

Westerschelde Nota plaatrandstortingen

VERRUIMING VAARGEUL WESTERSCHELDE

791_06 WL Rapporten

Nota plaatrandstortingen

Verruiming vaargeul Westerschelde

Plancke Y.; Sas M.; Heinis F.; Ides S.

oktober 2008

WL2008R791_06_rev2

Deze publicatie dient als volgt geciteerd te worden:

Plancke Y.; Sas M.; Heinis F.; Ides S. (2008). Nota plaatrandstortingen, Mod 791_06. Waterbouwkundig Laboratorium. Antwerpen, België



Waterbouwkundig Laboratorium

Flanders Hydraulics Research

Berchemlei 115

B-2140 Antwerpen

Tel. +32 (0)3 224 60 35

Fax +32 (0)3 224 60 36

E-mail: waterbouwkundiglabo@vlaanderen.be

<http://www.watlab.be>

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de uitgever.

Documentidentificatie

Titel:	Nota plaatrandstortingen		
Opdrachtgever:	ProSes 2010	Ref.:	WL2008R791_06_rev2
Keywords (3-5):	Plaatrandstortingen, Westerschelde, verruiming vaargeul, morfologie, ecologie		
Tekst (p.):	19	Tabellen (p.):	-
Bijlagen (p.):	1	Figuren (p.):	-
Vertrouwelijk:	☒ Ja	Uitzondering:	☒ Opdrachtgever
			☐ Intern
			☐ Vlaamse overheid
	Vrijgegeven vanaf		
	☐ Nee		

Goedkeuring

Auteur Y. Plancke M. Sas	Revisor T. De Mulder	Projectleider Y. Plancke	Afdelingshoofd F. Mostaert
---	--------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------

Revisies

Nr.	Datum	Omschrijving	Auteur
1_0	14/07/2008	Conceptversie 1	YPE, SIS, MSS
1_1	17/09/2008	Conceptversie 2	YPE, MSS, FHS
1_2	22/09/2008	Conceptversie 3	YPE, MSS
2_0	10/10/2008	Definitieve versie	YPE, MSS, FHS, SIS

Abstract

De Nota plaatrandstortingen biedt inzicht vanuit het determinatieonderzoek in de (uitvoeringstechnische) nadere randvoorwaarden voor de uitvoering van de plaatrandstortingen met het oog op een maximale ecologische winst. De Nota plaatrandstortingen zal als bijlage bij de vergunningsaanvragen en concept beschikkingen in het kader van de Natuurbeschermingswet en de Wet Beheer Rijkswaterstaatwerken worden toegevoegd. De nota gaat in op de resultaten van het onderzoek zowel op het abiotisch vlak, als op de (ecologische) effecten van de plaatrandstortingen.

Inhoudstafel

Inhoudstafel	I
Lijst van de tabellen	II
Lijst van de figuren	III
Leeswijzer	IV
1. Doel van de nota plaatrandstoringen	1
1.1. Situering	1
1.2. Doel van het determinatieonderzoek plaatrandstoringen	2
1.3. Doel van de Nota plaatrandstoringen	2
2. Resultaten van het onderzoek	3
2.1. Beschrijving van het determinatieonderzoek	3
2.2. Methodiek determinatieonderzoek in relatie tot Milieueffectrapport	3
2.3. Uitvoeringstechnieken	4
2.4. Resultaten per plaatrand	4
2.5. Conclusies	11
3. Ecologische beoordeling	13
3.1. Inleiding	13
3.2. Habitattypen	13
3.3. Effecten op soorten	14
4. Conclusies	17
5. Referenties	19
Bijlage A	A1

Lijst van de tabellen

Tabel 1: Oppervlakten (ha) van laagdynamisch gebied op het niveau van de plaatranden in 2015	11
Tabel 2: Effecten op de oppervlakten in de Westerschelde t.o.v. Nulalternatief; situatie 2015	14
Tabel 3: Effecten op de kwaliteit van habitattypen in de Westerschelde t.o.v. Nulalternatief; situatie 2015.....	14
Tabel 4: Effecten op niet-broedende vogelsoorten met een instandhoudingsdoel in het Natura2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe, situatie 2015	15
Tabel 5: Mogelijke verstoring van zeehonden door stortactiviteiten.....	16

Lijst van de figuren

Figuur 1: Ligging stortvak Plaat van Walsoorden	5
Figuur 2: Bathymetrie stortvak Plaat van Walsoorden in 2015	6
Figuur 3: Ligging stortvak Rug van Baarland	7
Figuur 4: Bathymetrie stortvak Rug van Baarland in 2015	8
Figuur 5: Ligging stortvak Hooge Platen Noord en West	9
Figuur 6: Bathymetrie stortvak Hooge Platen Noord en West in 2015	10
Figuur 7: Ligging stortzones	11
Figuur A1: Overzichtskaat Westerschelde	A1

Leeswijzer

Dit rapport is een bijlage bij de vergunningsaanvragen en ontwerp-beschikkingen voor het project Verruiming vaargeul Westerschelde. Het geeft een nadere invulling aan de stortingen van baggerspecie op plaatranden.

Hoofdstuk 1 beschrijft het doel van deze Nota plaatrandstortingen en geeft een situering van het document in het proces dat moet leiden tot het verkrijgen van de nodige vergunningen voor de uitvoering van de baggerwerken.

Hoofdstuk 2 gaat in op de resultaten van het onderzoek op het abiotische vlak. In hoofdstuk 3 worden de (ecologische) effecten van de plaatrandstortingen beoordeeld. Tenslotte worden in hoofdstuk 4 de voornaamste conclusies samengevoegd.

Ter verduidelijking van de plaatsnamen die gebruikt worden in deze nota is in bijlage A een kaart opgenomen van de Westerschelde.

1. Doel van de nota plaatrandstortingen

1.1. Situering

Op 17 juli 2008 werd het Tracébesluit gepubliceerd [RWS et al., 2008a] dat betrekking heeft op de maatregelen die genomen zullen worden op het Nederlands grondgebied ten behoeve van de toegankelijkheid van de Scheldehavens. In de Westerschelde moet in totaal ongeveer 7,7 miljoen kubieke meter baggerspecie worden verwijderd voor het verdiepen van de 9 ondiepe drempels in de vaargeul en 3 zones langsheen de platen. Om de situatie te onderhouden moet in de stabilisatiefase (d.i. de periode tot 5 jaar na aanvang van de verruimingswerkzaamheden) jaarlijks gemiddeld 11,7 miljoen kubieke meter onderhoudsbaggerspecie gebaggerd worden. Na deze stabilisatiefase neemt de hoeveelheid onderhoudsbaggerspecie af naar het huidige niveau. Conform de in het Tracébesluit vastgelegde voorkeursvariant wordt de genoemde aanlegspecie en 20 % van de onderhoudsspecie gestort op de plaatranden.

In het Milieueffectrapport voor de verruiming van de vaargeul van de Westerschelde [RWS et al., 2007a] (par. 4.3.3, p. 61) is aangegeven “... dat vanwege de onzekerheden ten aanzien van de autonome ontwikkeling van het estuarium de keuze voor het projectalternatief Plaatrand onlosmakelijk verbonden is aan nader onderzoek en intensieve, locatiespecifieke monitoring om een ‘vinger aan de pols’ te houden en zo nodig bij te sturen. Doel hiervan is te zorgen dat met de plaatrandstortingen een zo maximaal mogelijke oppervlakte aan laagdynamisch intergetijdengebied wordt verkregen. Doel van het nader onderzoek voorafgaand aan de plaatrandstortingen is het gedetailleerd vaststellen van de uitgangssituatie, de gewenste eindinrichting van het stortvak en de randvoorwaarden die dit stelt aan de wijze en fasering van het storten, de te monitoren parameters en de grenswaarden voor ingrijpen met hieraan gekoppeld de wijze van ingrijpen. Het nader onderzoek vindt plaats op het schaalniveau van de plaat en de macrocel met behulp van terreinmetingen, gedetailleerde modellen en expertkennis. Tijdens de uitvoering van de stortingen zal monitoring uitgevoerd dienen te worden die specifiek is gericht op de onzekerheden waarbij gebruik gemaakt zal worden van de ervaringen met de proef bij de Plaat van Walsoorden. ...”

In het Tracébesluit voor de verruiming van de vaargeul van de Westerschelde (par. 5.2, p. 39) is, in lijn met het bovenstaande, aangegeven dat “... in de Uitvoeringsbesluiten de inrichting van de plaatrandstortingen precies wordt vastgesteld....”

Aanvullend is in de Nota van Antwoord bij het Ontwerp-Tracébesluit en het Milieueffectrapport [RWS et al., 2008b] het volgende geformuleerd :

- “Bij het antwoord op de vraag “De stortingen op plaatranden zijn te summier opgenomen ...” (par 1.4, p 10) staat: Voor de lange termijn effecten van storten op plaatranden bestaan nog enkele onzekerheden. Daarom wordt een intensieve monitoring voorzien, en mogelijk bijsturing van de strategie voor baggeren en storten. Bovendien loopt er op dit moment ter voorbereiding op het Uitvoeringsbesluit bijkomend veldgericht onderzoek naar de specifieke kenmerken en mogelijkheden van de verschillende platen. De uitkomsten van dit lokale onderzoek zullen gedetailleerder aanwijzingen geven hoe de plaatrandstortingen zo gunstig mogelijk kunnen worden uitgevoerd. Zonodig zullen de begrenzingen van de stortvakken en eventueel de techniek van storten daaraan worden aangepast, en worden daarover nadere besluiten genomen voor de uitvoeringsvergunningen en voor de daaraan te stellen voorwaarden. Randvoorwaarde is dat gezocht wordt naar de beste bijdrage aan de natuurlijke ontwikkeling, vooral gericht op de ontwikkeling van laagdynamisch ondiepwater en droogvallend gebied.
- Bij het antwoord op de vraag “Het positieve effect van de plaatrandstortingen is zeer optimistisch ingeschat, gezien de onzekerheden en eerdere negatieve ervaringen bij vorige

verdiepingen. ...” (par 1.6, p 13) staat: Om resterende onzekerheden op de langere termijn af te dekken zal voorafgaand aan de uitvoering van de plaatrandstortingen voor de uitvoeringsvergunningen eerst een lokaal veldgericht onderzoek plaatsvinden. Daarnaast zullen de effecten van de plaatrandstortingen nauwlettend worden gevolgd. Binnen de werkwijze van flexibel storten is bijsturing mogelijk.”

Het bovenstaande geeft chronologisch de documenten weer waarin gerefereerd is naar het zogenaamde determinatieonderzoek ten aanzien van de plaatrandstortingen [Waterbouwkundig Laboratorium, 2008a, b, c].

1.2. Doel van het determinatieonderzoek plaatrandstortingen

De opdracht “Determinatieonderzoek plaatrandstortingen” heeft als doel het inzicht in de hydrodynamische en morfologische condities rond de voorgestelde stortlocaties voor de aanleg- en onderhoudsbaggerspecie langs plaatranden te verfijnen. Het betreft de locaties Plaat van Walsoorden (totaal gestort volume van 6,50 Mm³ voor 5 jaar, waarvan 2,00 Mm³ aanleg), Rug van Baarland (5,00 Mm³ in totaal voor 5 jaar, waarvan 2,55 Mm³ aanleg), Hooge Platen Noord en Hooge Platen West (samen 8,20 Mm³ in totaal voor 5 jaar, waarvan respectievelijk 1,70 en 1,45 Mm³ aanleg).

In het Determinatieonderzoek plaatrandstortingen is dieper ingegaan op volgende aspecten: de verfijning van de begrenzing van de stortvakken, de precisering van de te storten geometrie en de bijhorende volumes voor de berging van de baggerspecie, de verwachte uitvoeringstechnieken voor de realisatie van de werken, de abiotische effecten van de voorziene plaatrandstortingen. Aanvullend werden deze resultaten onderworpen aan een ecologische toets. Als dusdanig is het determinatieonderzoek een verbijzondering van de onderzoeksresultaten uit Milieueffectrapport en Passende beoordeling, waarbij de bijzondere aandacht gericht is op de plaatrandstortingen.

De conclusies uit het determinatieonderzoek zullen consistent gebruikt worden bij het opmaken van de vergunningsaanvragen en de concept beschikkingen voor de realisatie van de werken voor de verruiming. Meer specifiek betreft het de volgende vergunningen:

1. Vergunning Natuurbeschermingswet
2. Vergunning Wet Beheer Rijkswaterstaatwerken
3. Ontgrondingenvergunning
4. Ontheffing Flora- en Faunawet

1.3. Doel van de Nota plaatrandstortingen

Het doel van de Nota plaatrandstortingen is om vanuit het determinatieonderzoek inzicht te bieden in de (uitvoeringstechnisch) nadere randvoorwaarden voor de uitvoering van de plaatrandstortingen met het oog op een maximale ecologische winst. De Nota plaatrandstortingen zal als bijlage bij de vergunningsaanvragen en concept beschikkingen in het kader van de Natuurbeschermingswet en de Wet Beheer Rijkswaterstaatwerken worden toegevoegd.

2. Resultaten van het onderzoek

2.1. Beschrijving van het determinatieonderzoek

Het determinatieonderzoek plaatrandstortingen vond plaats rond de in het Tracébesluit Verruiming Vaargeul voorgestelde stortlocaties voor de aanleg- en onderhoudsbaggerspecie langs de plaatranden. Het betreft, zoals onderzocht in het Milieueffectrapport en de Passende Beoordeling, de locaties Plaat van Walsoorden, Rug van Baarland, Hooge Platen Noord en Hooge Platen West.

Het determinatieonderzoek werd uitgevoerd in 3 fasen en als dusdanig gerapporteerd in 3 onderscheiden onderzoeksrapporten:

1. Morfologische historische analyse en uitvoeren en analyse van terreinmetingen [*Waterbouwkundig Laboratorium, 2008a*]
2. Numerieke hydrodynamische modelsimulaties en analyse van deze resultaten voor de huidige toestand [*Waterbouwkundig Laboratorium, 2008b*]
3. Voorstel inzake de concrete randvoorwaarden voor de stortstrategie op basis van de resultaten van de vorige fasen, aan de hand van numerieke hydrodynamische modelsimulaties en expert judgement en het opstellen van criteria [*Waterbouwkundig Laboratorium, 2008c*].

De verschillende deelrapporten van het Determinatieonderzoek plaatrandstortingen zijn te raadplegen op <http://www.verruimingvaargeul.nl>

2.2. Methodiek determinatieonderzoek in relatie tot Milieueffectrapport

De doelstelling van het determinatieonderzoek is een verbijzondering uit te werken van de stortstrategie voor de plaatranden om aldus invulling te geven aan de stortstrategie voor de plaatrandstortingen met het oog op het verkrijgen van de nodige vergunningen voor de realisatie van de werken. Daartoe is in het onderzoek bij de bepaling van de stortstrategie bijzondere aandacht geschonken aan het maximaal creëren van ecologisch interessant gebied, met name laagdynamisch ondiepwater- en intergetijdengebied. Belangrijke randvoorwaarde die hierbij werd meegenomen is de stabiliteit van de gestorte specie. Opgemerkt dient te worden dat deze winst niet noodzakelijk alleen binnen de stortpolygoon wordt gerealiseerd. De stortstrategie is erop gericht de stromingen langs en op de platen te beïnvloeden en alzo een reductie van de stroomsnelheden te realiseren in het ondiepwater- en intergetijdengebied, zowel binnen de stortpolygoon als de aangrenzende platen en ondiepwatergebieden.

De gehanteerde methodologie in het determinatieonderzoek is sterk vergelijkbaar met deze van het Milieueffectrapport, waarbij met name middels numerieke modellering en expert judgement is ingegaan op de te verwachten morfologische veranderingen als gevolg van het uitvoeren van de plaatrandstortingen. In de eindfase van de plaatrandstortingen (na 5 jaar) is vervolgens bepaald hoe groot het areaal laagdynamisch intertidaal en ondiepwatergebied is. Hierbij werden, rekening houdend met de zeer gedetailleerde hydrodynamische modellering in het determinatieonderzoek, geen identieke maar wel vergelijkbare methoden gehanteerd.

Voor de bepaling van de arealen laagdynamisch intergetijden- en ondiepwater gebied wordt in deze nota dezelfde methode toegepast als in het Milieueffectrapport, zoals beschreven in het Basisrapport Water [*Consortium Arcadis-Technum, 2007a*]. Dit impliceert dat voor het jaar 2015 een modelbodem geconstrueerd is met daarin de plaatrandstortingen zoals aanbevolen in het determinatieonderzoek, de nevengeul stortingen, de aangelegde hoofdgeul en de stortingen in de hoofdgeul. Deze bodem vormt de basis voor de 2D hydrodynamische berekeningen met Waqua in SIMONA.

Omwillen van enerzijds de gebruikte detailmodellen per stortlocatie, anderzijds de uitgevoerde kalibraties en validaties binnen het determinatieonderzoek kunnen met een grotere zekerheid uitspraken worden gedaan over de te verwachten effecten op de habitats. De inherente (relatief kleine) onzekerheid met betrekking tot de realisatie van de plaatrandstortingen zal nauwlettend opgevolgd worden zodat de stortstrategie hierop aangepast kan worden indien dit noodzakelijk geacht wordt. Dit wordt mogelijk gemaakt op basis van de kwaliteitsparameters die vastgelegd zijn in het protocol voor flexibel storten [RWS et al., 2008c].

2.3. Uitvoeringstechnieken

Om de voorgestelde plaatrandstortingen te kunnen realiseren zullen verschillende storttechnieken ingezet dienen te worden. Op basis van de huidige kennis, kunnen volgende technieken ingezet worden¹:

- Kleppen vanuit het baggerschip
- Sproeien vanaf een sproeiponton
- Terugstorten/terugpersen via leidingen

Hoofdstuk 5 van het Achtergronddocument Baggeren en Storten [Consortium Arcadis-Technum, 2008b] behorende bij het Milieueffectrapport Verruiming vaargeul Beneden-Zeeschelde en Westerschelde bevat een beschrijving van mogelijke uitvoeringstechnieken voor de realisatie van het werk.

2.4. Resultaten per plaatrand

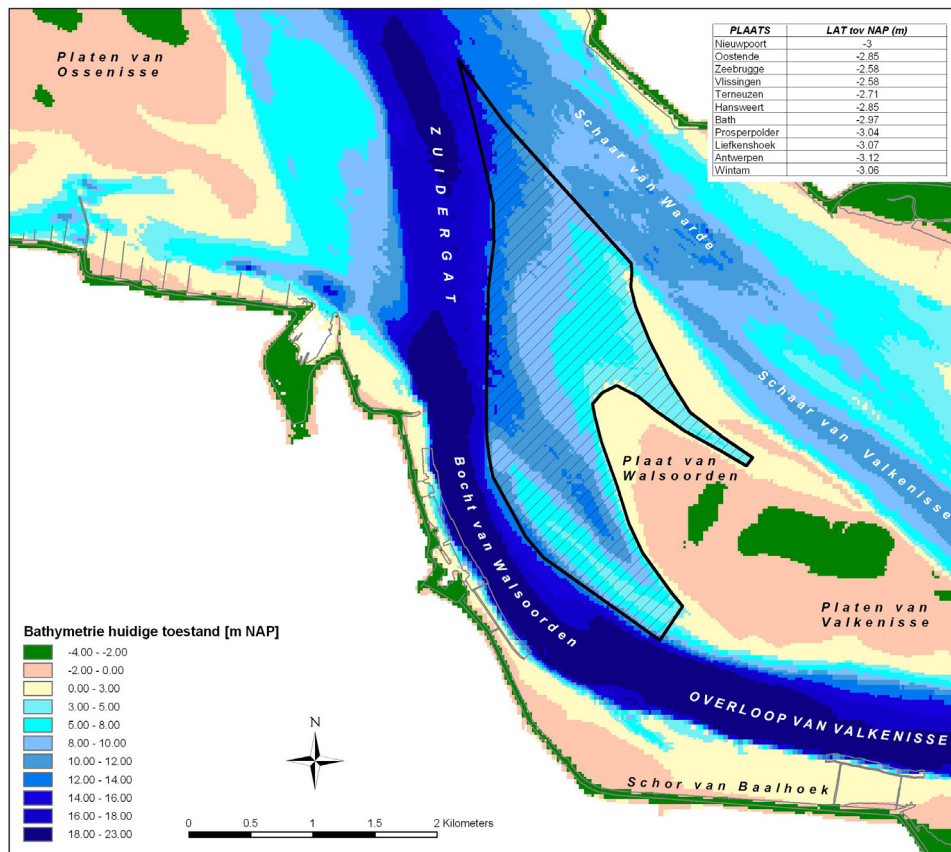
Binnen het determinatieonderzoek plaatrandstortingen werd eerst gedetailleerd onderzoek uitgevoerd om preciezer dan in het Tracébesluit de omlijning van de gebieden voor het terugstorten van baggerspecie nabij de plaatranden af te bakenen. Hier werd tevens expliciet rekening gehouden met een aantal uitvoertechnische randvoorwaarden. Dit werd uitgevoerd op basis van de analyse van de historische morfologische ontwikkeling, de analyse van de terreinmetingen en de interpretatie van de numerieke modelsimulaties. Bij het formuleren van de voorstellen van stortstrategie vormt de potentie tot het creëren van stroomluwe zones door het aanbrengen van baggerspecie een belangrijk uitgangspunt. Bij het terugstorten van baggerspecie ter hoogte van de plaatranden is het de bedoeling de stroming op een dergelijke manier te beïnvloeden zodat stroomluwe zones gecreëerd worden en alzo bijkomende laagdynamische gebieden ontstaan.

Hieronder wordt voor de verschillende stortlocaties een beschrijving van de geschikte afbakening van de stortzones gegeven en de voorgestelde fasering van het storten. Daarnaast wordt de vergelijking gemaakt met de oorspronkelijke contouren van de stortzones op de plaatranden, zoals opgenomen in het Milieueffectrapport.

2.4.1. Plaat van Walsoorden

De stortlocatie nabij de plaat van Walsoorden is gelegen langs de zeewaartse punt van de plaat. De stroming is tijdens de vloed naar de plaat toe gericht, terwijl tijdens de eb een stroomluwe zone wordt gecreëerd door de droogvallende plaat. Op basis hiervan, alsook de ervaring opgedaan bij de uitvoering van de 2 stortproeven (resp. in 2004 [WLB, 2006] en in 2006 [WLB, 2008d]), is in het determinatieonderzoek de stortpolygoon bepaald rekening houdend met het gebied dat tijdens de eb gekarakteriseerd wordt door een stroomluwe zone, conform aan figuur 1.

¹Mogelijkerwijs kan het voortschrijdend inzicht ervoor zorgen dat in de loop van de tijd van de bestaande technieken afgeleide- of nieuwe technieken beschikbaar komen die interessant kunnen zijn om in te zetten om tot de voorgestelde eindinrichting te komen.

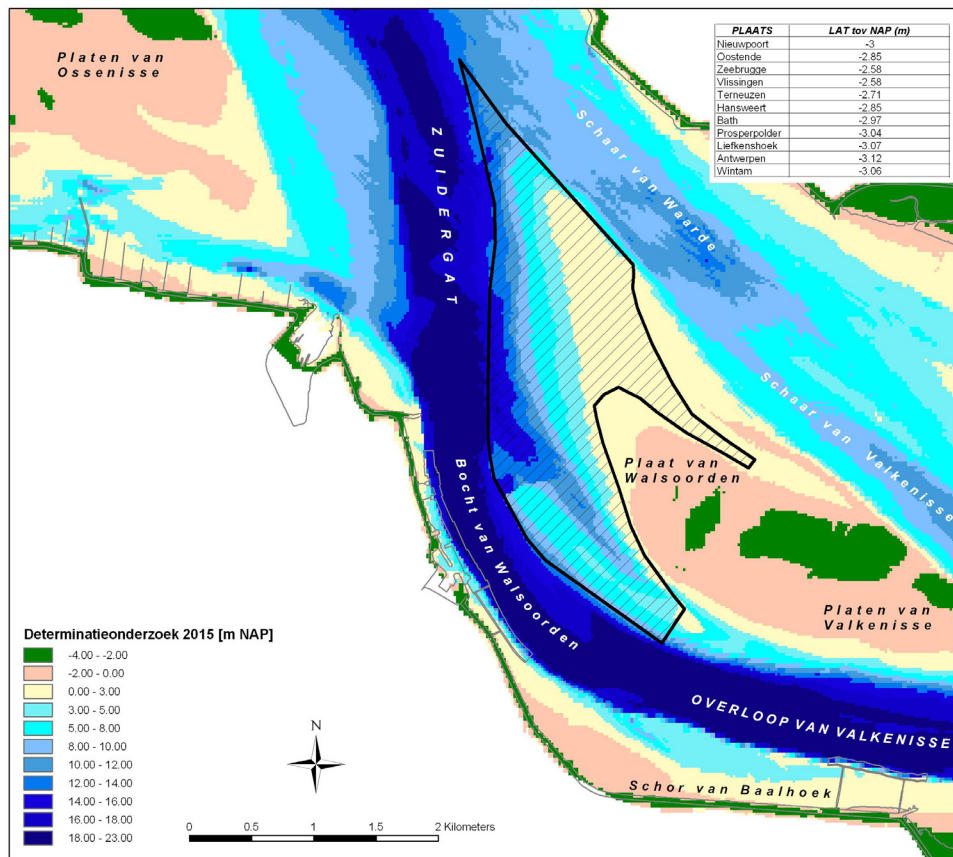


Figuur 1: Ligging stortvak Plaat van Walsoorden

In het determinatieonderzoek werden verschillende varianten op de manier van storten binnen de stortzone onderzocht. Op basis hiervan werd een voorstel uitgewerkt dat erop gericht is de zeewaartse punt van de plaat van Walsoorden uit te breiden. Op deze manier wordt een betere splitsing van de vloedstroming bekomen: enerzijds wordt hierdoor de stroming meer geconcentreerd in de geulen – zowel in de vloedschaar Schaar van Waarde, als in de ebgeul Zuidergat – anderzijds wordt de stroming over de plaat gereduceerd. Het voorstel van storten bestaat erin een “megaduin” te creëren die onder invloed van de vloedstroming geleidelijk naar de plaat toe kan bewegen. Deze duin, als het ware een soort schild, heeft een (voor de vloed) steilere lijkzijde, zoals kan worden waargenomen bij een gewone bodemduin op deze locatie. De kruin van deze megaduin bevindt zich op 2 m onder de laagwaterlijn.

Op basis van de hoogteligging van de eindsituatie van de plaatrand en de huidige bodemligging, in relatie tot getij en diepgang van de baggerschepen, volgt uit het determinatieonderzoek dat voor de realisatie van de plaatrandstorting nabij de Plaat van Walsoorden circa 50% van het volume zal kunnen gerealiseerd worden via kleppen en 50% via sproeien.

In figuur 2 wordt de bodemligging weergegeven in 2015 na uitvoering van de plaatrandstortingen.

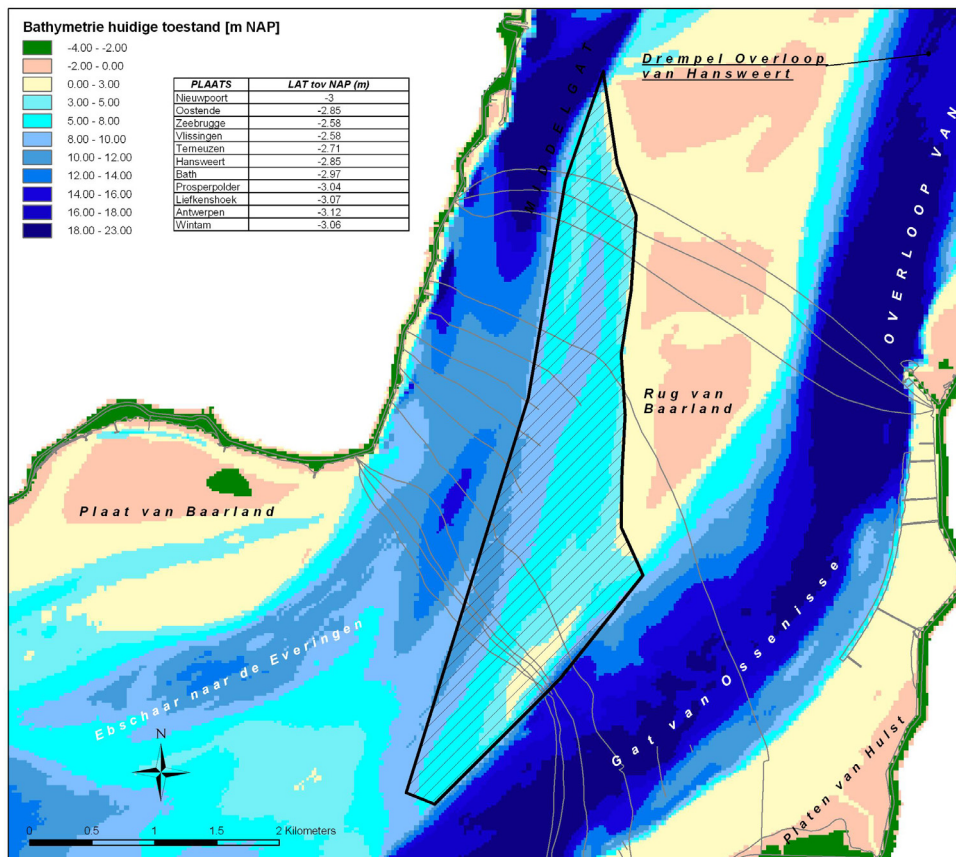


Figuur 2: Bathymetrie stortvak Plaat van Walsoorden in 2015

2.4.2. Rug van Baarland

De stortzone nabij de Rug van Baarland is gelegen ter hoogte van de westelijke rand van de plaat. Er bestaat in de huidige toestand een ruime zone met dieptes kleiner dan 7 m onder de laagwaterlijn tussen de Rug van Baarland en de geul van het Middelgat. De stroming op deze locatie is quasi parallel aan de rand van de plaat. Uit de analyse van de metingen uitgevoerd in het kader van het determinatieonderzoek, is af te leiden dat een uitgebreid gebied gekenmerkt wordt door beperkte stroomsnelheden tijdens de eb fase, en dit over de volledige springtij-doodtij-cyclus. Deze luwe zone strekt zich uit van de aansluiting van de zand tong aan de plaat in het noorden tot de kleine plaat ten zuiden van de Rug van Baarland in het zuiden. Ze wordt begrensd door de plaat in het oosten en het verlengde van de zand tong in het westen. In het determinatieonderzoek is daarom de stortpolygoon bepaald conform figuur 3.

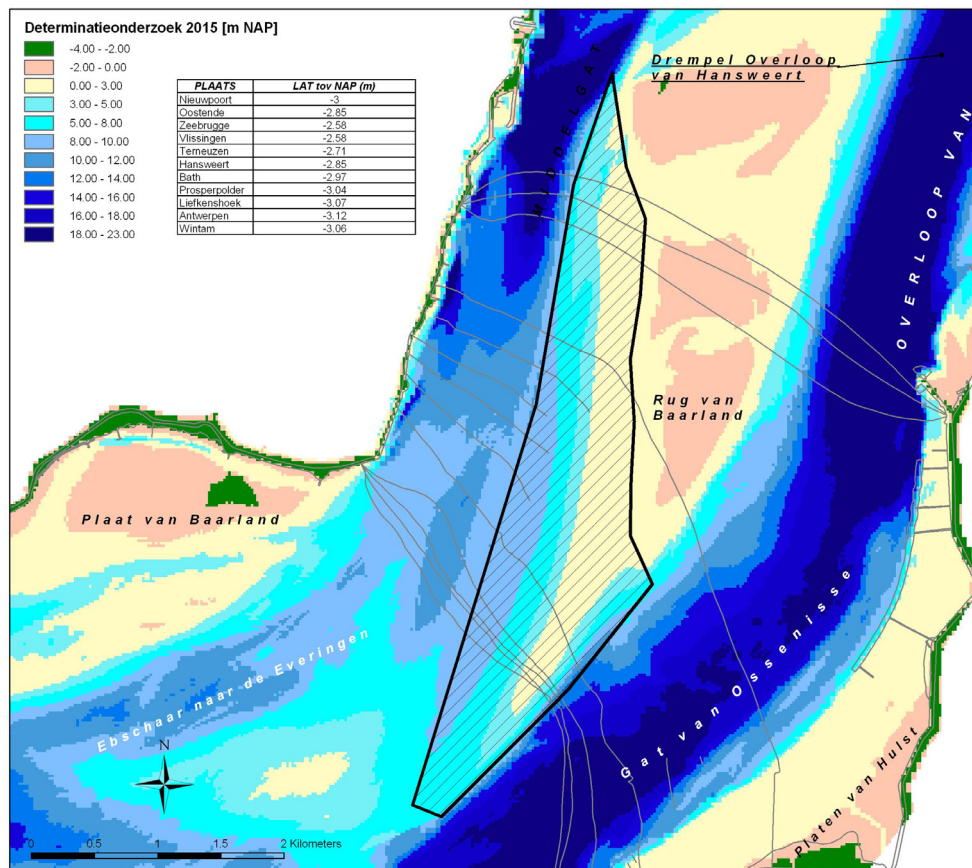
De stortstrategie is erop gericht in een eerste fase een bijkomende zand tong nabij de zuidelijke punt aan te leggen, terwijl in een tweede fase het intergetijdengebied verder wordt uitgebreid langs de westelijke rand van de Rug van Baarland. Op deze manier wordt in de eerste fase een concentratie van de vloedstroming in de ebgeul Middelgat bekomen, terwijl ook het ondiepwatergebied tussen de zand tongen en de plaatrand afgeschermd wordt van de relatief sterkere vloedstroming en aldus een stroomluwe zone wordt gevormd. In de tweede fase wordt vervolgens het intergetijdengebied uitgebreid, waardoor bijkomend laagdynamisch intergetijdengebied op de plaat kan gecreëerd worden.



Figuur 3: Ligging stortvak Rug van Baarland

Voor de Rug van Baarland wordt verwacht dat het netto-transport van de aangebrachte specie beperkt blijft. Er zal zowel gebruik gemaakt worden van het kleppen van de baggerspecie (waar mogelijk), als - hoofdzakelijk - van het aanbrengen van specie met een sproeiponton. Daar de eindinrichting een ophoging voorziet tot aan de gemiddelde laagwaterlijn, bestaat de mogelijkheid dat een deel van de specie door middel van sproeien aan of boven het wateroppervlak vanaf het sproeiponton of het persen via een tijdelijke leiding aangebracht dient te worden. Op basis van de kenmerken van de eindconfiguratie en de beperkte toegankelijkheid van het Middelgat zal hoofdzakelijk gesproeid (mogelijk ook persen via tijdelijke leiding) moeten worden, met een verdeling 10% kleppen en 90% via sproeien of een tijdelijke leiding, met een hoofdaandeel voor het sproeien.

In figuur 4 wordt de bodemligging weergegeven in 2015 na uitvoering van de plaatrandstortingen



Figuur 4: Bathymetrie stortvak Rug van Baarland in 2015

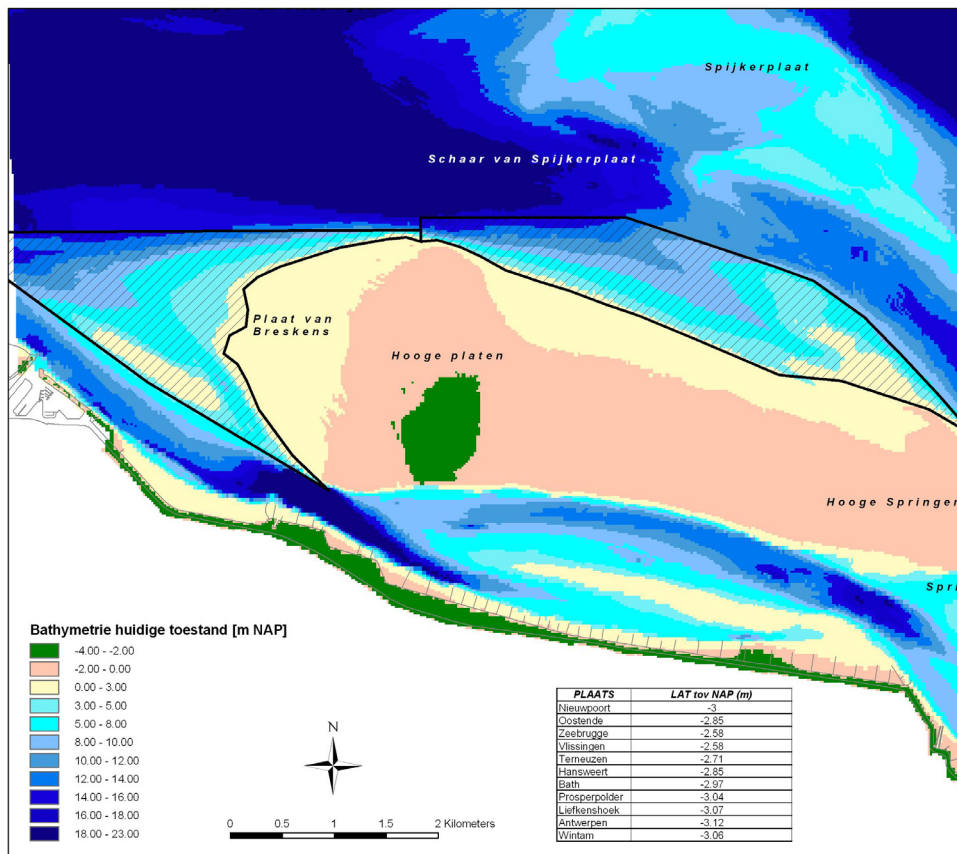
2.4.3. Hooge Platen Noord

De stortlocatie nabij de Hooge Platen Noord is gelegen ter hoogte van de noordelijke rand van de plaat. De stroming op deze locatie is quasi parallel aan de rand van de plaat. De keuze van deze zone is gebaseerd op de aanwezigheid van de luwte (bij eb) gevormd achter een zandtong die de Schaar van de Spijkerplaat scheidt van de Hooge Platen. De dieptes liggen er tussen 0 en 8 tot 9 m onder laagwater. Op basis hiervan is de stortpolygoon bepaald conform aan figuur 5.

De stortstrategie is erop gericht in een eerste fase enerzijds een bijkomende zandtong aan te leggen, vertrekkend vanuit de noordelijke punt van de Bol naar het oosten toe, en anderzijds de aansluiting van de bestaande noordoostelijke zandtong aan de plaat te realiseren. Hierdoor krijgen de Hooge Platen aan hun noordzijde een ronde, regelmatige vorm. Indien er transport van de gestorte specie van de nieuw aangelegde zandtong optreedt in vloedrichting kan dit als positief worden beschouwd, omdat verwacht kan worden dat dit de vorming van de zandtong bevordert en zodoende een stroomluwte kan vormen tussen de zandtong en de plaat.

Voor de uitvoering van de stortstrategie zal zowel gebruik gemaakt worden van het kleppen van de baggerspecie (waar mogelijk), als van het aanbrengen van specie met een sproeiponton. Daar de eindinrichting een ophoging voorziet tot aan de gemiddelde laagwaterlijn, bestaat de mogelijkheid dat een deel van de specie door middel van sproeien aan of boven het wateroppervlak vanaf het sproeiponton of het persen via een tijdelijke leiding aangebracht dient te worden. Er wordt verwacht dat ongeveer 60% door middel van kleppen kan worden aangebracht en voor circa 40% de overige technieken zullen ingezet worden.

In figuur 6 wordt de bodemligging weergegeven in 2015 na uitvoering van de plaatrandstorting.



Figuur 5: Ligging stortvak Hoge Platen Noord en West

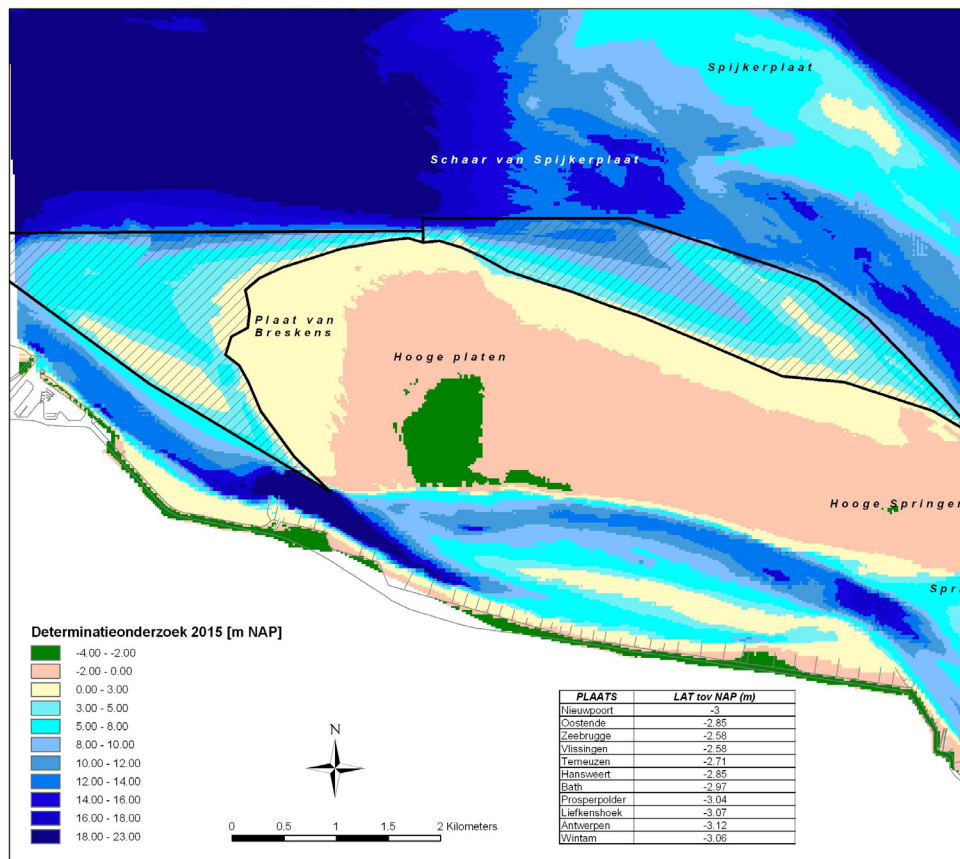
2.4.4. Hoge Platen West

De stortlocatie nabij de Hoge Platen West is gelegen langs de zeewaartse punt van de plaat. De stroming is tijdens de vloed naar de plaat toe gericht, terwijl tijdens de eb een stroomluwe zone wordt gecreëerd door de droogvallende plaat. Kwalitatief is de locale hydro- en morfodynamiek vergelijkbaar met deze ter hoogte van de stortlocatie nabij de plaat van Walsoorden. Op basis van het determinatieonderzoek is de stortpolygoon bepaald rekening houdende met het gebied dat tijdens de eb gekarakteriseerd wordt door een stroomluwe zone, conform aan figuur 5.

De stortstrategie is er in de eerste plaats op gericht om door middel van het storten van specie de plaatpunt te hervormen. Hierbij is het voorstel om de plaatpunt uit te bouwen in zeewaartse richting. Dit kan gebeuren door het aanleggen van een megaduin ter hoogte van de harde laag van Breskens, als een soort schild vóór de plaatpunt. Deze vorm, analoog aan het voorstel nabij de plaat van Walsoorden, zou de vloodsnelheden naar de plaatpunt kunnen verminderen en eventueel in de luwte nieuw ecologisch waardevol gebied doen ontstaan.

Binnen de voorgestelde stortstrategie wordt zo veel mogelijk gebruik gemaakt van het natuurlijke (vloedgedomineerde) sedimenttransport, om tot de uiteindelijke eindinrichting te komen. Hiervoor kan zowel gebruik gemaakt worden van het kleppen van de baggerspecie, als van het aanbrengen van specie met een sproeiponton. De eindinrichting voorziet een ophoging tot 2 m onder de laagwaterlijn. Op basis van de hoogteligging van de eindsituatie van de plaatrand en de huidige bodemligging, in relatie tot getij en diepgang van de baggerschepen volgt uit het determinatieonderzoek dat voor de realisatie van de plaatrandstorting nabij de Hoge Platen West circa 70% van het volume zal kunnen gerealiseerd worden via kleppen en 30% via sproeien.

In figuur 6 wordt de bodemligging weergegeven in 2015 na uitvoering van de plaatrandstortingen.

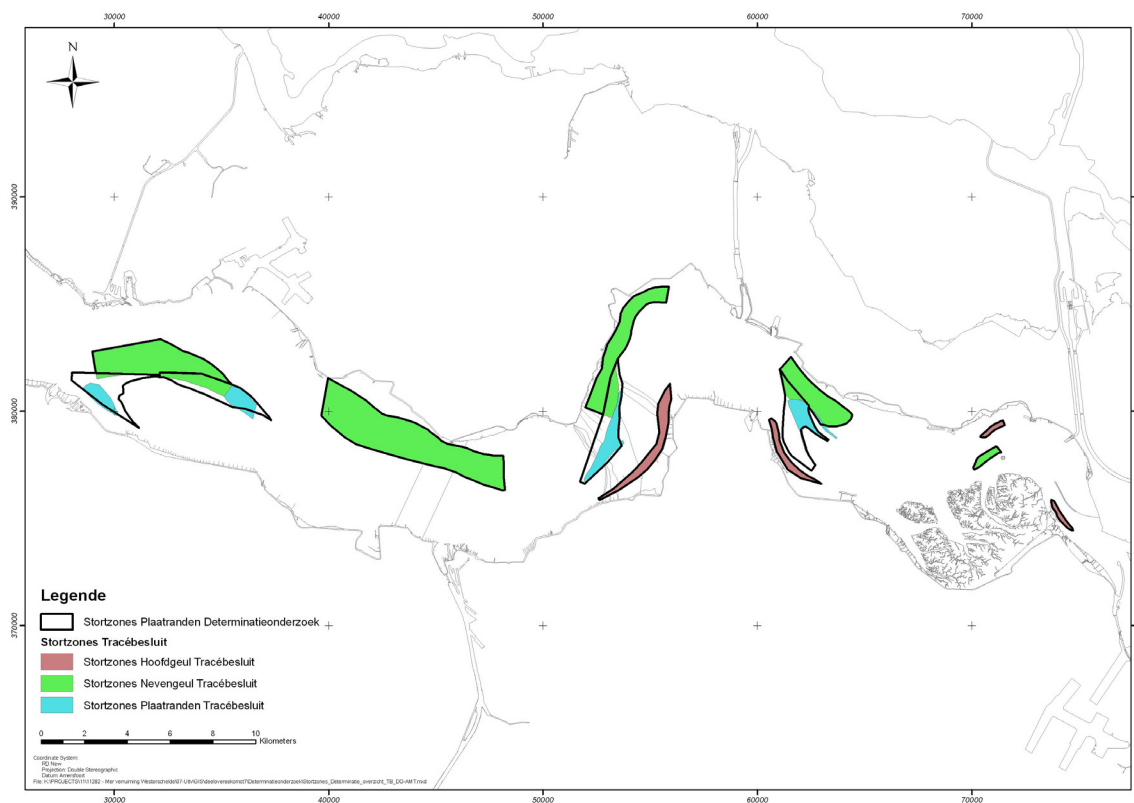


Figuur 6: Bathymetrie stortvak Hoge Platen Noord en West in 2015

2.4.5. Overzicht stortzones

De stortzones voor de realisatie van de plaatrandstortingen, zoals aanbevolen vanuit het gedetailleerdere determinatieonderzoek (en zoals bovenstaand beschreven), zijn op een aantal punten bijgesteld ten opzichte van het Milieueffectrapport. De stortlocaties werden hierbij niet gewijzigd, enkel de omlijning werd geoptimaliseerd. De stortstrategie blijft aldus behouden zoals omschreven in het voorkeursalternatief en neergelegd in het Tracébesluit.

De stortzones voor de realisatie van de plaatrandstortingen zoals aanbevolen vanuit het determinatieonderzoek bevatten bijstellingen ten opzichte van het Milieueffectrapport en de Passende Beoordeling. Deze bijstelling wordt geïllustreerd in figuur 7. Beschouwd vanuit het onderzoek in het Milieueffectrapport, komen de zones van het determinatieonderzoek grotendeels overeen met de eerder onderzochte locaties. Op een aantal plaatsen gaf inzicht in de lokale morfologie aan dat delen van een stortzone die eerder aangemerkt was als nevengeul, beter aansloten bij de plaatrandzone. Voor de Plaat van Walsoorden is de stortzone uitgebreid naar het zuiden toe tot en met de zuidelijke zandtong. Voor de zone nabij Rug van Baarland is er bijna 100% overlapping tussen de stortzone uit het determinatieonderzoek en de stortzone nevengeul en plaatrand uit het Mileueffectrapport en de Passende Beoordeling. Voor de Hoge Platen is er een aaneengesloten aflijning gemaakt van de stortvakken Hoge Platen Noord en West ten opzichte van 2 duidelijk onderscheiden gebieden in het Milieueffectrapport en de Passende Beoordeling. Een groot deel van deze aaneensluiting leidt ertoe dat een deel van de stortzone nevengeul uit het Mileueffectrapport en de Passende Beoordeling, nu binnen de stortzone plaatrand komt te liggen.



Figuur 7: Ligging stortzones

2.5. Conclusies

Op basis van het determinatieonderzoek kan besloten worden dat door het storten ter hoogte van de plaatranden er op niveau van de Westerschelde een toename mag verwacht worden van het areaal laagdynamisch intergetijdengebied en ondiepwatergebied. De fysiotopen werden op Westerschelde-niveau berekend, rekening houdend met de in het determinatieonderzoek plaatrandstortingen voorgestelde stortstrategie, om een goede aansluiting bij het eerdere onderzoek voor het Milieueffectrapport te krijgen. Deze zijn verder gebruikt in het hoofdstuk voor de ecologische effectbespreking.

Aanvullend werd op het niveau van de individuele stortzones een areaalbepaling uitgevoerd, zoals weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Oppervlakten (ha) van laagdynamisch gebied op het niveau van de plaatranden in 2015

Plaatcomplex	Determinatieonderzoek		
	areaal laagdynamisch gebied [ha]		
	<i>litoraal</i>	<i>ondiepwat</i>	<i>totaal</i>
Plaats van Walsoorden	9	2	11
Rug van Baarland	48	16	64
Hooge Platen	39	< 0,5	39
Totaal	96	18	114

Voor de Plaats van Walsoorden volgt uit de numerieke berekeningen dat de realisatie van laagdynamisch areaal beperkt blijft omwille van de sterke snelheidsgradiënt die er aanwezig is langs de plaatrand. De verwachting is echter dat door de reductie van de stroomsnelheden die

wordt voorspeld in de numerieke berekeningen, in de realiteit een groter gebied zich zal kunnen ontwikkelen tot laagdynamisch ondiepwater- en intergetijdengebied.

Voor Rug van Baarland ligt de modelmatig voorspelde uitbreiding van het laagdynamisch intergetijdengebied in de lijn van de verwachtingen. Gelet op de beperkte snelheidsgradiënt over de plaat kan een beperkte snelheidsdaling – vergelijkbaar met deze op de plaat van Walsoorden – zorgen voor een sterke toename in laagdynamisch areaal. Op basis hiervan wordt verwacht dat door de storingen een aanzienlijk positieve bijdrage kan bekomen worden op het laagdynamisch intergetijdengebied. Daarnaast wordt verwacht omwille van de reductie van de stroomsnelheden in het ondiepwatergebied dat er ook een positieve bijdrage kan ontstaan voor het laagdynamisch ondiepwatergebied.

Gelet op de grote dynamiek in het gebied nabij de Hooge Platen, wordt voor de ecologische potentie louter gekeken naar het areaal laagdynamisch intergetijdengebied. De verwachting is dat de storingen voor de zone Hooge Platen Noord (met name het deel dat evolueert naar litoraal) een positieve bijdrage kan leveren aan het areaal laagdynamisch litoraal. Indien de noord-zuid gordel ter hoogte van de Bol dit gebied voldoende afschermt van de sterke stroming en golfwerking, kan dit gebied ook laagdynamisch worden. Voor de Hooge Platen West is de verwachting dat de ecologische meerwaarde van storingen hier zeer beperkt zal zijn. Het hervormen van de plaatpunt zal vanwege de grote dynamiek zeer moeilijk zijn.

Uit het determinatieonderzoek blijkt dat het areaal extra laag dynamisch intergetijden- en ondiepwatergebied aanzienlijk toeneemt ten opzichte van de autonome ontwikkeling. In paragraaf 3.2 wordt hier door middel van een effectenbepaling op ingegaan. De resultaten uit het determinatieonderzoek werden bekomen gebruik makend van gedetailleerdere modellen waardoor een grotere zekerheid in de bepaalde ecologische winst ontstaat.

3. Ecologische beoordeling

3.1. Inleiding

In het determinatieonderzoek is nader invulling gegeven aan het voor het Milieueffectrapport en de Passende Beoordeling onderzochte voorkeursalternatief voor het storten van aanleg- en onderhoudsspecie in de eerste 5 jaar vanaf de aanvang van de aanleg van de verruimde vaargeul. Dit hoofdstuk bevat een beschrijving en beoordeling van de effecten van deze verbijzondering van de stortstrategie op de habitattypen (zie paragraaf 3.2) en soorten (zie paragraaf 3.3) waarvoor in het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe instandhoudingsdoelstellingen gelden, in vergelijking met de effecten zoals deze eerder zijn beschreven.

3.2. Habitattypen

De wijze van storten van aanleg- en onderhoudsspecie kan effecten hebben op de oppervlakte, maar ook op de kwaliteit van EU-habitattypen. De kwaliteit is, zoals in de Passende Beoordeling aangegeven, afgemeten aan:

1. de ligging van de zoutgradiënt, uitgedrukt als de verhouding tussen zout en brak gebied binnen habitattype 1130,
2. de totale oppervlakte laag dynamisch gebied binnen habitattype 1130,
3. de verdeling van schorren over de zoutgradiënt, uitgedrukt als de verhouding tussen de oppervlakten van zout en brak schorgebied (habitattype 1310/1320/1330) en
4. water(bodem)kwaliteit, uitgedrukt als de concentraties nutriënten en milieuvreemde stoffen. Laatstgenoemde indicator, de water(bodem)kwaliteit, zal niet anders worden beoordeeld dan in het Milieueffectrapport/Passende Beoordeling en wordt daarom verder niet meer besproken.

Door de verbijzondering van de stortstrategie waarbij de omlijning geoptimaliseerd werd kunnen ook veranderingen in de eerder voorspelde oppervlakten en waarden voor de kwaliteitsparameters optreden. De aanpassingen leiden tot veranderingen in de morfologie als gevolg waarvan veranderingen in de waterbeweging(spatronen) optreden. Deze kunnen op hun beurt weer leiden tot veranderingen in het getij, sedimentatie/erosie, zoet-zoutgradiënt, etc. Voor een goede vergelijking van de effecten van de nader geconcretiseerde plaatrandstortingen ten opzichte van de eerder voorspelde effecten zijn, zoals gemeld in paragraaf 2.1, de arealen, volgend uit het determinatieonderzoek bepaald op basis van een hydrodynamische berekening, zodat op dezelfde wijze als in het onderzoek voor Milieueffectrapport en de Passende Beoordeling oppervlakten van de verschillende ecotopen konden worden berekend.

De aan de hand hiervan berekende effecten op de oppervlakte en kwaliteit van de habitattypen in de Westerschelde² zijn opgenomen in tabel 2 en 3. Ter vergelijking zijn ook de in het Milieueffectrapport en de Passende Beoordeling voorspelde effecten weergegeven (incl. bandbreedte).

3.2.1. Oppervlakte.

Uit tabel 2 blijkt dat onder invloed van de voorgestelde stortstrategie in 2015 geen effecten op de oppervlakten van de voor de Westerschelde & Saeftinghe aangemelde habitattypen zijn te

² De getallen in de betreffende tabel hebben betrekking op het geheel van de Westerschelde, terwijl de oppervlaktes van de fysiotopen, zoals weergegeven in tabel 2 en 3 betrekking hebben op de individuele stortzones.

verwachten.

Tabel 2: Effecten op de oppervlakten in de Westerschelde t.o.v. Nulalternatief; situatie 2015

Oppervlakte habitattypen	absolute verandering t.o.v. Nulalternatief		relatieve verandering t.o.v. Nulalternatief (%)	
	MER/PB	determinatie- onderzoek	MER/PB	determinatie- onderzoek
habitattype 1130: estuaria [ha]	-9/-17	0	-0/-0,1	0
habitattype 1310/1320/1330: schortypen [ha]	+9/+17	0	+0,2/+0,5	0

3.2.2. Kwaliteit.

Onder invloed van de voorgestelde stortstrategie neemt de oppervlakte laagdynamisch gebied ten opzichte van het Nulalternatief toe, hetgeen als een positief effect wordt beoordeeld. De voorspelde toename uit het gedetailleerde determinatieonderzoek valt lager uit dan de voorspellingen voor Milieueffectrapport en de Passende Beoordeling, maar ligt binnen de bandbreedte, zij het aan de onderkant daarvan. Verder treedt er een kleine verschuiving in de oppervlakte zout en brak gebied op, waarbij de oppervlakte zout estuarium iets toeneemt (met 26 ha). Een dergelijke verschuiving treedt bij de schortypen niet op. Dit effect wordt als neutraal beoordeeld. Al met al kan worden geconcludeerd dat de voorgestelde stortstrategie tot kleine, positieve effecten op de kwaliteit van habitattype 1130 (estuarium) leidt en dat de conclusies uit MER/PB standhouden. Bovendien bevatten ze, door het detailniveau van het onderzoek, een grotere mate van zekerheid.

Tabel 3: Effecten op de kwaliteit van habitattypen in de Westerschelde t.o.v. Nulalternatief; situatie 2015

Kwaliteit habitattype	absolute verandering t.o.v. Nulalternatief		relatieve verandering t.o.v. Nulalternatief (%)	
	MER/PB	determinatie- onderzoek	MER/PB	determinatie- onderzoek
verhouding opp. zout/brak 1130	-0,23/+0,01	+0,04	-3,8/+0,2	+0,7
opp. 1130 laag dynamisch [ha]	+109/+284	+118	+1,7/+4,5	+1,9
verhouding opp. zout/brak schor	-0,00/-0,01	0	-0,4/-0,8	0

3.3. Effecten op soorten

3.3.1. Niet-broedvogels

Als gevolg van de aanleg, aanwezigheid en het onderhoud van de verruimde vaargeul worden bij toepassen van de voorgestelde stortstrategie relatief kleine effecten verwacht op de oppervlakten voor foeragerende vogels belangrijke laagdynamische ecotopen (toename met 1,9% na 5 jaar). Op vergelijkbare wijze als voor het Milieueffectrapport en de Passende Beoordeling is een schatting gemaakt van de effecten op niet-broedende vogelsoorten met een instandhoudingsdoel. Het gaat daarbij om de steltlopers die op bodemdieren (wormen en schelpdieren) foerageren. Deze soorten zijn namelijk gevoelig voor eventuele verschuivingen in oppervlakten bij laagwater droogvallend gebied.

Uit de berekeningen blijkt dat toepassen van de nader uitgewerkte voorgestelde stortstrategie voor

2015 voor geen van de relevante vogelsoorten tot negatieve effecten zal leiden (Tabel 4). Voor 5 van de 10 soorten wordt een positief effect van meer dan 2,5% verwacht. Voor de overige 5 soorten worden de zeer kleine positieve effecten van 0,6% als niet-significant beoordeeld.

Tabel 4: Effecten op niet-broedende vogelsoorten met een instandhoudingsdoel in het Natura2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe, situatie 2015

Soort	t.o.v. Nulalternatief			
	verschil tov Nulalternatief		% van totaal	
	MER/PB	determinatieonderzoek	MER/PB	determinatieonderzoek
Bergeend	+103	+56	+6,6	+3,6
Bontbekplevier	+22	+5	+2,8	+0,6
Bonte strandloper	+124	+27	+2,8	+0,6
Groenpootruiter	-0	+0	-0,3	+0,6
Kanoet	+12	+6	+6,8	+3,6
Rosse grutto	+23	+10	+6,4	+2,8
Tureluur	-1	+2	-0,3	+0,6
Wulp	+64	+35	+6,6	+3,6
Zilverplevier	+33	+16	+6,5	+3,2
Zwarte ruiter	-0	+1	-0,3	+0,6

3.3.2. Gewone zeehond

De voorgestelde stortstrategie kan ten opzichte van het Milieueffectrapport en de Passende Beoordeling tot een verandering van de effectbeoordeling leiden door een wijziging in de volgende effecten:

1. Beïnvloeding van de beschikbaarheid van geschikte ligplaatsen door morfologische veranderingen;
2. Visuele verstoring door aanwezigheid van baggerschepen in de nabijheid van ligplaatsen van zeehonden.

Ad 1. Effecten van veranderde morfologie

Voor elk van de platen waar volgens de voorgestelde stortstrategie aanlegspecie op de randen zal worden aangebracht, geldt dat in vergelijking met de eerdere voorspellingen geen afname in de lengte van de voor zeehonden geschikte plaatranden zal optreden. Er treden namelijk geen noemenswaardige veranderingen in de morfologische kenmerken van de locaties op waar in de afgelopen jaren zeehonden zijn waargenomen. Voor de plaat van Walsoorden pakt de voorgestelde stortstrategie ten opzichte van de eerder onderzochte strategie misschien zelfs iets gunstiger uit. Negatieve effecten van de voorgeselde stortstrategie op de beschikbaarheid van geschikte ligplaatsen voor zeehonden zijn dan ook niet te verwachten.

Ad 2. Verstoringseffecten

Het grootste verschil tussen de in het Milieueffectrapport en de Passende Beoordeling onderzochte voorkeursalternatief voor de stortstrategie en de op basis van het determinatieonderzoek voorgestelde stortstrategie betreft de vergroting van het stortvak aan de westkant van de Hooge Platen (de Bol). Als gevolg van de vergroting van dit vak is het niet meer uit te sluiten dat baggerschepen zich tijdens de werkzaamheden binnen de verstoringcontour van 1200 m van de aan de zuidkant van de plaat rustende zeehonden zullen ophouden. De conclusie is dat bij het storten op de plaatranden volgens de voorgestelde stortstrategie meer zeehonden worden verstoord dan eerder is voorspeld. Ook bij de nu voorgestelde stortstrategie worden echter niet meer zeehonden (potentieel) verstoord dan in de huidige situatie (Tabel 5).

Tabel 5: Mogelijke verstoring van zeehonden door stortactiviteiten in de huidige situatie en bij uitbreiding met locaties op plaatranden volgens het in het Milieueffectrapport en de Passende Beoordeling onderzochte voorkeursalternatief (VKA MER/PB) en het op basis van het determinatieonderzoek voorgestelde alternatief (met aanduiding van "overlap" of "geen overlap" tussen de verstoringsscontour en de ligplaats)

Locatie	gem. aantal (2000-2004)	huidige stortlocaties	storten op plaatranden	
			MER/PB	determinatieonderzoek
Hooge Platen (= De Bol)	5	geen overlap	geen overlap	overlap
Hoge Springer	< 1	overlap	overlap	overlap
Lage Springer	1	geen overlap	geen overlap	geen overlap
Middelplaat	5	overlap	geen overlap	geen overlap
Molenplaat	3	overlap	geen overlap	geen overlap
Plaat van Ossensisse	< 1	overlap	geen overlap	geen overlap
Rug van Baarland	5	overlap	overlap	overlap
Platen van Valkenisse/Walsoorden	2	geen overlap	overlap	overlap
Zimmermangeul ³	15	geen overlap	geen overlap	geen overlap
totaal aantal verstoorde zeehonden		13	7	12
t.o.v. huidige situatie			- 6	-1

³ In het oorspronkelijke, in het MER onderzochte alternatief was als gevolg van het relatief grote (neven)geul stortvak op deze locatie sprake van mogelijke verstoring van zeehonden; in het voorkeursalternatief is met dit risico rekening gehouden door de contouren van dit stortvak hierop aan te passen (zie beschrijving voorkeuralternatief in hoofdstuk 2 van de Passende Beoordeling).

4. Conclusies

Conform het Milieueffectrapport, Tracébesluit en de Nota van Antwoord, werd bijkomend onderzoek verricht dat de concrete modaliteiten voor de gekozen stortstrategie nabij de plaatranden uitwerkte. Uitgangspunt van het determinatieonderzoek plaatrandstortingen is het maximaal creëren van ecologische winst, met name voor het laagdynamisch ondiepwater- en intergetijdengebied.

De stortzones voor de realisatie van de plaatrandstortingen, zoals aanbevolen vanuit het gedetailleerdere determinatieonderzoek (en zoals bovenstaand beschreven), zijn op een aantal punten bijgesteld ten opzichte van het Milieueffectrapport. De stortlocaties werden hierbij niet gewijzigd, enkel de omlijning werd geoptimaliseerd. De stortstrategie blijft aldus behouden zoals omschreven in het voorkeursalternatief en neergelegd in het Tracébesluit. Omwille van de bijstelling van de omlijning van de stortzones werd expliciet nagegaan of dit effecten heeft op de bekomen resultaten uit het Milieueffectrapport en de Passende beoordeling.

Gelet op de gehanteerde werkwijze in het determinatieonderzoek (gedetailleerde modellen op een veel kleiner schaalniveau die uitvoerig werden gevalideerd), zijn de onzekerheden rond de resultaten gereduceerd ten opzichte van het Milieueffectrapport.

Inzake **effecten op habitattypen** wordt geconcludeerd dat onder invloed van de voorgestelde nadere randvoorwaarden voor het storten langs de plaatranden in 2015 geen effecten op de oppervlakten van de voor de Westerschelde & Saeftinghe aangemelde habitattypen zijn te verwachten. Onder invloed van de voorgestelde stortstrategie neemt de oppervlakte laagdynamisch gebied ten opzichte van het Nulalternatief toe, hetgeen als een positief effect wordt beoordeeld. De voorspelde toename uit het gedetailleerde determinatieonderzoek valt lager uit dan de voorspellingen voor Milieueffectrapport en de Passende Beoordeling, maar ligt binnen de bandbreedte, zij het aan de onderkant daarvan. Verder treedt er een kleine verschuiving in de oppervlakte zout en brak gebied op, waarbij de oppervlakte zout estuarium iets toeneemt. Een dergelijke verschuiving treedt bij de schorttypen niet op. Dit effect wordt als neutraal beoordeeld. Al met al kan worden geconcludeerd dat de voorgestelde stortstrategie tot kleine, positieve effecten op de kwaliteit van habitatype 1130 (estuarium) leidt en dat de conclusies uit MER/PB standhouden. Bovendien bevatten ze, door het detailniveau van het onderzoek, een grotere mate van zekerheid.

Inzake **effecten op soorten** kan geconcludeerd worden dat als gevolg van de aanleg, aanwezigheid en het onderhoud van de verruimde vaargeul bij toepassen van de nu voorgestelde stortstrategie relatief kleine positieve effecten verwacht worden op de oppervlakten voor foeragerende vogels belangrijke laagdynamische ecotopen. Voor geen van de relevante vogelsoorten zal de voorgestelde uitvoeringswijze voor de plaatrandstortingen voor 2015 tot negatieve effecten leiden. Voor 5 van de 10 soorten wordt een positief effect van meer dan 2,5% verwacht. Voor de overige 5 soorten worden de zeer kleine positieve effecten van 0,6% als niet-significant beoordeeld.

Voor de zeehonden wordt geconcludeerd dat - met betrekking tot de beïnvloeding van de geschiktheid van beschikbare ligplaatsen - in vergelijking met de eerdere voorspellingen geen afname in de lengte van de voor zeehonden geschikte plaatranden zal optreden. Wat de visuele verstoring door aanwezigheid van baggerschepen in de nabijheid van ligplaatsen van zeehonden betreft, wordt geconcludeerd dat bij de voorgestelde stortzones minder zeehonden (potentieel) worden verstoord dan in de huidige situatie.

Hieruit wordt geconcludeerd dat de verbijzondering – bekomen via het determinatieonderzoek plaatrandstortingen – geen verandering induceert in de resultaten volgens het Milieueffectrapport en de Passende Beoordeling.

Naast het determinatieonderzoek zijn verder kwaliteitsparameters bepaald en vastgelegd in een protocol voor flexibel storten om aan te geven op welke wijze de resultaten van monitoring gebruikt zullen worden om ongewenste effecten tegen te gaan. Middels een overleg- en beslissingsproces kan bijsturing worden gegeven aan het stortproces met het flexibel storten. Deze werkwijze leidt tot een positieve bijdrage van de verruiming van de vaargeul aan de natuurwaarden van de Westerschelde door het uitbreiden van het areaal laagdynamisch ondiepwater en intergetijdengebied.

5. Referenties

Consortium Arcadis-Technum (CAT), 2007a, Milieueffectrapport Verruiming vaargeul Beneden-Zeeschelde en Westerschelde, Basisrapport Water, in opdracht van Rijkswaterstaat Zeeland en Departement Mobiliteit en Openbare Werken, afdeling Maritieme Toegang.

Consortium Arcadis-Technum (CAT), 2007b, Milieueffectrapport Verruiming vaargeul Beneden-Zeeschelde en Westerschelde, Achtergrondrapport Baggeren en storten, in opdracht van Rijkswaterstaat Zeeland en Departement Mobiliteit en Openbare Werken, afdeling Maritieme Toegang.

Rijkswaterstaat (RWS) Zeeland en Departement Mobiliteit en Openbare Werken, afdeling Maritieme Toegang, 2007a, Hoofdrapport Milieueffectrapport Verruiming vaargeul Beneden-Zeeschelde en Westerschelde.

Rijkswaterstaat (RWS) Zeeland en Departement Mobiliteit en Openbare Werken, afdeling Maritieme Toegang, 2007b, Hoofdrapport Passende Beoordeling Verruiming vaargeul Beneden-Zeeschelde en Westerschelde.

Rijkswaterstaat (RWS) Zeeland en Departement Mobiliteit en Openbare Werken, afdeling Maritieme Toegang, 2008a, Tracébesluit Verruiming vaargeul Westerschelde.

Rijkswaterstaat (RWS) Zeeland en Departement Mobiliteit en Openbare Werken, afdeling Maritieme Toegang, 2008b, Nota van Antwoord Inspraak OTB/MER Verruiming vaargeul Westerschelde.

Rijkswaterstaat (RWS) Zeeland en Departement Mobiliteit en Openbare Werken, afdeling Maritieme Toegang, 2008c, Protocol voorwaarden voor flexibel storten - Kwaliteitsparameters.

Waterbouwkundig Laboratorium Borgerhout (WLB), 2006, "M754/2C Alternatieve stortstrategie Westerschelde – Eindevaluatie proefstorting Walsoorden", april 2006.

Waterbouwkundig Laboratorium Borgerhout (WLB), 2008a, "Westerschelde – Determinatieonderzoek plaatrandstortingen – Deelrapport 1", januari 2008.

Waterbouwkundig Laboratorium Borgerhout (WLB), 2008b, "Westerschelde – Determinatieonderzoek plaatrandstortingen – Deelrapport 2", maart 2008.

Waterbouwkundig Laboratorium Borgerhout (WLB), 2008c, "Westerschelde – Determinatieonderzoek plaatrandstortingen – Deelrapport 3", juli 2008.

Waterbouwkundig Laboratorium Borgerhout (WLB), 2008d, "M754/5 Alternatieve stortstrategie Westerschelde – Eindevaluatie proefstorting Walsoorden 2006", juli 2008 (in voorbereiding).



Waterbouwkundig Laboratorium

Flanders Hydraulics Research

Berchemlei 115

B-2140 Antwerpen

Tel. +32 (0)3 224 60 35

Fax +32 (0)3 224 60 36

E-mail: waterbouwkundiglabo@vlaanderen.be

<http://www.watlab.be>