. Dit is met name nodig op plaatsen waar dijkverhogingen (en verbredingen) voorzien worden, waar infrastructuur wordt gebouwd buiten het profiel van de rivier en waar tijdelijke grondstocks worden voorzien.

Ter hoogte van de tijdelijke werfzones en grondstocks dient na afloop van de werken het oorspronkelijke landschap hersteld te worden en dienen de nodige beschermende maatregelen te worden getroffen.

In stedelijk gebied dienen de dijkverhogingen (nul+ alternatief - basis) onder de vorm van een tijdelijke kering ontworpen te worden of dienen andere oplossingen gezocht te worden om het zicht op de Schelde te bewaren. Bij de opbouw van de dijken zelf dient men rekening te houden met de aanwezigheid van erfgoedwaarden in de directe omgeving. Bij de profielkeuze moet er naar gestreefd worden om het dijkprofiel waar nodig aan te passen aan lokale omstandigheden.

Het ontwerp en de inplanting van een stormvloedkering dient met de aanwezige landschappelijke waarden en het aanwezige erfgoed rekening te houden.

Specifiek voor het planalternatief wordt vastgesteld dat er, vanuit landschappelijk oogpunt, geen milderende maatregelen bestaan om het wegnemen van het getij te compenseren. Vanuit ecologisch standpunt wordt een deel van het verlies goedge maakt door de ontpoldering en het GGG. Vanuit landschappelijk oogpunt is dit niet het geval. Zoals aangegeven gaat het om een verlies aan samenhang (tussen de rivier, de bodems, het landgebruik, ...) en de relatie met de wordingsgeschiedenis. Dit kan niet gecompenseerd worden door een ander gebied een gelijkaardige dynamiek te geven.

Ter hoogte van de sluis moet de samenhang tussen de bebouwing op beide oevers bewaard blijven bijvoorbeeld door het herstellen van een logische oeververbinding (voor zwakke weggebruikers) en door een juiste positionering van de dienstgebouwen van de sluis (in lijn met de bestaande bebouwing). Door de impact van de sluis op de omgeving is het nodig om een ruimere heraanleg van de omgeving te overwegen.

De aanleg van een brug over de bres in de dijk ter hoogte van de aangetakte zandwinningsput dient optimaal landschappelijk geïntegreerd te worden, samen met eventuele andere infrastructuur

Voor GOG Bastenackers dient het ontwerp voldoende aandacht te besteden aan de landschappelijke inpassing van de dijk, waarbij onlogische landschappelijke tracés vermeden worden. Het tracé dient zoveel als mogelijk het natuurlijke reliëf of de aanwezige landschapsstructuren (perceelsgrenzen, grachten, ...) te volgen.

De inrichting van het GOG-GGG Ham dient meer rekening te houden met de landschappelijke waarden in het gebied. Indien men overtuigd is van de noodzaak om alle nu voorziene functies onder te brengen in het gebied, dient bij de uitwerking van het ontwerp het bestaande landschap ontworpen te worden vanuit de kenmerken van de afgesneden meander door te streven naar meer samenhang, een duidelijker aanwezigheid van de meander zelf en een beter hergebruik van de aanwezige structurerende elementen (meanders, dijken, perceelsgrenzen,...). Bestaande verstoringen dienen zoveel als mogelijk weggewerkt te worden.

### **5.6.5 Conclusie**

Toepassen van de milderende maatregelen zal de impact op het bouwkundig erfgoed en de perceptieve kenmerken verminderen, in alle alternatieven. Het verlies aan getijdendynamiek en het daaraan verbonden landschap is niet te milderen of te compenseren.

### **5.6.6 Monitoring**

Er wordt geen monitoring voor landschap nodig geacht.

## **5.7 Mens – sociaal-organisatorische aspecten**

### **5.7.1 Referentiesituatie**

Het plangebied bevindt zich aan de rand van het grootstedelijk gebied Gent en loopt tot aan het regionaalstedelijk gebied Wetteren. Tussen deze stedelijke gebieden bevinden zich nog de kernen Destelbergen, Heusden, Melle en Kwatrecht.

De Scheldevallei is een structurerend open ruimtegebied op Vlaams niveau. In de rand van het stedelijk gebied Gent vormt de al gedeeltelijk ontwikkelde groenpool Gentbrugse Meersen samen met de Damvallei een belangrijk recreatief groenelement op stedelijk niveau. De volledige vallei fungeert als drager voor passieve recreatie voor het stedelijk gebied en de aangrenzende kernen. Ter hoogte van Wetteren bevindt zich structurele bedrijvigheid. Op rechteroever bevindt zich het industriegebied te Kwatrecht. De vallei heeft een landbouweconomisch belang. Verspreid komen in de ruime vallei ook heel wat bovenlokale kleinschalige toeristische en recreatieve voorzieningen voor.

Als infrastructuur vervult de Schelde momenteel de functie van hoofdwaterweg tot en met de aansluiting met de Ringvaart. Door dichtslibbing is de Schelde tussen Gentbrugge en de Ringvaart momenteel niet bevaarbaar. In de omgeving van het plangebied komen nog verschillende wegen voor die structurerend zijn op Vlaams niveau: de hoofdwegen E17 en de R4 dwarsen de Schelde en zijn vallei, net zoals het hoofdspoor tussen Gent Sint-Pieters en Gent Dampoort. De E40 en de spoorwegbundel tussen Gent en Brussel lopen evenwijdig met de waterweg; net als de regionaal structurerende Brusselsesteenweg (N9).

### **5.7.2 Milieueffecten**

De **aanlegfase** gaat, ten gevolge van de verschillende werfzones, onvermijdelijk gepaard met een aantal negatieve maar hoofdzakelijk tijdelijk effecten op het menselijk gebruik van de ruimte. Het planalternatief zal tijdens de duur van de werkzaamheden of een bepaalde fase van de werkzaamheden geringe negatieve effecten hebben op de bereikbaarheid voor gemotoriseerd en langzaam verkeer, zal aanleiding geven tot bijkomende verkeersgeneratie en de daarmee samenhangende hinder en zal de leesbaarheid en het gebruikerscomfort tijdelijk en plaatselijk doen

dalen. Matig negatieve effecten worden verwacht met betrekking tot het functioneel ruimtegebruik, het medegebruik, de organisatie (toegankelijkheid) en de veiligheid.

Tijdens de **werkingsfase** worden positieve effecten verwacht met betrekking tot de (betere) wisselwerking met de ruimtelijke context, de bereikbaarheid en verkeersgeneratie, het medegebruik en de ruimtebeleving (leesbaarheid en gebruikscomfort). Deze hebben overwegend te maken met de bevaarbaarheid en het optimaliseren van het langzaam verkeersnetwerk. De bevaarbaarheid zorgt voor een optimalisatie van het vaarnetwerk voor pleziervaart en een intensievere benutting van de ruimte in stedelijk gebied.

Negatieve elementen bij het planalternatief zijn de wijzigingen in functioneel ruimtegebruik en vooral de grondinnames (in Bastenakkers en Ham) en de daaruit voortvloeiende verminderde gebruikskwaliteit voor landbouw en hinder. Ook scoort het energieverbruik negatief door het grotere volume van de afwatering van het hinterland dat moet overgepompt worden in plaats van de huidige gravitaire lozingen.

### 5.7.3 Effectbespreking van de alternatieven

Voor de **aanlegfase** scoort het nul+ alternatief - basis (dijkverhogingen) het minst goed. De effecten op de bereikbaarheid, verkeersgeneratie, de ruimtebalans, het medegebruik en het gebruikerscomfort zijn er groter dan in de overige alternatieven. Dit omwille van de grotere omvang van de werfzones en de ligging ervan in stedelijk gebied, dat gekenmerkt wordt door een hoge gebruiksgraad.

Het nul+ alternatief - stormvloedkering heeft de minste negatieve impact aangezien de ingrepen het kleinst zijn. Vooral de impact op de bereikbaarheid, de verkeersgeneratie, het functioneel ruimtegebruik en de leesbaarheid scoren er minder negatief tot neutraal.

Het planalternatief scoort tussen beide nul+alternatieven. Naast het ruimtegebruik (zowel ruimtebalans als medegebruik) scoren ook een aantal elementen van de gebruikskwaliteit negatief.

Er is in de aanlegfase geen onderscheid tussen de basisvariant met plezier- en passagiersvaart en de variant met enkel pleziervaart. De werkzaamheden verschillen immers maar heel beperkt van elkaar aangezien in de basisvariant enkel de aanleg van een extra steiger nodig is.

Het verschil tussen de twee begrenzingsvarianten van Bastenakkers tijdens de aanlegfase is zeer klein en niet onderscheidend.

Tijdens de **werkingsfase** scoort het planalternatief globaal gezien het best. In het nul+alternatief, zonder bevaarbaarheidsdoelstelling, heeft de loutere natuurfunctie in het stedelijk gebied eveneens een ruimtelijke (belevings)waarde, maar betekent wel dat op andere plaatsen aan de recreatievraag (ongeacht de recreatievorm) zal moeten voldaan worden, wat zal leiden tot bijkomende ruimteinname van de open ruimte. Het nul+ alternatief - basis (dijkverhogingen) scoort tijdens de werkingsfase maar op een beperkt aantal effecten positief. Met name de verkeersgeneratie en het medegebruik. Naast een aantal neutrale effecten zijn er ook negatieve effecten met betrekking tot het ruimtegebruik en de grondinnames door de hogere en bredere dijken langs de Zeeschelde en de GOG's Bastenakkers en Ham, en daarmee samenhangend ook de negatieve impact op landbouw en hinder. Het nul+ alternatief - stormvloedkering scoort iets beter dan het nul+ alternatief - basis (dijkverhogingen). Gezien de dijken opwaarts Heusden niet verhoogd moeten worden is er minder grondinname en wijziging in het ruimtegebruik, en vallen ook de hogere en niet overkijkbare keerwanden in het stedelijk gebied weg.

De begrenzingsvarianten van Bastenakkers zijn tijdens de werkingsfase op grote lijnen evenwaardig, maar de impact op landbouw van variant 1 heeft een grotere impact (inname) en zorgt voor een minder optimale organisatie door het ontstaan van restpercelen.

#### 5.7.4 Milderende maatregelen

Tijdens de **aanlegfase** is voor de ontsluiting een goede fasering van de werkzaamheden en de organisatie van het om te leiden verkeer erg belangrijk om de impact maatschappelijk aanvaardbaar te maken. Een correcte aanduiding van de omleidingswegen en tijdige communicatie van de werkzaamheden en de gewijzigde bereikbaarheid zijn nodig. Er dient onderzocht te worden of de aan- en afvoer van de nodige grond over het water kan gebeuren.

Ook bij het effect ruimtegebruik is een afgestemde fasering van belang om de impact te beperken. Inname van de nodige gronden voor werfzones, werfwegen en dergelijke dient enkel gedurende de strikt nodige periode te gebeuren.

Voor de impact op landbouw is eveneens een goede fasering noodzakelijk. Bij de uitgebruikname van de gronden is het van belang dat er rekening gehouden wordt met de start en het einde van de oogst- en zaaiseizoenen. Met betrekking tot (minder) hinder voor de omwonenden is communicatie een belangrijk aspect. Voorafgaand overleg met de beheerders van risicoleidingen is gewenst in het kader van de impact op de veiligheid.

Milderende maatregelen tijdens de **werkingsfase** zijn voor alle alternatieven met betrekking tot de grondinnames een goede communicatie en begeleiding van de getroffen en zoals voorzien in het flankerend beleid landbouw van het Sigmoplan, niet alleen voor landbouwers maar ook de andere getroffen. Met betrekking tot de impact op landbouw is een verdere uitwerking van de schaderegeling bij overstromingen van belang.

De geluidshinder afkomstig van passagiersvaartuigen kan gemilderd worden door duidelijke afspraken of een regelgeving met betrekking tot het gebruik van geluidsinstallaties op passagiersboten.

Waar plaatselijk relevant en niet hinderlijk kan overwogen worden om bij dijkverhogingen verhoogde uitkijkpunten in te richten die een overzicht kunnen bieden op de waterweg en de aanwezige natuur.

#### 5.7.5 Conclusie

De voorgestelde mildering zal voor een betere bereikbaarheid voor gemotoriseerd verkeer, een kleinere verkeersgeneratie, minder hinder en een grotere veiligheid zorgen tijdens de aanlegfase. Ook na mildering blijft de rangschikking van de alternatieven ongewijzigd met betrekking tot effecten in de aanlegfase.

In de werkingsfase zal enkel de uitwerking van een schaderegeling bij overstromingen een vermindering van de impact op landbouw veroorzaken. Het planalternatief blijft na mildering het best scoren.

#### 5.7.6 Monitoring

Specifieke monitoring voor de effecten op mens wordt niet noodzakelijk geacht.

### 6. PASSENDE BEOORDELING

Op basis van de passende beoordeling kan geconcludeerd worden dat er geen significant negatieve effecten op het Habitatrichtlijngebied 'Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent' verwacht worden door het planalternatief, mits parallel met de sluis een groenstructuur wordt voorzien, ten behoeve van vleermuizen. Volgende stellingen zijn geldig voor het planalternatief:

- Het plan heeft een gunstige invloed op de natuurlijke kenmerken, of meer specifiek op de essentiële abiotische karakteristieken en de vitale factoren, van het gebied
- Het plan heeft geen tot een gunstige impact op de Europese habitats voor de relevante SBZ-gebieden qua oppervlakte, ruimtelijke spreiding, structuur en kwaliteit

- Het plan heeft geen tot een positieve invloed op het bereiken van een gunstige staat van instandhouding voor de aangemelde en nagestreefde habitats binnen de relevante SBZ-gebieden
- Het plan heeft geen potentiële impact op de leefgebieden van soorten voor de relevante SBZ-gebieden qua oppervlakte, ruimtelijke spreiding en structuur
- Het plan heeft geen potentiële impact op het bereiken van een gunstige staat van instandhouding voor de aangemelde en nagestreefde soorten binnen de relevante SBZ-gebieden

Ook voor het nul+alternatief worden geen significant negatieve effecten op het Habitatrictlijngebied 'Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent' verwacht, mits de afname van de oppervlakte slik en schor bij de herprofilering van de Zeeschelde elders langs de Schelde gecompenseerd worden. In het kader van deze passende beoordeling is het onmogelijk een ruimteboekhouding voor het volledige estuarium op te stellen. Echter kan verwacht worden dat deze nog wel sluitend kan gemaakt worden gelet op de geplande aanleg van bijkomende GOG en GGG zones in het kader van het geactualiseerd sigmaplan. Volgende stellingen zijn geldig voor het nul+alternatief:

- Het plan heeft geen tot een licht negatieve invloed op de natuurlijke kenmerken, of meer specifiek op de essentiële abiotische karakteristieken en de vitale factoren, van het gebied
- Het plan heeft geen tot een ongunstige impact op de Europese habitats voor de relevante SBZ-gebieden qua oppervlakte, ruimtelijke spreiding, structuur en kwaliteit
- Het plan heeft geen tot een negatieve invloed op het bereiken van een gunstige staat van instandhouding voor de aangemelde en nagestreefde habitats binnen de relevante SBZ-gebieden
- Het plan heeft geen potentiële impact op de leefgebieden van soorten voor de relevante SBZ-gebieden qua oppervlakte, ruimtelijke spreiding en structuur
- Het plan heeft geen potentiële impact op het bereiken van een gunstige staat van instandhouding voor de aangemelde en nagestreefde soorten binnen de relevante SBZ-gebieden

## 7. **BESLUIT**

Het uitvoeren van het plan voor de Zeeschelde tussen Gentbrugge en Melle en de overstromingsgebieden Bastenakkers en Ham heeft een aantal (negatieve en positieve) effecten op de omgeving, niet alleen tijdens de eigenlijke inrichtingswerken maar ook erna tijdens de werkingsfase. De vastgestelde effecten hebben in de eerste plaats te maken met de aard van het uit te voeren plan maar daarnaast ook met de gevoeligheden/kwetsbaarheden aanwezig in of in de nabije omgeving van het plangebied.

Op basis van de in het MER onderzochte effecten kan een globale rangschikking van de alternatieven gemaakt worden. Vastgesteld werd dat de rangschikking per discipline na toepassen van de milderende maatregelen niet in een andere volgorde resulteert. De effecten tijdens de aanlegfase zijn tijdelijk. Aan de werkingsfase (permanente effecten) en in het bijzonder de receptordisciplines (fauna/flora, landschap en mens) dient het grootste gewicht gegeven te worden.

Op basis van de rangschikking van de permanente effecten voor de receptordisciplines blijkt dat het planalternatief het best scoort op het vlak van fauna en flora en mens doch wat betreft impact op landschap het minst te verkiezen alternatief is. Het verlies aan getijdenlandschap door de realisatie van het planalternatief is immers niet te milderen of te compenseren, terwijl het verlies aan getijdennatuur wel kan gemilderd kan worden, in het geval van het planalternatief zelfs binnen het plan (ontpoldering en GOG-GGG Ham). De beste rangschikking van het planalternatief voor de discipline mens heeft te maken met de positieve effecten/meerwaarden die het plan genereert op het vlak van een betere wisselwerking met de ruimtelijk context, een betere bereikbaarheid, verkeersgeneratie, groter medegebruik en een betere ruimtebeleving. Dit heeft overwegend te maken met de optimalisatie van het langzaam verkeersnetwerk en de bevaarbaarheidsdoelstelling.

Op te merken en te benadrukken is dat laatstgenoemde doelstelling geen deel uitmaakt van de nul+-alternatieven (dijkverhogingen of stormvloedkering) zodat deze alternatieven strikt genomen geen echte alternatieven voor het planalternatief vormen en in die zin niet zo maar vergeleken kunnen worden met het planalternatief in termen van 'beste' of 'slechtste' alternatief. Het is ook logisch dat een plan met grote ambities (veel doelstellingen) ook meer effecten zal genereren, zowel positieve als negatieve.

Vanuit ecologisch standpunt kan het verlies aan getijdendynamiek en natuur goedge maakt worden door de ontpoldering van de voormalige zandwinningsput en door de inrichting van Ham als GOG-GGG. Vanuit landschappelijk oogpunt is dit niet het geval. Zoals aangegeven gaat het bij landschap om samenhang en de relatie met de wordingsgeschiedenis. Dit kan niet gemilderd of gecompenseerd worden door een ander gebied een gelijkaardige dynamiek te geven. Erfgoedwaarden zijn nu eenmaal niet te compenseren, gebruikswaarden zijn dat wel. Dit verklaart dat zowel bij mens als bij ecologie positieve scores voorkomen en bij landschap niet.

Voor wat betreft de twee afbakeningsvarianten voor GOG Bastenackers wordt voor de disciplines landschap, bouwkundig erfgoed & archeologie en mens de voorkeur gegeven aan variant 2. Deze variant volgt het landschap beter, heeft minder ruimte-inname en een betere perceelsorganisatie. Voor de landbouw is deze variant ook beter, maar slechter voor het buitenverblijf. Voor de disciplines fauna & flora, bodem, water en geluid & trillingen is er geen duidelijke voorkeur.



## **8. BIJLAGE : ENKELE BASISKAARTEN**

Kaart 1: Topografische kaart

Kaart 2: Orthofotoplan

Kaart 3: Stratenplan

Kaart 4: Gewestplan

Kaart 5: RUP's en BPA's

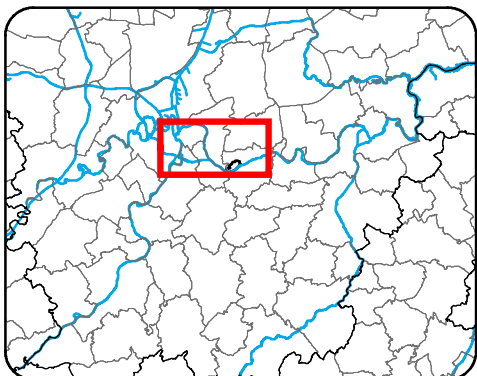
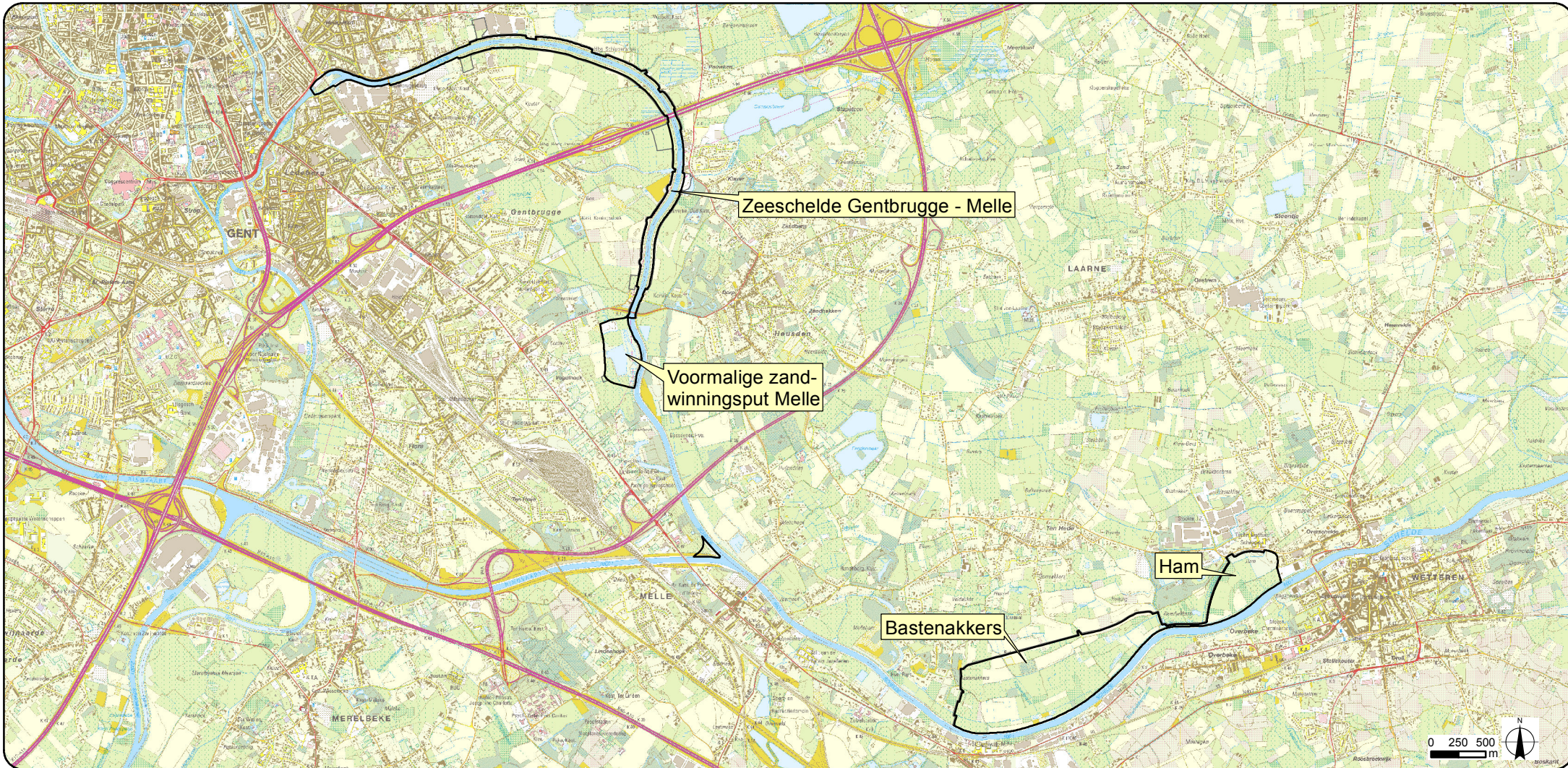
Kaart 6: Waterlopen

Kaart 7: Vogel- en Habitatrictlijengebieden

Kaart 8: Landschapsatlas

Kaart 9: Beschermd landschappen, monumenten en dorps- en stadsgezichten

Kaart 10: Huidige functies



### Legende

- Plangebied (planalternatief & nul+ alternatief)
- Werfzone

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV)



PROJECTOMSCHRIJVING:  
Zeeschede Gentbrugge - Melle &  
Bastenackers - Ham

KAART 1:  
Topografische kaart

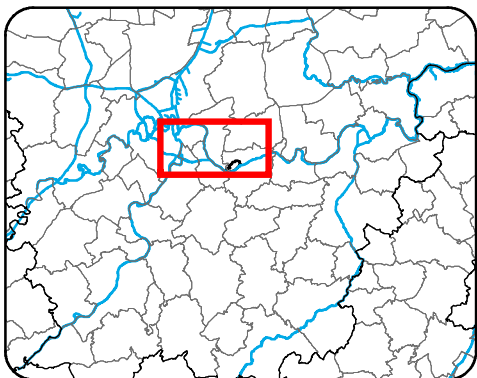
OPDRACHTGEVER:  
Waterwegen en Zeekanaal NV  
Afdeling Zeeschede



SCHAAL: 1:50.000  
FORMAAT: A4

OPDRACHTHOUDER:  
**TECHNUM**  
SMART & SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE

ID: P001838\_001  
VERSIE: 21/03/2014



### Legende

- Plangebied
- Werfzone

Bron: Orthofotomozaïek, middenschalig, zomeropnamen, 2012, Vlaanderen (AGIV)



PROJECTOMSCHRIJVING:  
Zeeschelde Gentbrugge - Melle &  
Bastenackers - Ham

KAART 2:  
Orthofotoplan

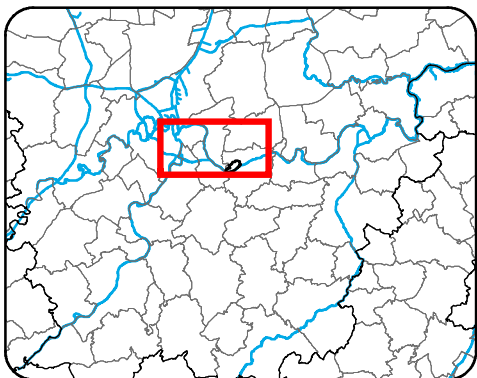
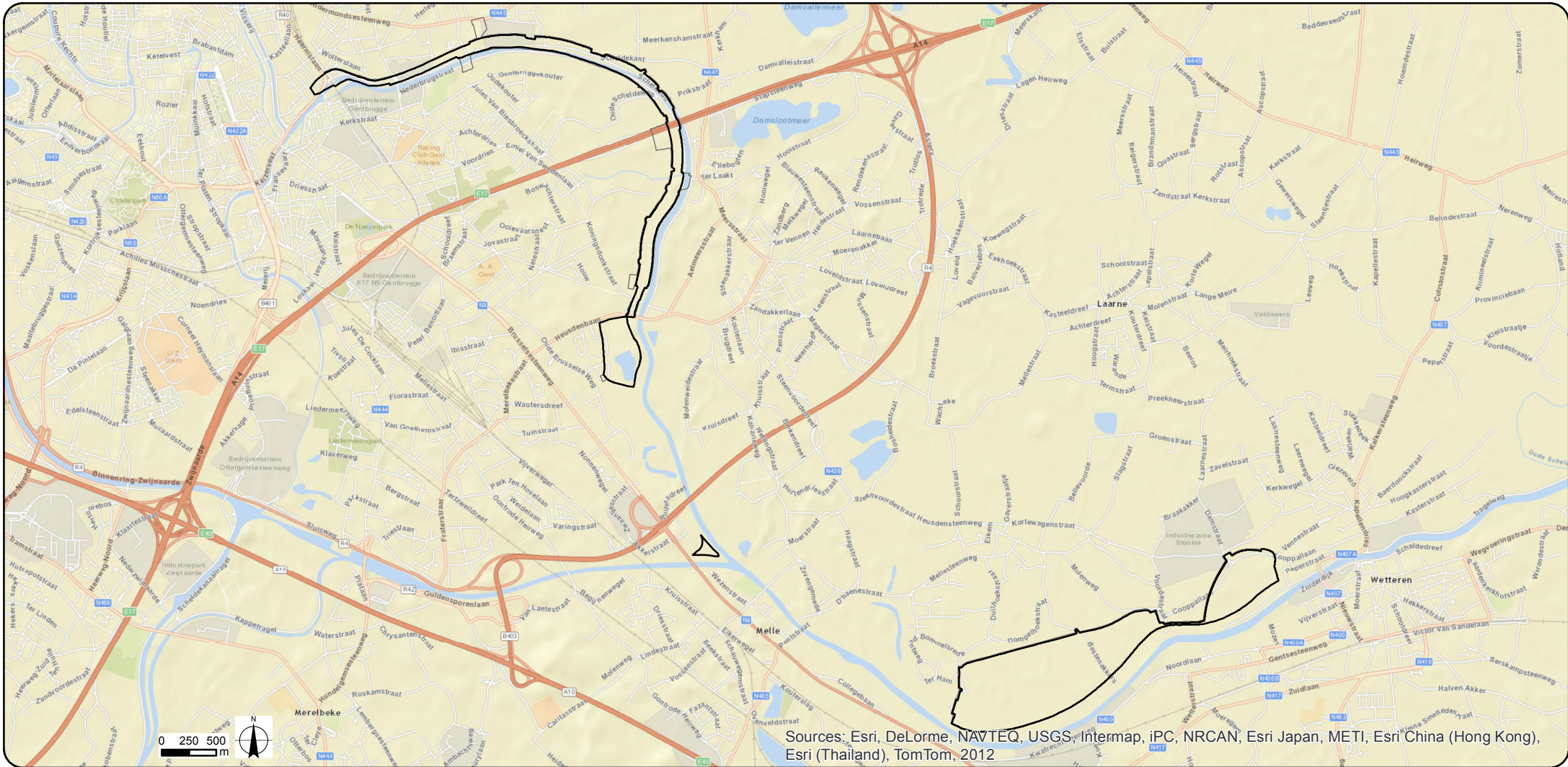
OPDRACHTGEVER:  
Waterwegen en Zeekanaal NV  
Afdeling Zeeschelde



SCHAAL: 1:50.000  
FORMAAT: A4

OPDRACHTHOUDER:  
**TECHNUM**  
SMART & SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE

ID: P001838\_002  
VERSIE: 24/03/2014



### Legende

- Plangebied
- Werfzone

**SigmaPlan**

---

PROJECTOMSCHRIJVING:  
Zeeschelde Gentbrugge - Melle & Bastenakkers - Ham

OPDRACHTGEVER:  
Waterwegen en Zeekanaal NV  
Afdeling Zeeschelde

OPDRACHTHOUDER:  
**TECHNUM**  
SMART & SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE

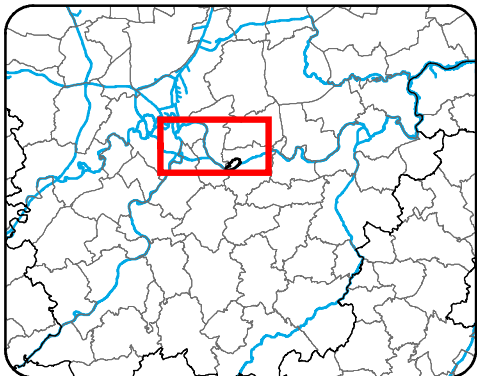
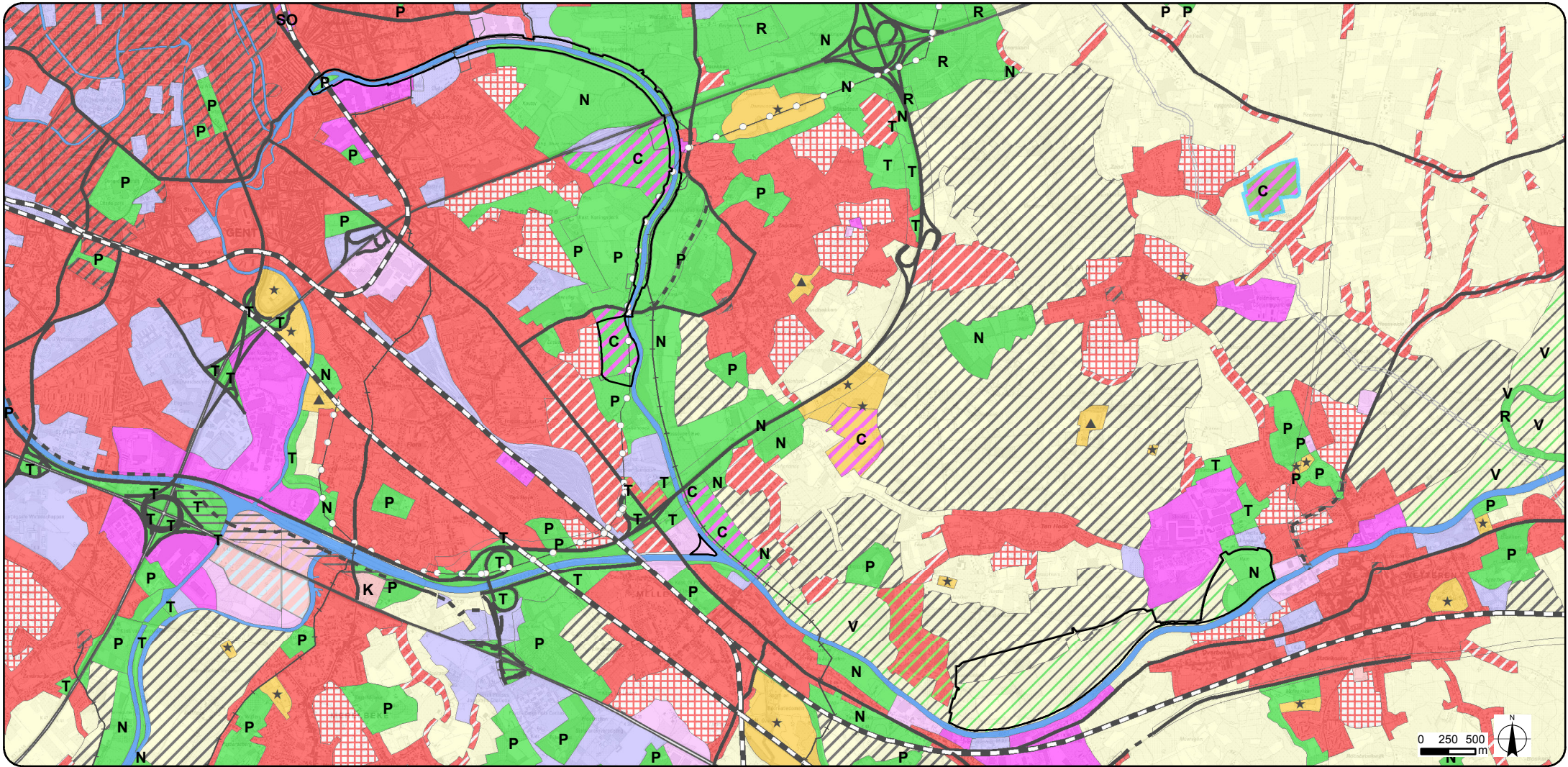
---

KAART 3:  
**Stratenplan**

SCHAAL: 1:50.000  
FORMAAT: A4

---

ID: P001838\_003  
VERSIE: 24/03/2014



Plangebied	woonpark	gebieden voor verblijfsrecreatie	landschappelijk waardevolle agrarische gebieden	bijzonder reservatiegebied (cfr. Teleport)
Werfzone	woonuitbreidings...	parkgebieden	valleigebieden	ambachtelijke bedrijven en kmo's
reservatiegebieden	gebied voor stedelijke ontwikkeling	bufferzones	industriegebieden	bedrijfsgebied met stedelijk karakter
waterwinningsge...	gebied voor gemeenschaps... en openbaar nut	groengebied	Teleport (hoogwaardig kantorenpark met geavanceerde telecommunicatie...)	ontginningsgebie...
woongebied	gebied voor dienstverleningsg...	natuurgebied	bestaande autosnelwegen	bestaande waterwegen
woongebied met cultureel, historische en/of esthetische waarde	gebieden voor dagrecreatie	natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuureservaten		
woongebied met landelijk karakter		agrarische gebieden		

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Vlaamse Overheid - Departement Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed; 'Gewestplan, vector, toestand 01/01/2002, bijgewerkt tot 02/05/2011'

**SigmaPlan**

PROJECTOMSCHRIJVING: Zeeschelde Gentbrugge - Melle & Bastenackers - Ham

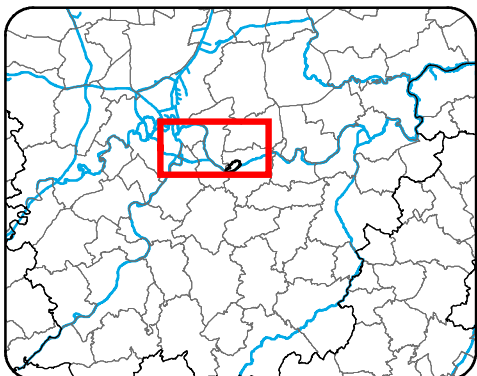
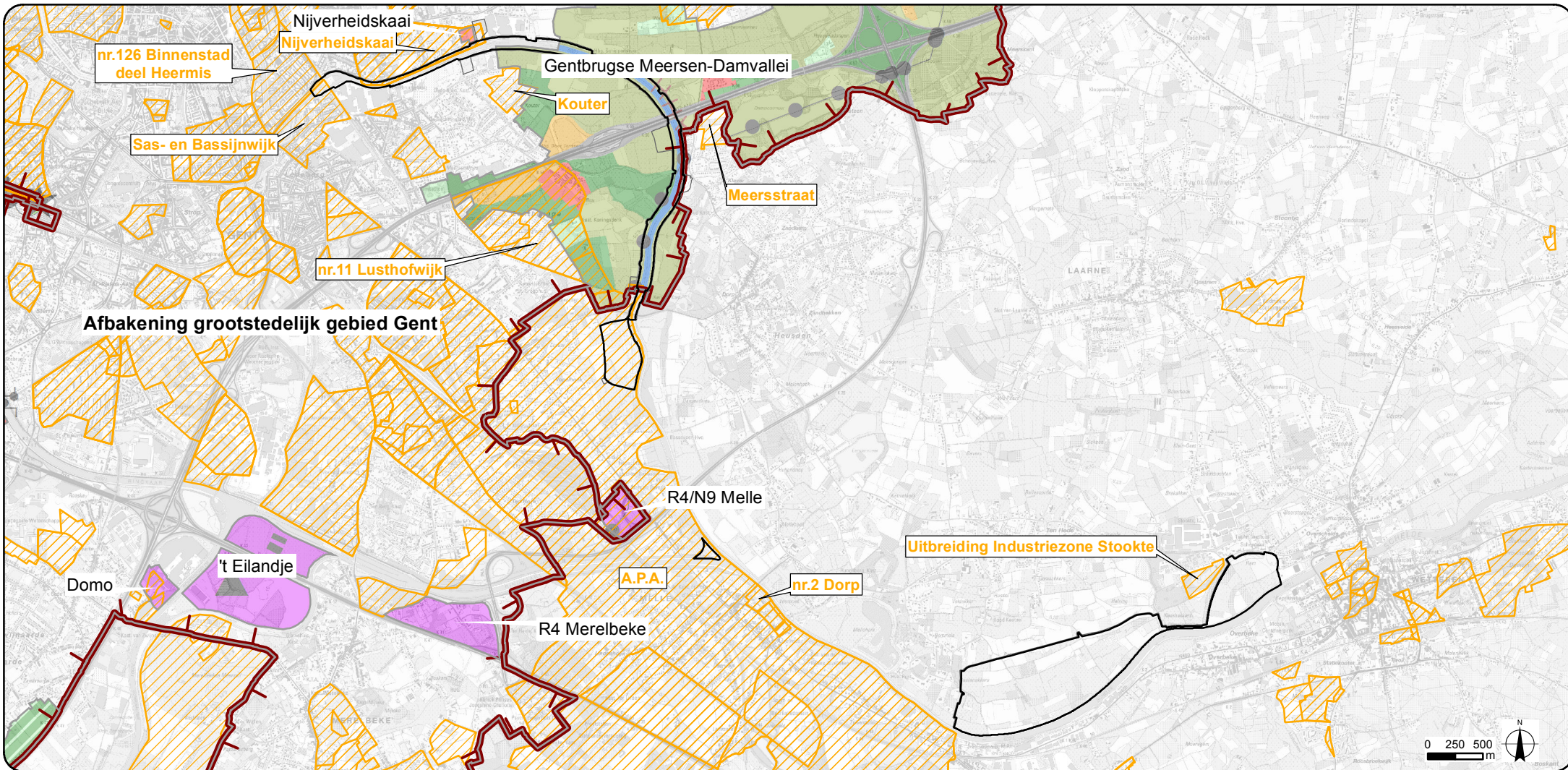
OPDRACHTGEVER: Waterwegen en Zeekanaal NV Afdeling Zeeschelde

OPDRACHTHOUDER: TECHNUM SMART & SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE

KAART 5: Gewestplan

SCHAAL: 1:50.000  
FORMAAT: A4

ID: P001838\_005  
VERSIE: 24/03/2014



**Legende**

- Plangebied
- Werfzone
- RUP deelgebieden
- RUP's
- BPA's

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV);  
 Plannen van aanleg, gescand, gegeoreferereerd, MVG-LIN-AROHM-ruimtelijke planning, toestand 01/01/2002 (AGIV)



PROJECTOMSCHRIJVING:  
 Zeeschelde Gentbrugge - Melle &  
 Bastenackers - Ham

KAART 06:  
 RUP's

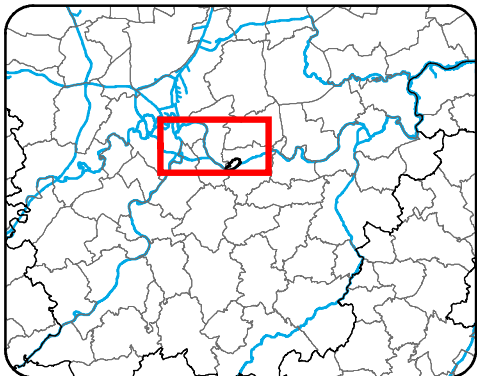
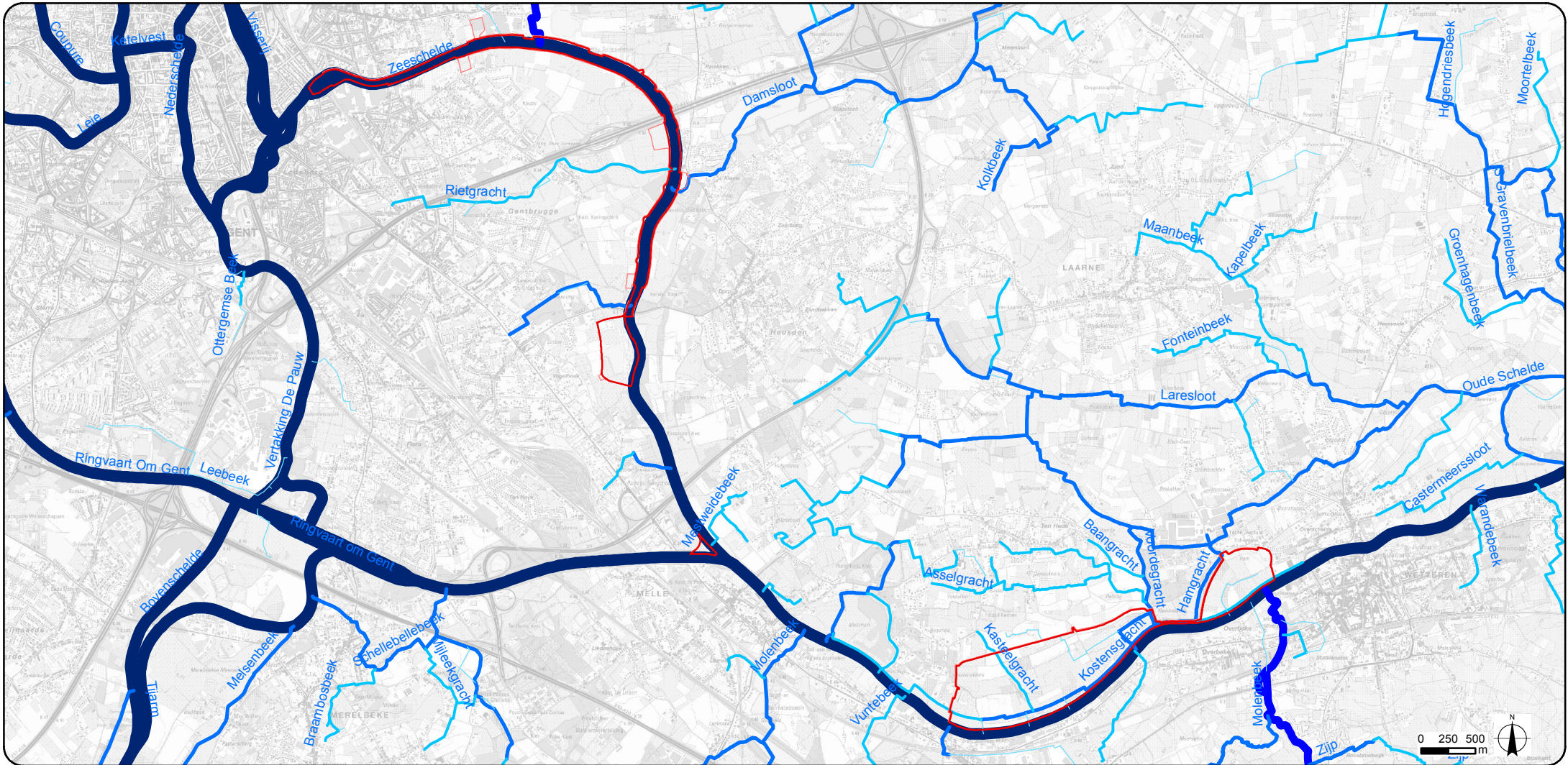
OPDRACHTGEVER:  
 Waterwegen en Zeekanaal NV  
 Afdeling Zeeschelde



SCHAAL: 1:50.000  
 FORMAAT: A4

OPDRACHTHOUDER:  
**TECHNUM**  
SMART & SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE

ID: P001838\_006  
 VERSIE: 24/03/2014



### Legende

- Plangebied
- Werfzone
- Bevaarbaar
- Geklasseerd, eerste categorie
- Geklasseerd, tweede categorie
- Geklasseerd, derde categorie
- Niet geklasseerd

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV);  
VHA-waterlopen & -zones, Vlaamse Milieumaatschappij - Afdeling Operationeel Waterbeheer (AGIV)

**SigmaPlan**

PROJECTOMSCHRIJVING:  
Zeeschelde Gentbrugge - Melle &  
Bastenackers - Ham

**KAART 14:**  
Waterlopen

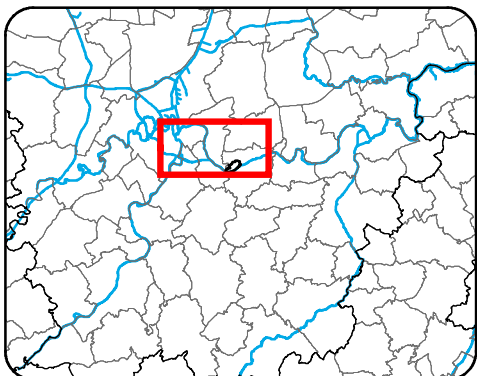
OPDRACHTGEVER:  
Waterwegen en Zeekanaal NV  
Afdeling Zeeschelde



SCHAAL: 1:50.000  
FORMAAT: A4

OPDRACHTHOUDER:  
**TECHNUM**  
SMART & SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE

ID: P001838\_012  
VERSIE: 25/03/2014



**Legende**

- Plangebied
- Habitatrichtlijngebieden
- Vogelrichtlijngebieden
- Werfzone

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Habitat- en Vogelrichtlijngebieden, ANB (AGIV)

**SigmaPlan**

PROJECTOMSCHRIJVING:  
Zeeschelde Gentbrugge - Melle & Bastenackers - Ham

OPDRACHTGEVER:  
Waterwegen en Zeekanaal NV  
Afdeling Zeeschelde

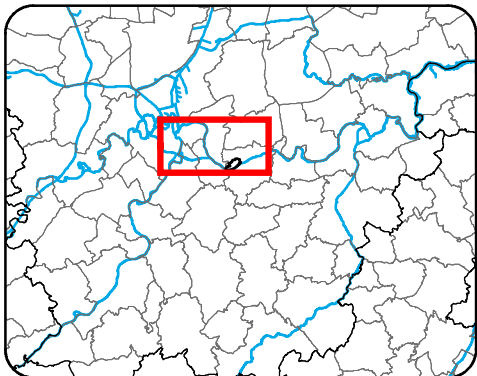
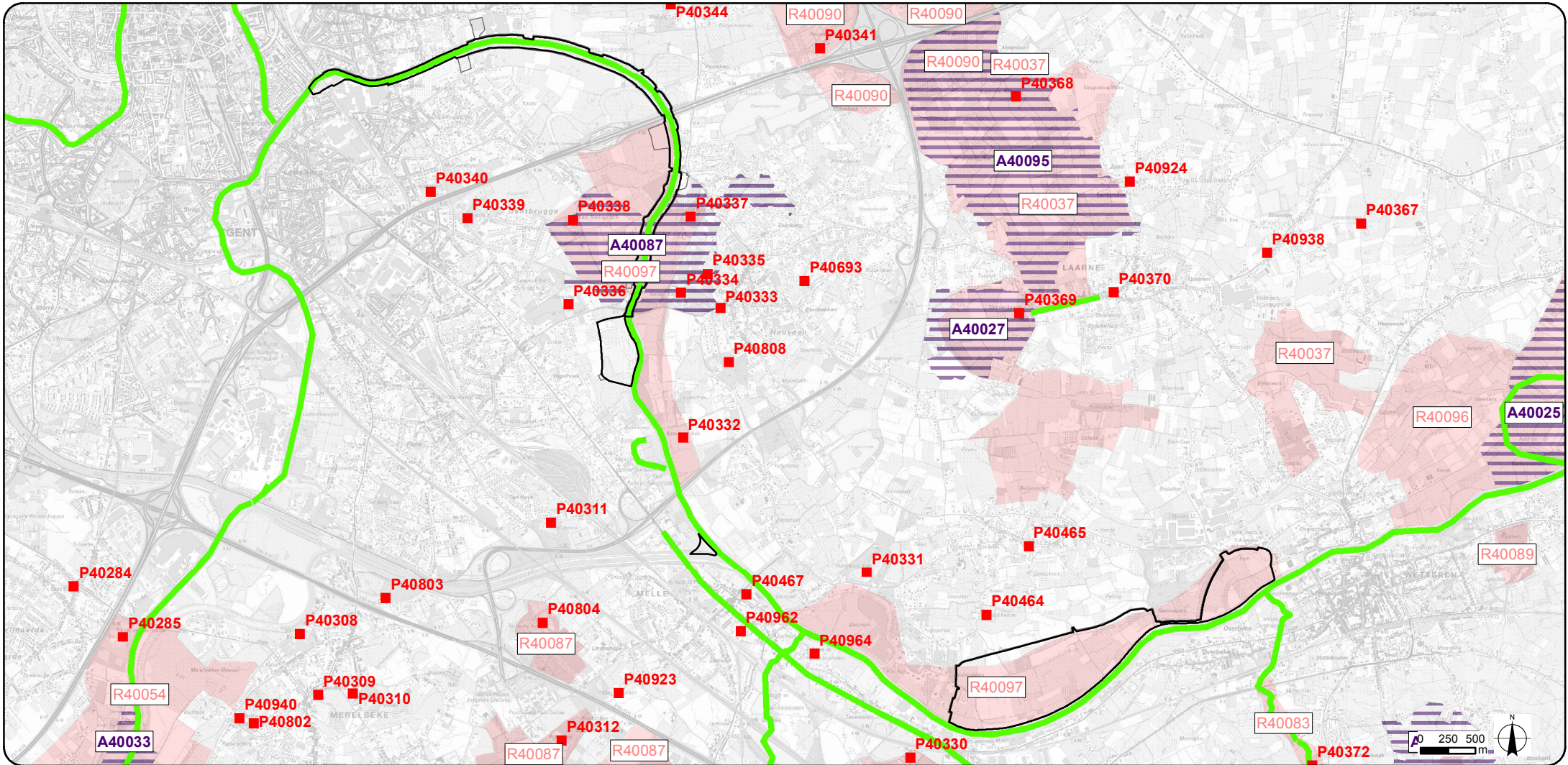
OPDRACHTHOUDER:  
**TECHNUM**  
SMART & SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE

KAART 25:  
Habitatrichtlijngebieden  
Vogelrichtlijngebieden

SCHAAL: 1:50.000  
FORMAAT: A4

ID: P001838\_020  
VERSIE: 24/03/2014





**Legende**

Plangebied	Puntrelict	Ankerplaats
Werfzone	Lijnrelict	Relictzone

Bron: Topografische kaart 1/100.000, NGI, opname 1986-1990 (AGIV); Landschapsatlas, MVG-LIN-AROHM-Monumenten en Landschappen (AGIV)

**SigmaPlan**

PROJECTOMSCHRIJVING:  
Zeeschelde Gentbrugge - Melle & Bastenackers - Ham

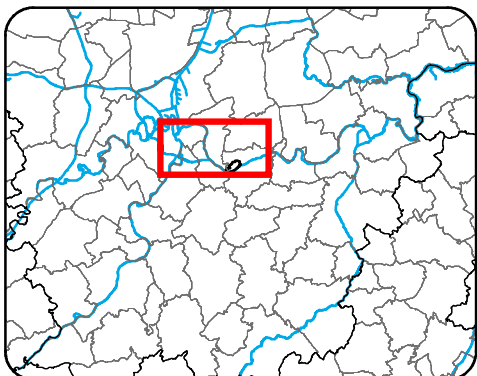
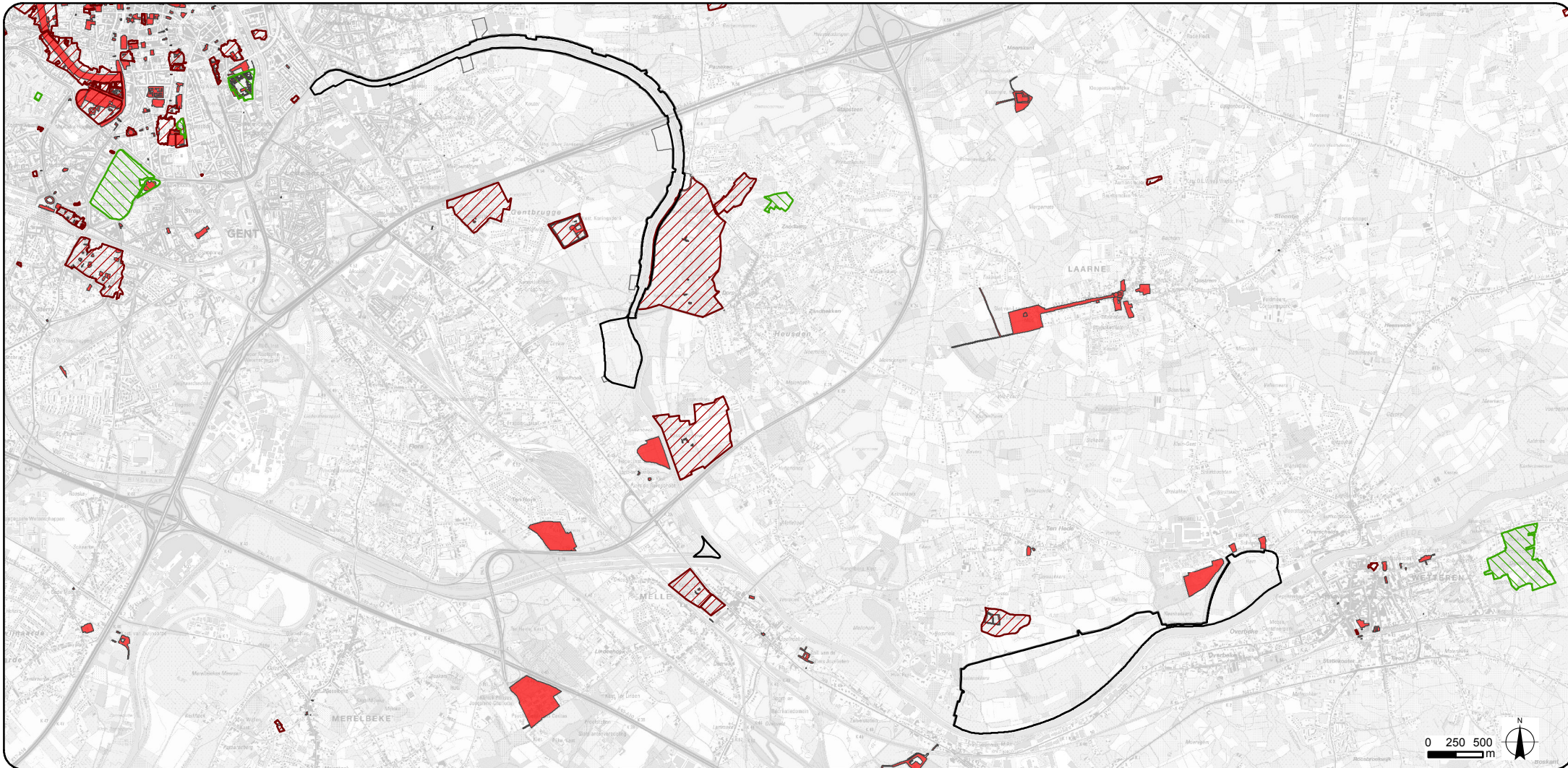
OPDRACHTGEVER:  
Waterwegen en Zeekanaal NV  
Afdeling Zeeschelde

OPDRACHTHOUDER:  
**TECHNUM**  
SMART & SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE

KAART 31:  
Landschapsatlas

SCHAAL: 1:50.000  
FORMAAT: A4

ID: P001838\_026  
VERSIE: 24/03/2014



### Legende

- Plangebied
- Werfzone
- Beschermden landschappen
- Beschermden stads- en dorpsgezichten
- Beschermden monumenten

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV); Beschermden monumenten, Ruimte & onroerend erfgoed, versie 22/10/2012

**SigmaPlan**

PROJECTOMSCHRIJVING:  
Zeeschede Gentbrugge - Melle &  
Bastenackers - Ham

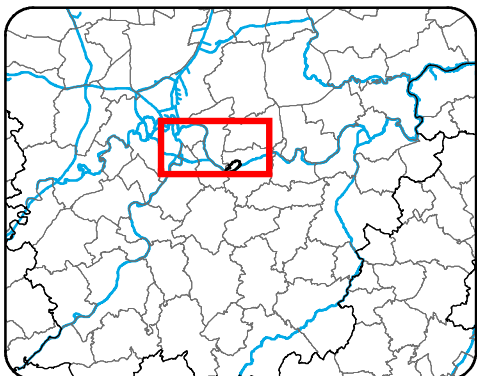
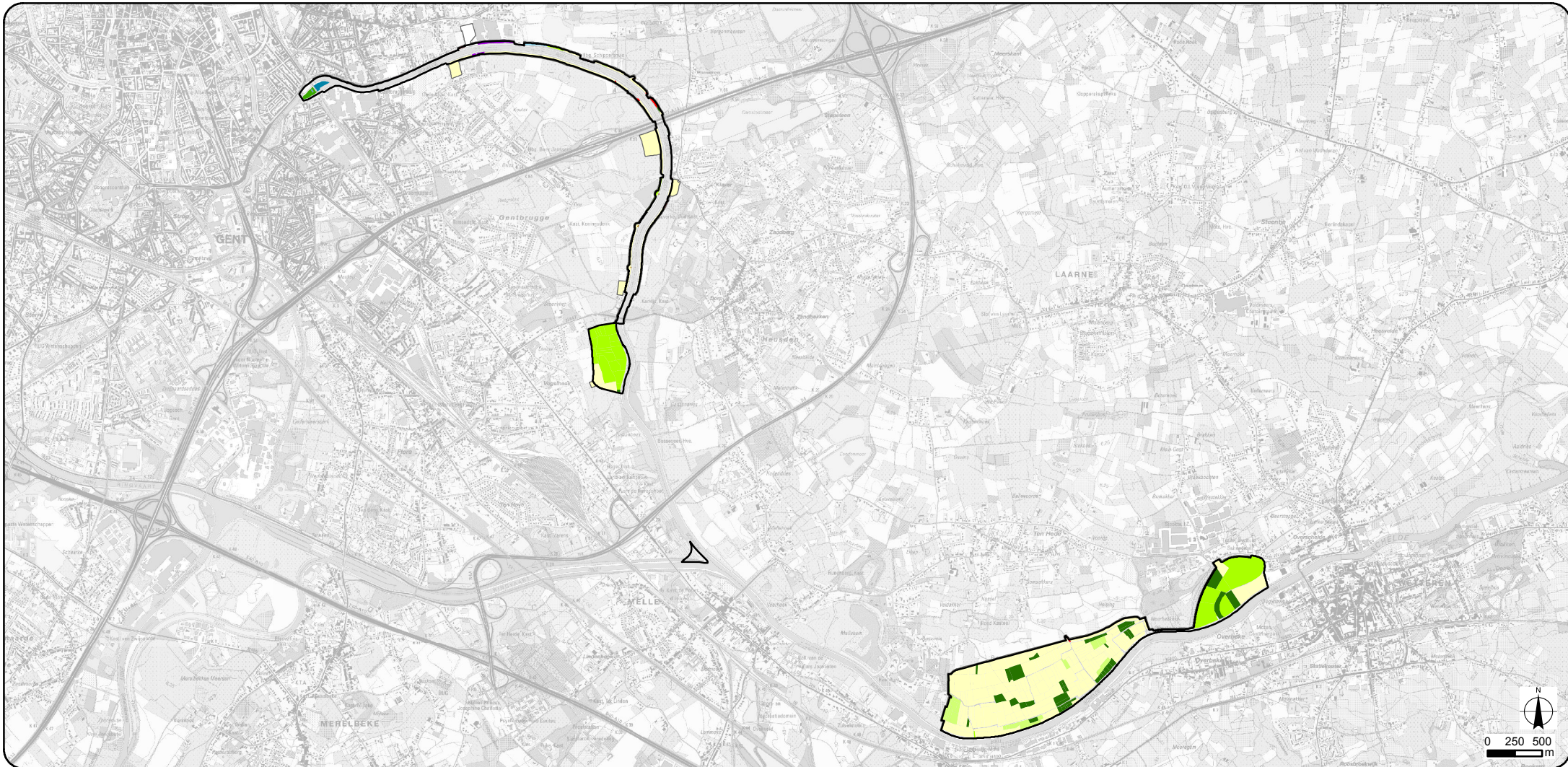
OPDRACHTGEVER:  
Waterwegen en Zeekanaal NV  
Afdeling Zeeschede

OPDRACHTHOUDER:  
**TECHNUM**  
SMART & SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE

**KAART 32:**  
Beschermden landschap-  
pen, monumenten, dorps-  
en stadsgezichten

SCHAAL: 1:50.000  
FORMAAT: A4

ID: P001838\_027  
VERSIE: 24/03/2014



### Legende

- Plangebied
- Werfzone

### Functie

- Bedrijvigheid
- Bos
- Braak
- Diensten
- Horeca

- Jeugdbeweging
- Kerkhof
- Landbouw
- Natuur
- Park
- Pompstation
- School

- Tuin
- Water
- Waterzuiveringsinstallatie
- Elektriciteitskabine/mast
- Weg
- Wonen

Bron: Topografische kaart 1/10.000, raster, kleur, NGI, opname 1991-2005 (AGIV)

**SigmaPlan**

PROJECTOMSCHRIJVING:  
Zeeschelde Gentbrugge - Melle &  
Bastenackers - Ham

KAART: 43  
Huidige functies

OPDRACHTGEVER:  
Waterwegen en Zeekanaal NV  
Afdeling Zeeschelde



SCHAAL: 1:50.000  
FORMAAT: A4

OPDRACHTHOUDER:  
**TECHNUM**  
SMART & SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE

ID: P001838\_076  
VERSIE: 25/03/2014