

# **Quick-scan Hoedekenskerke**

Beoordeling experiment bodemmateriaal

Definitief

Projectbureau Zeeweringen  
PZDB-R-11030

Grontmij Nederland B.V.  
Houten, 10 februari 2011



# Verantwoording

**Titel** : Quick-scan Hoedekenskerke  
**Subtitel** : Beoordeling experiment bodemmateriaal  
**Projectnummer** : 269239.312.R008  
**Referentienummer** : 13/99101851/SW  
**Revisie** : D1  
**Datum** : 10 februari 2011

**Auteur(s)** : ██

**E-mail adres** : ██

**Gecontroleerd door** : ██████████

**Paraaf gecontroleerd** :

**Goedgekeurd door** : ██████████

**Paraaf goedgekeurd** :

**Contact** : Grontmij Nederland B.V.  
De Molen 48  
3994 DB Houten  
Postbus 119  
3990 DC Houten  
T +31 30 634 47 00  
F +31 30 637 94 15  
www.grontmij.nl



# Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	7
1.1	Aanleiding .....	7
1.2	Het projectgebied.....	7
2	Beschrijving werkzaamheden .....	9
2.1	Doel van de dijkverbetering .....	9
2.2	Huidige situatie .....	9
2.3	Voorgenomen werkzaamheden.....	9
2.4	Nadere informatie bodemstabilisatie met behulp van verharde onderlaag .....	10
2.5	Transport en opslag .....	11
3	Aanwezigheid van beschermde natuurwaarden en effectbeoordeling .....	13
3.1	Inleiding .....	13
3.2	Natuurbeschermingswet .....	13
3.2.1	Habitats .....	13
3.2.2	Habitatsoorten.....	14
3.2.3	Broedvogels .....	14
3.2.4	Niet-broedvogels .....	15
3.2.5	Cumulatieve effecten .....	15
3.3	Flora-fauna wet .....	15
3.3.1	Flora .....	15
3.3.2	Broedvogels .....	15
3.3.3	Niet-broedvogels .....	15
3.3.4	Zoogdieren .....	16
3.3.5	Herpetofauna .....	16
3.4	Overige natuurwaarden .....	16
4	Conclusie .....	19
4.1	Inleiding.....	19
4.2	Conclusie .....	19
4.2.1	Natuurbeschermingswet .....	19
4.2.2	Flora-fauna wet .....	19
4.3	Mitigerende maatregelen .....	19
4.4	Fasering .....	20
Bronnen	.....	21

Bijlage 1: Projectgebied en directe omgeving

Bijlage 2: Transportroute en depotlocatie



# 1 Inleiding

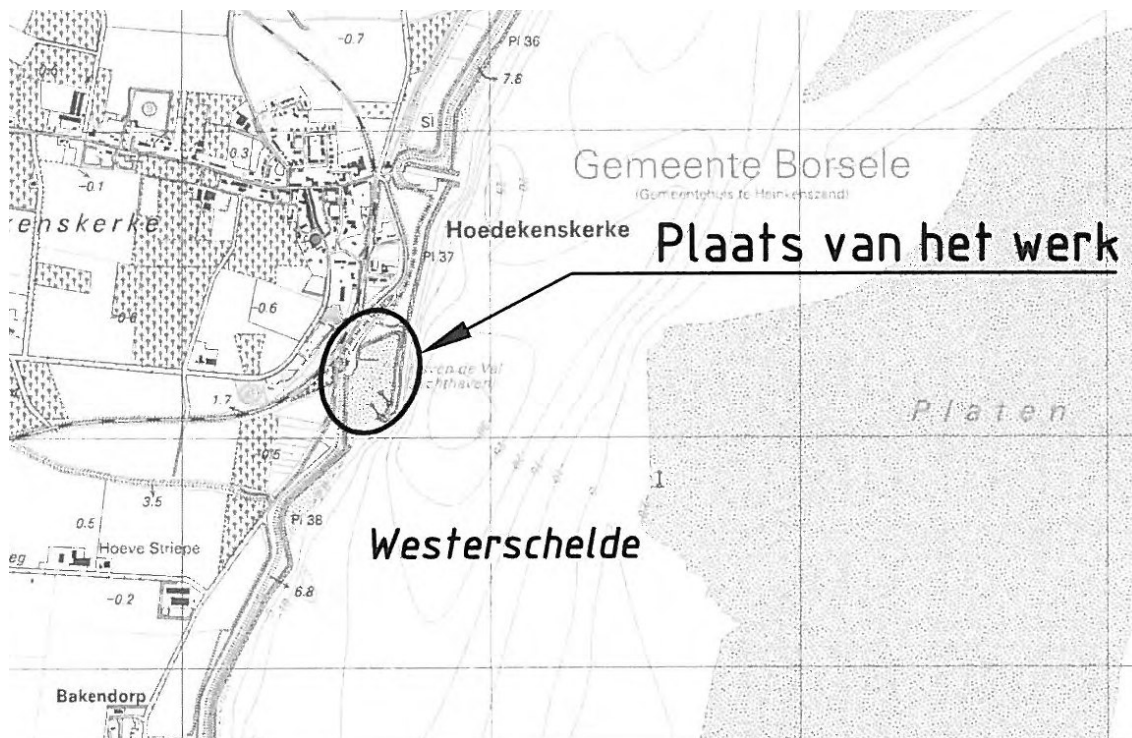
## 1.1 Aanleiding

De hoogwaterkering langs de Westerschelde ter hoogte van de haven van Hoedekenskerke (dp 372 - dp 375) voldoet nog niet aan de gestelde veiligheidseisen (overstromingsrisico 1/4000 jaar). Vanuit het projectbureau bestaat de wens om voorafgaand aan de werkzaamheden van 2012 een nieuw type bodemstabiliserend materiaal toe te passen. Bij voorkeur wordt het experiment op korte termijn uitgevoerd zodat het materiaal gedurende een jaar gemonitord kan worden. Voor de voorgenomen werkzaamheden dient onderzocht te worden of een Natuurbeschermingsvergunning en/of een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet vereist is.

De voorliggende "quick-scan" moet allereerst inzicht geven in de aanwezigheid van beschermde soorten en/of habitats binnen de beïnvloedingsfeer van het werk. Als beschermde natuurwaarden aanwezig zijn, zal een inschatting worden gemaakt of als gevolg van de werkzaamheden effecten zijn te verwachten. Aan de hand van de resultaten zal worden beoordeeld of a. een Passende beoordeling en/of Soortenbeschermingstoets opgesteld dient te worden en b. een Natuurbeschermingsvergunning en/of een Flora-fauna-wet ontheffing vereist is.

## 1.2 Het projectgebied

Het dijkvak "Hoedekenskerke Restant" [W4b] ligt aan de noordzijde van de Westerschelde in de gemeente Borsele; het traject valt onder het beheer van het waterschap Scheldestromen (fig. 1). Het werk zal in de voormalige veerhaven ter hoogte van de damwand tussen dp 373 (+62m) en dp 374 (+43m) worden uitgevoerd.



Figuur 1 Locatie projectgebied





## 2 Beschrijving werkzaamheden

### 2.1 Doel van de dijkverbetering

De hoogwaterkering dient het bewoonde achterland te beschermen tegen overstromingen. Wetmatig is vastgesteld dat de dijk sterk genoeg moet zijn om niet te bezwijken onder maatgevende omstandigheden (de zwaarste golfaanval met een jaarlijkse kans van voorkomen van 1/4.000). Deze veiligheidsnorm geldt ook voor de steenbekleding. Uit de toetsing van de steenbekleding van het dijktraject is gebleken dat deze moet worden verbeterd (Grondmechanica Delft 1997). Veiligheid is daarbij de eerste prioriteit, maar daarnaast is er ook aandacht voor de gevolgen van de dijkverbeteringswerken voor het landschap, de natuur, cultuurhistorie (de LNC-waarden) en overige belangen, zoals ruimtelijke ordening, omwonenden, recreatie en milieu. Het projectgebied is relatief klein, daarom is geen indeling gemaakt in aparte deelgebieden.

### 2.2 Huidige situatie

Aan de oostzijde van de haven ligt een dam, met een lengte van 300 m, die de haven onder dagelijkse omstandigheden beschermt tegen golfaanval. In de haven, ter hoogte van de damwandkade, ligt een aanlegsteiger voor plezierjachten. De havenmonding is georiënteerd op het zuidoosten en ligt direct aan de stroomgeul, het Middelpgat. De haven valt bij laagwater grotendeels droog.

Het projectgebied (bijlage 1) zelf is gelegen in de havenkom voor de damwand en bestaat uit een strook van ca 8 meter breed en 57 m lang. De damwand is in slechte staat en zal volgend jaar verstevigd worden door middel van het aanbrengen van een talud. In de directe omgeving is het buitendijkse havenplateau bekleed met een klinkerverharding met daaronder zand. Het talud voor het plateau tussen dp 373(+62m) en dp 374 (+25m) is bekleed met basalt en voor het resterende deel staat een damwandconstructie (zie figuur 2). Het overige deel van de boventafel, de berm en het bovenbeloop zijn met klei en gras bekleed. De berm op het deel naast het havenplateau begint op circa NAP + 5,8m. De dijk achter het terrein is afgedekt met klei en begroeid met gras. Het havenplateau ligt erg laag tussen NAP + 3,30m en NAP + 3,80 m ten opzichte van de berm en onderhoudswegen van de reeds vernieuwde constructie er omheen (den Hoed, 2010). Op het havenplateau zijn een horecagelegenheid en een wachthuisje aanwezig.

### 2.3 Voorgenomen werkzaamheden

Het experiment omvat de volgende werkzaamheden. Over de gehele lengte wordt een talud tegen de damwand aangebracht (het talud zelf wordt beschreven en getoetst in de 'quick-scan Hoedekenskerke restant'). Als basis voor het talud zal een laag van baggerspecie vermengd met cement en waterglas worden aangebracht (figuur 2, zie ook 2.4). Het materiaal wordt ter plaatse gemengd. In het totaal gaat het om maximaal 400 m<sup>3</sup> sediment. Om de laag aan te brengen zal een laag slib en klei (circa 1 m) worden uitgegraven. In principe wordt gewerkt vanaf het havenplateau, waardoor geen werkstrook nodig is. Het ruimtebeslag is in dat geval 400 m<sup>2</sup>. Vervolgens worden bodemmateriaal, waterglas en cement ter plaatse gemengd. Tenslotte wordt het mengsel langs de damwand aangebracht en hardt het materiaal uit. Alle werkzaamheden zullen gezamenlijk maximaal een week duren. Als de Provincie akkoord gaat, zal het stabiliserende materiaal in mei/juni 2011 worden aangebracht. Het overige werk bij Hoedekenskerke restant staat gepland voor 2012.



Figuur 2. Ligging van het projectgebied

#### 2.4 Nadere informatie bodemstabilisatie met behulp van verharde onderlaag

In de huidige situatie wordt het havenplateau aan de havenzijde omsloten door een damwand. De damwand zal volgens het oorspronkelijk ontwerp behouden blijven, maar zal verstevigd worden door voor de damwand fosforslakken of mijnsteen met een overlaging van gepene- treerde breuksteen aan te brengen. De bodem waar de slakken worden aangebracht bestaat uit een dunne laag steenrijk slib materiaal met daar onder een pakket van zandige klei. De bodem heeft een lage stabiliteit, naar verwachting zal de breuksteen hier deels in wegzakken. Door het aanbrengen van een stabiliserende onderlaag kan het verzakken van de slakken voorkomen worden. De stabiliserende laag wordt op ongeveer een meter diepte in de slib- en kleilaag ingegraven. De aan te brengen laag is ongeveer een meter dik en bestaat uit een mengsel van de vrijkomende baggerspecie met waterglas en cement. Het mengsel hardt vervolgens uit en vormt een stabiele laag (Den Hamer, 2011).

1. Het mengsel bestaat uit gebiedseigen baggerspecie gemengd met cement en waterglas. Het cement en het waterglas zijn gecertificeerde commerciële producten en kunnen (volgens het BBk) in de bodem worden toegepast. In het cement en het waterglas bevinden zich dus geen organische schadelijke/gebiedsvreemde componenten die verontreinigend zijn en de metalen die aanwezig zijn in het cement zijn zogenaamde 'aardmetalen' en zijn in concentratie of type niet verontreinigend.
2. De componenten cement, waterglas en baggerslib worden direct voor het aanbrengen (lees in contact brengen met de omgeving), gemengd. Bij het samenbrengen van deze componenten treedt er direct een reactie op welke resulteert in een vormvast uithardend product. M.a.w. er treedt geen actieve menging van grondwater/ zeewater op met de uithardende laag.
3. De laag vormt één hard pakket, deze zal naar verwachting niet tot nauwelijks wegzakken en zorgt dus voor een hogere stabiliteit voor de damwand en het achterliggende haventerrein. Bovendien zakken de bovenliggende slakken niet weg in de bodem. Ook dat zorgt voor een hogere stabiliteit.
4. Waterglas heeft een verhoogde pH waarde. Indien de menging van het waterglas met het cement en het baggerslib niet goed plaatsvindt, dan wordt een deel van het waterglas niet gebonden in de harde matrix. Dit resulteert dan in een uitwisseling van base (OH<sup>-</sup>) naar de omgeving, m.a.w. de pH zal stijgen. De mate waarin die stijging plaatsvindt is niet enkel afhankelijk van de menging. Het is tevens afhankelijk van het volume van het omgevingswater en de frequentie waarin dit volume wordt ververst. De inschatting is dat de invloed van de pH op de omgeving minimaal zal zijn. Dit om de volgende redenen:
  - Het betreft een sterk dynamisch systeem (eb en vloed), waardoor direct sterke verdunning optreedt

- het relatief kleine oppervlak van de verharde laag in verhouding tot een zeer grote watermassa.
- Toevoeging van waterglas aan het totale mengsel is circa 3-5 gew%. Dus niet het pure product maar een sterkt verdunde versie (al dan niet gebonden) komt in aanraking met de omgeving.

Borging vindt plaats door de volgende acties:

1. meten van de pH in de omgeving tijdens en na de proef
2. de samenstelling, uitloging en andere reacties van het materiaal (proefstukken uit het laboratorium) worden getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit. Deze toetsing vindt in de komende twee maanden plaats.

## **2.5 Transport en opslag**

De transportroute en depotlocatie (voor zover deze nodig zijn) van het reeds uitgevoerde aansluitende traject wordt ook voor Hoedekenskerke restant inclusief het baggerspecie experiment aangehouden (zie bijlage 2). Zowel depot als transportroute zijn binnendijks gelegen. De transportroute verloopt via de bestaande weg. Het depot is reeds in gebruik voor andere dijkwerken. Na de werkzaamheden dient de bypass die in 2010 door projectbureau Zeeweringen is aangelegd in de binnendijkse transportroute (voor de begaanbaarheid van het transportverkeer) te worden verwijderd (den Hoed, 2010).

De huidige afrit naar het havenplateau nabij dp 375 komt te vervallen, tussen dp 373 en dp 372 wordt een aansluiting van de berm op de andere afrit gemaakt waardoor het havenplateau ook voor fietsers toegankelijk blijft.



### 3 Aanwezigheid van beschermde natuurwaarden en effectbeoordeling

#### 3.1 Inleiding

In 2001, 2009 en 2010 zijn inventarisaties van natuurwaarden in de directe omgeving van het projectgebied uitgevoerd. (uitgevoerd door respectievelijk de Meetinformatiedienst Zeeland en Annemiek Persijn en Peter Meininger, projectbureau Zeeweringen). De specifieke locatie van het experiment is gelegen voor de damwand en bestaat uit slikkige bodem met stenen. Daar is geen inventarisatie uitgevoerd. Hieronder worden de waargenomen en/of te verwachten beschermde natuurwaarden beschreven. Daarnaast is het effect van de werkzaamheden op eventuele natuurwaarden geanalyseerd en beoordeeld.

#### 3.2 Natuurbeschermingswet

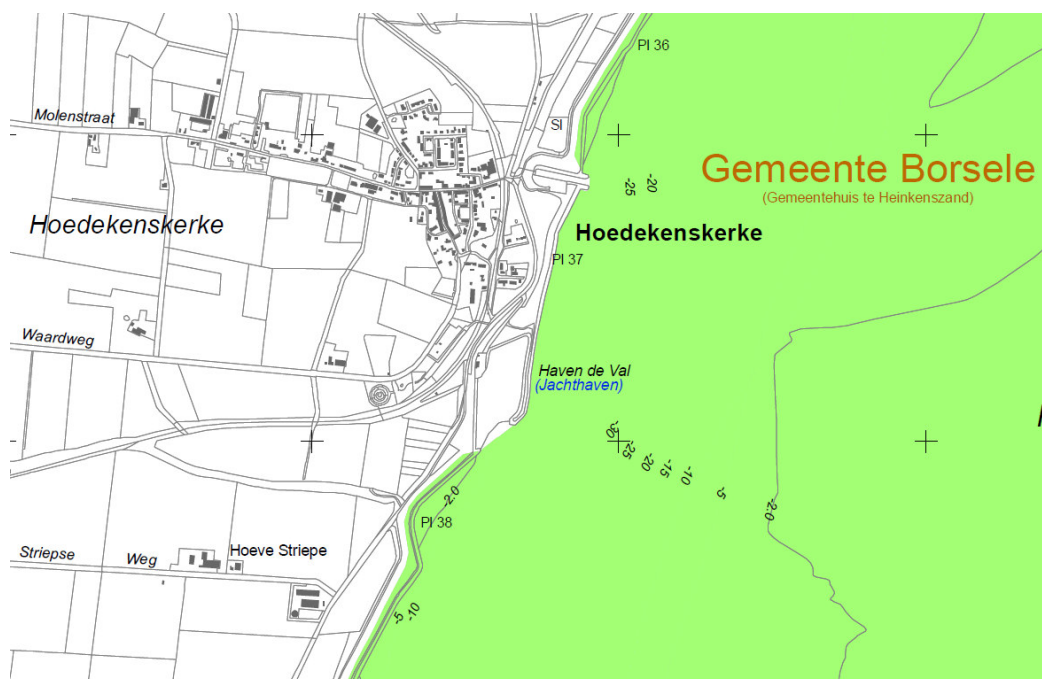
##### 3.2.1 Habitats

De havenkom van Hoedekenskerke ligt buiten de begrenzing van het Natura2000 gebied Westerschelde & Saeftinghe (zie figuur 3), er treedt dus geen habitatverlies op. De begrenzing van het Natura2000 gebied ligt buitendijks langs de teen van de havendam.

Ook een externe werking op habitats via een wijziging in de waterkwaliteit wordt niet verwacht.

Bij niet optimale menging van het materiaal zou een verhoging van de pH kunnen optreden.

Deze verhoging treedt op aan het oppervlak van de laag. Gezien de verhouding tussen en relatief klein oppervlak in verhouding tot een zeer grote watermassa wordt in een worst case situatie (niet optimale menging) alleen in de directe omgeving van de verharde laag een pH verhoging verwacht (zie ook 2.4). Een kwaliteitsverandering van het water buiten de directe omgeving van de harde laag (in het natura2000 gebied) is niet verwachten.



Figuur 3. Begrenzing Natura2000 gebied Westerschelde & Saeftinghe

### 3.2.2 **Habitatsoorten**

In de ruime omgeving van het projectgebied zijn geen waarnemingen bekend van Nauwe korfslak, een soort van duinstruwelen. De soort is niet erg mobiel, zodat een eventuele externe werking niet relevant is voor deze soort. De meeste overige habitatsoorten van de Westerschelde betreffen soorten die in het open water voorkomen (Fint, Zeeprik, Rivierprik, Gewone zeehond).

Het uitgraven en aanbrengen van de baggerspecie kan tot tijdelijke verstoring en/of verlies van leefgebied leiden die mogelijk van belang is in het kader van de externe werking op mobiele soorten. Het oppervlak zal ca 400 m<sup>2</sup> beslaan.

Het Natura2000 gebied Westerschelde & Saeftinghe dient als doortrekgebied voor Fint, Rivierprik en Zeeprik ([www2.minlnv.nl](http://www2.minlnv.nl)). De soorten paaïen niet in het projectgebied. De werkzaamheden zullen dus niet leiden tot vernietiging van paaïplekken. Gezien de sporadische waarnemingen in de gehele Westerschelde en de ongeschiktheid van het projectgebied als doortrekgebied is het zeer onwaarschijnlijk dat exemplaren van deze soorten zich in de haven bevinden. Bovendien vinden geen werkzaamheden plaats in de sublittorale zone. Bij gemiddeld laag water valt het projectgebied nagenoeg droog en zullen dus ook geen vissen aanwezig zijn in de zone waar gewerkt wordt.

Van de Gewone zeehond komen momenteel circa 30 exemplaren in de Westerschelde voor. In het plangebied zijn geen waarnemingen bekend. Uit tellingen blijkt dat de belangrijkste meest nabij de projectlocatie gelegen rustplaatsen zich langs de geul tussen de 'Rug van Baarland' en de 'Molenplaat' en op de 'Plaat van Baarland' bevinden (Strucker et al., 2008). Dat is op minimaal 1000 meter afstand van het plangebied (noordwesttip van 'Rug van Baarland', worden regelmatig enkele individuen waargenomen). De belangrijkste locatie voor zeehonden, waar ook geregeld jongen worden waargenomen, ligt op zo'n twee kilometer afstand. De maximale verstoringsafstand is ca 1200 meter voor de Gewone zeehond. Gezien deze afstand zal de aanleg van het talud dus niet leiden tot verstoring van rustplaatsen van de Gewone zeehond. De werkzaamheden vinden daarbij achter de strekdam plaats die een afschermdende werking heeft voor geluid en beweging. Het is mogelijk dat op enig moment een zwemmend exemplaar tijdelijk binnen het plangebied voorkomt. Dit zal hoogstens incidenteel en kortstondig zijn. Als gevolg van het geluid van de werkzaamheden zullen de dieren het projectgebied tijdens de werkzaamheden naar verwachting vermijden. Aangezien het projectgebied niet behoort tot een belangrijk deel van het leefgebied in kwaliteit en omvang zijn er geen ecologische relevante effecten op deze soort te verwachten.

Bij niet optimale menging van het materiaal zou een verhoging van de pH van het water kunnen optreden. Deze verhoging treedt op aan het oppervlak van de verharde laag. Gezien de verhouding tussen het relatief kleine oppervlak in verhouding tot een zeer grote watermassa waarmee uitwisseling kan plaatsvinden wordt in een worst case situatie (niet optimale menging) alleen in de directe omgeving van de verharde laag een pH verhoging verwacht (zie ook 2.4). Een kwaliteitsverandering van het water buiten de directe omgeving van de verharde laag die van invloed op vissen of waterzoogdieren zou kunnen zijn, wordt daarom niet verwacht. Er treedt geen uitloging van zware metalen en/of andere verontreinigende stoffen op.

De enige plantensoort die als "habitatsoort" is aangewezen voor de Westerschelde is de Groenknolorchis. Deze soort groeit meestal in natte, kalkrijke duinvaleien, maar groeit langs de Westerschelde in een vochtige inlaag langs de Zeeuws-Vlaamse kust. Externe werking speelt geen rol voor de soort. De werkzaamheden zullen dus geen effect hebben op de soort.

### 3.2.3 **Broedvogels**

Het plangebied en zijn directe omgeving worden niet gebruikt als broedgebied door vogels. Er zijn geen waarnemingen van broedvogels waarvoor het gebied is aangewezen bekend. Uitzondering is een waarneming uit 2008; een paartje bontbekplevieren deed toen een broedpoging maar zijn hier uiteindelijk niet daadwerkelijk toe over gegaan. Vermoedelijk is er te veel verstoring in het projectgebied als gevolg van het reguliere gebruik (horecapaviljoen, haven en weg over de hoogwaterkering). Daarnaast is er geen opgaande begroeiing aanwezig voor vogels die in struiken/bomen hun nest kunnen maken. Het projectgebied bevat dus geen geschikte broed-

plaats(en) voor broedvogels. De werkzaamheden zullen daarom geen invloed hebben op broedvogels, waarvoor het Natura2000 gebied is aangewezen.

### **3.2.4 Niet-broedvogels**

De dichtstbijzijnde hoogwatervluchtplaats voor vogels ligt op een strekdam nabij de Biezelingse Ham (op 1,5 km ten noorden van het dijktraject. Het plangebied zelf wordt, mede als gevolg van het intensief recreatief verkeer, nauwelijks gebruikt door rustende of foeragerende vogelsoorten. Er zijn geen systematische vogeltellingen verricht rond laagwater. Tijdens onregelmatige bezoeken werden maximaal enkele foeragerende vogels waargenomen. Daarbij ging het afgelopen jaren om één of enkele exemplaren van Tureluur, Zwarte Ruiter, Oeverloper en bontbekplevier (waarneming.nl, waarneming juni 2010 J. van Vliet). Het grootste aantal op één moment foeragerende vogels betrof een eenmalige waarneming van een groep van 16 rosse grutto's. De haven vormt een marginaal foerageergebied en geen hoogwatervluchtplaats. De tijdelijke verstoring zal gezien het beperkte belang, duur (1 week) en periode dat er sowieso weinig vogels aanwezig zijn (mei/juni) niet leiden tot ecologische relevante effecten.

### **3.2.5 Cumulatieve effecten**

De enige NB-wetsoorten waarop een effect mogelijk is zijn incidenteel in de haven foeragerende vogels. Cumulatie van effecten is mogelijk als elders in de omgeving van de haven werkzaamheden worden uitgevoerd die de uitwijkmogelijkheden van de betreffende vogels zou beperken. In de omgeving vinden in ieder geval geen dijkwerkzaamheden plaats die op hetzelfde moment worden uitgevoerd. Cumulatie hiermee is daarmee uitgesloten. Daarnaast zijn er geen andere buitendijkse werkzaamheden zoals het project 'Vooroeverbesteding Westerschelde' in de omgeving gepland in de periode mei/juni 2011 die tot cumulatie zouden kunnen leiden.

## **3.3 Flora-fauna wet**

### **3.3.1 Flora**

Het uit te voeren werk vindt plaats voor de damwand in de havenkom. Bij laag water valt de bodem droog. Er zijn geen Ff wet beschermde planten aanwezig.

In de directe omgeving bleek het havenplateau recent gemaaid te zijn. In het maaisel werden geen restanten van beschermde planten aangetroffen, en de kans dat die hier groeien lijkt zeer gering. Tussen de voegen van de klinkers veel Hertshoornweegbree aangetroffen (Peter Meining PBZ). Hoewel een aantal van de aangetroffen planten tot de Provinciale Aandachtssoorten behoort, zijn hieronder geen conform de Flora- en faunawet beschermde soorten.

### **3.3.2 Broedvogels**

Het projectgebied en zijn directe omgeving worden niet gebruikt door broedvogels (zie ook 3.2.3). Het projectgebied zelf is gelegen in het water en bevat dus geen geschikte broedplaats(en). In de directe omgeving zijn geen waarnemingen van broedvogels bekend. Uitzondering is een waarneming uit 2008; toen is door een paartje bontbekplevieren wel een broedpoging gedaan, maar zijn hier uiteindelijk niet daadwerkelijk toe over gegaan. Vermoedelijk is er te veel activiteit op het havenplateau (horecapaviljoen, haven en weg over de hoogwaterkering) voor soorten die op kaal substraat broeden. Daarnaast is er geen opgaande begroeiing aanwezig voor vogels die in struiken/bomen hun nest maken. Alleen op het talud van de dijk is geschikt broedbiotoop voor de graspieper aanwezig. Gezien de geringe omvang van het werk (1 week) en de reeds bestaande verstoring als gevolg van recreatief gebruik wordt geen extra verstoring verwacht als gevolg waarvan vogels daar niet zullen gaan broeden. Vermoedelijk is er in de huidige situatie al te veel verstoring.

### **3.3.3 Niet-broedvogels**

Het projectgebied wordt nauwelijks gebruikt door niet-broedvogels als rust- of foerageerplaats (zie 3.2.4). De verharde laag leidt tot ruimtebeslag van ca 400 m<sup>2</sup> (zelfde oppervlak als het talud wat later wordt aangebracht op de verharde laag). Het betreft een zeer klein oppervlak slijkkige bodem met stenen wat in de huidige situatie niet wordt gebruikt als foerageer- of rustplaats. De werkzaamheden zouden alleen verstoring kunnen veroorzaken van de enkele vogels die incidenteel gebruik maken van het slik gebiedje aan de noordoost zijde van de haven. De omliggende slikken en de hvp ten noorden van de haven bieden voldoende uitwijkruimte als respectievelijk foerageer- en rustplaats. Ecologisch relevante effecten zijn gezien de duur, omvang en periode niet te verwachten.

### 3.3.4 Zoogdieren

Bruinvissen worden incidenteel waargenomen in de Westerschelde, vooral in de monding ([www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl), [www.zeezoogdieren.org](http://www.zeezoogdieren.org)). De kans dat een exemplaar in (de omgeving van) het plangebied voorkomt is dus gering. Verstoring van bruinvissen als gevolg van de aanleg van de verharde laag treedt daarom vermoedelijk niet op.

Een kwaliteitsverandering van het water die van invloed op vissen of waterzoogdieren zou kunnen zijn, wordt niet verwacht (zie ook 2.4). Er treedt geen uitloging van zware metalen of andere schadelijke stoffen op.

Het projectgebied zelf is ongeschikt voor land zoogdieren vanwege de afwezigheid van landbiotop. Hoewel waarnemingen ontbreken, zou het talud van de hoogwaterkering en eventueel begroeiende delen van het havenplateau geschikt leefgebied voor met name algemene muizensoorten en eventueel haas, konijn en egel kunnen vormen. Als gevolg van de werkzaamheden zouden deze soorten verstoring (geluid) kunnen ondervinden. De directe omgeving (het aangrenzende dijklichaam) biedt ruim voldoende uitwijkmogelijkheden.

Het projectgebied is ongeschikt als leefgebied voor strikt beschermde soorten zoals de noordse woelmuis en de waterspitsmuis. De veldspitsmuis, algemeen in Zeeuws-Vlaanderen, komt aan deze zijde van de Westerschelde niet voor. Door het ontbreken van lijnvormige elementen wordt het gebied vermoedelijk niet als jacht- en of doortrekgebied voor vleermuizen. Verstoring en/of vernietiging van hun leefgebied is dus niet aan de orde.

### 3.3.5 Herpetofauna

Het projectgebied is ongeschikt als leefgebied van amfibieën: open zoet water ontbreekt, evenals beschutting in vorm van opgaande begroeiing. Ook het voorkomen van zwervende exemplaren is onwaarschijnlijk. Er zijn geen waarnemingen van amfibieën voorkomend in of in de buurt van het plangebied bekend ([www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)). Reptielen komen in de ruime omgeving van Hoedekenskerke niet voor. Het dichtstbij gelegen bekende voorkomen van de levendbarende hagedis ligt in de duinen van Walcheren, hoewel deze soort vroeger ook op Zuid-Beveland voorkwam, o.a. langs de spoorlijn tussen Goes en Hoedekenskerke.

### 3.4 Overige natuurwaarden

In de Westerschelde waren alleen enkele deelgebieden als Beschermd Natuurmonument aangewezen, deze liggen allen ver buiten het beïnvloedingsgebied van de werkzaamheden. (dichtstbijzijnde zijn Schor van Waarde en Verdrongen Land van Saeftinghe). Hieronder worden voor de volledigheid de overige natuurwaarden in kaart gebracht.

#### *Zeegras*

Zeegras is niet aanwezig in (de omgeving van) het projectgebied ([www.zeegras.nl](http://www.zeegras.nl)).

#### *Wieren*

Ter hoogte van de damwand enige wervevegetatie aanwezig (met name blaaswier en kleine zee-eik). Als gevolg van de werkzaamheden zullen de aanwezige wieren vermoedelijk verdwijnen. Na aanleg van het talud (in het kader van de dijkverbetering uitvoer 2012) zal echter een groter en meer geschikt oppervlak ('schone koppen') voor de aanhechting van wieren gevormd worden. Het betreft dus een tijdelijk effect.

Bij niet optimale menging van het materiaal zou een verhoging van de pH van het water aan het oppervlak van de verharde laag. Gezien de verhouding tussen het relatief kleine oppervlak in verhouding tot een zeer grote watermassa waarmee uitwisseling kan plaatsvinden wordt in een worst case situatie (niet optimale menging) alleen een zeer geringe pH verhoging van het water verwacht in de directe omgeving van het oppervlak (zie ook 2.4). Bij betere menging wordt deze pH wijziging in het geheel niet verwacht. De aard en omvang van de effecten worden komende twee maanden nog beter onderzocht in de Milieutoets. De wieren zullen zich vestigen op het talud van breuksteen. Tussen de breuksteen en de verharde laag bevindt zich een laag fosforslakken of mijnsteen. Het wiersubstraat staat dus niet in direct contact met de verharde laag, er wordt dan ook geen effect op wieren verwacht. Er treedt geen uitloging van zware metalen of andere schadelijke stoffen op.



### *Zoutvegetatie*

Zoutplanten zijn niet aanwezig in het projectgebied zelf. In de directe omgeving zijn wel zoutplanten aanwezig. Op de havendam zijn Zeealsem, Fioringras, Gewone zoutmelde, Melkkruid, Zilte rus, Lamsoor, Zulte, Gerande schijnspurrie en ten slotte de provinciale aandachtsoort Strandmelde aanwezig en op het havenplateau staat tussen de voegen van de klinkers veel Hersthoornweegbree. Op het slik in de uiterste noordoost hoek van de jachthaven komen Engels slijkgras en Zeekraal voor. De vegetatie wordt niet beïnvloed door de werkzaamheden en/of verharde laag.

### *Sublittorale fauna*

Onder sublittoraal wordt verstaan permanent onder water, de littorale zone valt droog tijdens laagwater. Sublittorale soorten die onder bescherming van de oude Nb-wet vallen zijn Zeedonderpad, Snotolf, Zeenaald, Harnasmannetje, Zwarte grondel, Botervis, Zeekreeft, Zeekat, Schol, Bot, Schar, Tong, Haring en Sprot. In de sublittorale zone wordt niet gewerkt, de verharde laag wordt aangebracht in de littorale zone. In de littorale zone kunnen de soorten alleen tijdens hoog water aanwezig zijn, als paaiplaats wordt de littorale zone niet benut. Verder gebruikt een aantal soorten zoals Zeekreeft, Botervis en Snotolf hard substraat om zich tussen te verschuilen. Hard substraat is in de huidige situatie nauwelijks aanwezig. Alleen de strekdam aan de zuidzijde van het havenplateau bestaat uit hard substraat waartussen vissen zich tijdens hoog water zouden kunnen bevinden. Het aanbrengen van de verharde laag zal daar zeer lokaal tot tijdelijke verstoring van leefgebied leiden. Na de werkzaamheden in 2012 (o.a. aanleg van het talud) ontstaat bovendien een groter oppervlak van litoraal hard substraat. De dieren kunnen uitwijken in de directe omgeving (bv de havendam) De werkzaamheden zullen daarom naar verwachting geen effect hebben op de sublittorale fauna. Net als bij de wiervegetatie wordt geen indirect effect van het materiaal op sublittorale fauna via de waterkwaliteit verwacht omdat de waterkwaliteit naar verwachting niet wijzigt bij het hardsubstraat van het talud (zie *Wieren* 3.4).



## 4 Conclusie

### 4.1 Inleiding

In de voorliggende quick-scan is in kaart gebracht welke beschermde natuurwaarden in het projectgebied van 'Hoedekenskerke restant' aanwezig (zouden kunnen) zijn. Bij (te verwachten) aanwezigheid is een beoordeling gemaakt van eventuele effecten van de voorgenomen werkzaamheden op deze natuurwaarden.

### 4.2 Conclusie

#### 4.2.1 *Natuurbeschermingswet*

Geconcludeerd kan worden dat geen Nb beschermde natuurwaarden in het projectgebied aanwezig of te verwachten zijn. Ook binnen de beïnvloedingsfeer van het projectgebied zijn geen Nb beschermde natuurwaarden waargenomen en/of te verwachten. Hoewel enkele vogels op het slik aan de noord-kant van de haven zijn waargenomen (1x bontbekplevier, 1x tureluur en eenmalig een groepje van 16 rosse grutto's), gaat het om slechts sporadische waarnemingen. Het slik is een marginaal foerageergebied en wordt niet als rustplaats gebruikt (vermoedelijk te veel verstoring als gevolg van recreatie). De omliggende slikken en de hvp ten noorden van de haven bieden voldoende uitwijkruimte als respectievelijk foerageer- en rustplaats. Daarnaast is enige wiervegetatie langs de damwand aanwezig. Deze zal vermoedelijk (ten dele) verdwijnen als gevolg van de aanleg van de verharde laag. Het talud wat in 2012 wordt aangelegd op de verharde laag vormt echter een groter en geschikter substraat voor wieren ('schoone koppen') dan de huidige situatie zodat het gunstiger voor wieren zal worden. In een worst case situatie treedt een verandering van waterkwaliteit aan het oppervlak van de verharde laag op. De wieren vestigen zich op het breuksteen. De breuksteenlaag is enkele meters verwijderd van de verharde laag. Continue vermenging van grote hoeveelheden water zorgen voor een dusdanige vermenging dat geen kwaliteitsverandering als gevolg van een eventuele pH verhoging wordt verwacht. Wieren kunnen zich dus naar verwachting vestigen zoals dat ook gebeurd op taluds zonder verharde laag. Vanuit de directe omgeving kan het nieuwe talud gekoloniseerd worden.

De werkzaamheden en de verharde laag zullen daarom naar verwachting geen effect hebben (zeker niet significant) op de instandhoudingsdoelen van Natura2000 gebied Westerschelde&Saefthinghe. Er bestaat geen aanleiding verder onderzoek in de vorm van een Passende beoordeling uit te voeren en er hoeft geen Nb-vergunning aangevraagd te worden.

#### 4.2.2 *Flora-fauna wet*

In het projectgebied zijn geen Flora- en faunawet beschermde soorten waargenomen met uitzondering van de hierboven genoemde vogels. Voor veel soortengroepen bevat het projectgebied geen geschikt leefgebied (broedvogels, vleermuizen). In de omgeving van het projectgebied zouden algemene zoogdiersoorten zoals haas, egel, konijn en enkele muizensoorten voor kunnen komen. De directe omgeving biedt ruim voldoende uitwijkmogelijkheden. Een nadere analyse in de vorm van een Soortenbeschermingstoets en een Ff-wet ontheffingaanvraag zijn beiden niet nodig in het kader van de voorgenomen werkzaamheden.

### 4.3 Mitigerende maatregelen

Ter voorkoming dat (kleine) zoogdieren worden gedood mogen de begroeide delen van de omgeving van het projectgebied (voet van het dijktaalud) niet benut worden om materiaal tijdelijk te stallen.

Als het materiaal bij laagwater wordt aangebracht moet voorkomen worden dat vogels niet in het materiaal terecht komen en vast komen te zitten.

#### **4.4 Fasering**

Het werk zal in mei/juni 2011 worden uitgevoerd. Er zijn geen andere werken in de omgeving gepland in die periode (Vooroeverbesteding Westerschelde start in augustus 2011). Het werk hoeft niet gefaseerd uitgevoerd te worden.

## Bronnen

Den Hamer, D., 2011. De functie en werking van waterglas in versterkt sediment. Deltares, kenmerk 1202972-002-GEO-0001

Den Hoed, R.F.P. den. Ontwerpnota Hoedekenskerke Restant, 2010. Projectbureau Zeewerdingen, Middelburg.

Grondmechanica Delft 1997 Inventarisatie sterkte gezette taludbekledingen in Zeeland, Kenmerk 362070/46

Krijgsveld, K.L., van Lieshout, S.M.J., van der Winden, J. & Dirksen, S. 2004 en 2008. Verstoring gevoeligheid van vogels. Literatuurstudie & update van de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg en Vogelbescherming Nederland

Provincie Zeeland, 2001. Nota Soortenbeleid. Flora en fauna van Zeeland. Vastgesteld in de vergadering van Gedeputeerde Staten d.d. 15 mei 2001. Provincie Zeeland, Directie Ruimte en Water, Middelburg.

Strucker, R., Arts, F.A., Lilypaly, S., 2008. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2007/2008. RWS Waterdienst BM09.06

### Internet:

[www.natuurloket.nl](http://www.natuurloket.nl)

[www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)

[www2.minlnv.nl](http://www2.minlnv.nl)



# **Bijlage 1**

## Projectgebied en directe omgeving









## **Bijlage 2**

### Transportroute en depotlocatie



