

# **Natuurtoets Scheepswerf Reimerswaal Vlissingen-Oost**

Toets van de voorgenomen vestiging aan de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet

Definitief

Zeeland Seaports / Scheepswerf Reimerswaal

Grontmij Nederland B.V.  
Middelburg, 6 oktober 2015

# Verantwoording

**Titel** : Natuurtoets Scheepswerf Reimerswaal Vlissingen-Oost

**Subtitel** : Toets van de voorgenomen vestiging aan de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet

**Projectnummer** : 344938

**Referentienummer** :

**Revisie** :

**Datum** : 6 oktober 2015

**Auteur(s)** : J.A. van Vliet

**E-mail adres** : john.vanvliet@grontmij.nl

**Gecontroleerd door** : G.R. Meijer MSc

**Paraaf gecontroleerd** :

**Goedgekeurd door** : Drs. Ing. M.A. Drosten

**Paraaf goedgekeurd** :

**Contact** : Grontmij Nederland B.V.  
Segeerssingel 6  
4337 LG Middelburg  
Postbus 7060  
4330 GB Middelburg  
T +31 88 811 66 00  
www.grontmij.nl

# Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Projectbeschrijving.....	4
1.1.1	Locatie.....	4
1.1.2	Voorgenomen werkzaamheden.....	5
1.1.3	Aanleg nieuwe kade.....	6
1.1.4	Verdiepen haven.....	6
1.1.5	Te slopen onderdelen.....	7
1.1.6	Planning.....	7
1.2	Toetsingskader.....	7
1.2.1	Flora- en faunawet.....	7
1.2.2	Natuurbeschermingswet 1998.....	9
2	Natuurwaarden projectlocatie.....	12
2.1	Gebiedsbeschrijving.....	12
2.2	Natuurwaarden.....	12
3	Effectbeoordeling.....	14
3.1	Algemene effecten.....	14
3.2	Analyse effecten werkzaamheden.....	14
3.2.1	Beschermde planten.....	14
3.2.2	Kwalificerende habitattypen.....	14
3.2.2.1	Stikstofdepositie.....	15
3.2.2.2	Sedimentatie en vertroebeling.....	18
3.2.3	Beschermde en kwalificerende diersoorten.....	19
3.2.3.1	Broedvogels algemeen.....	19
3.2.3.2	Beschermde broedvogels.....	20
3.2.3.3	Kwalificerende broedvogels.....	20
3.2.3.4	Kwalificerende niet broedende vogelsoorten.....	21
4	Conclusies en aanbevelingen.....	24
4.1	Natuurbeschermingswet 1998.....	24
4.2	Flora- en faunawet.....	24
4.3	Eindconclusie.....	25
4.4	Maatregelen.....	25
	Bijlage 1 Overzicht baggerwerk.....	26
	Bijlage 2 Berekening stikstofdepositie.....	28
	Bijlage 3 Geraadpleegde bronnen.....	59
	Bijlage 4 Aanvullende analyse baggerstort.....	60

# 1 Inleiding

Zeeland Seaports en de Scheepswerf Reimerswaal gaan in de Quarleshaven in het havengebied van Vlissingen-Oost een kade aanpassen en verlengen, de voorliggende haven uitdiepen en het bijbehorende haventerrein herinrichten. Zeeland Seaports heeft Grontmij gevraagd om voor die ontwikkeling een natuurtoets op te stellen, waarin de mogelijke effecten van de werkzaamheden op aanwezige en omliggende natuurwaarden worden beoordeeld. De onderhavige natuurtoets is daarmee te beschouwen als een 'quick-scan' in het kader van de Flora- en faunawet en als een 'voortoets' aan de bepalingen in de Natuurbeschermingswet 1998.

Deze rapportage begint met een korte beschrijving van de ligging van het projectgebied en de voorgenomen werkzaamheden, gevolgd door een overzicht van het relevante beleidskader. Hoofdstuk twee vat samen welke natuurwaarden op dit moment in het gebied aanwezig zijn, dan wel daar kunnen worden verwacht. In hoofdstuk 3 worden de mogelijke effecten van de voorgenomen ontwikkeling op natuurwaarden geanalyseerd. De rapportage sluit af met enkele conclusies en wordt aangevuld met aanbevelingen met betrekking tot de te nemen vervolgstappen, mede met het oog op de voorgenomen inrichting en het gebruik.

## 1.1 Projectbeschrijving

### 1.1.1 *Locatie*

De ligging van het projectgebied is weergegeven in afbeelding 1.1. De kade en het haventerrein liggen aan de zuidoostelijke oever van de Quarleshaven. Kade en haven grenzen aan de bedrijfsgebouwen van Century. De kade ligt op ongeveer twee kilometer van de haveningang en de direct daarvoor gelegen grens van het Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe'.

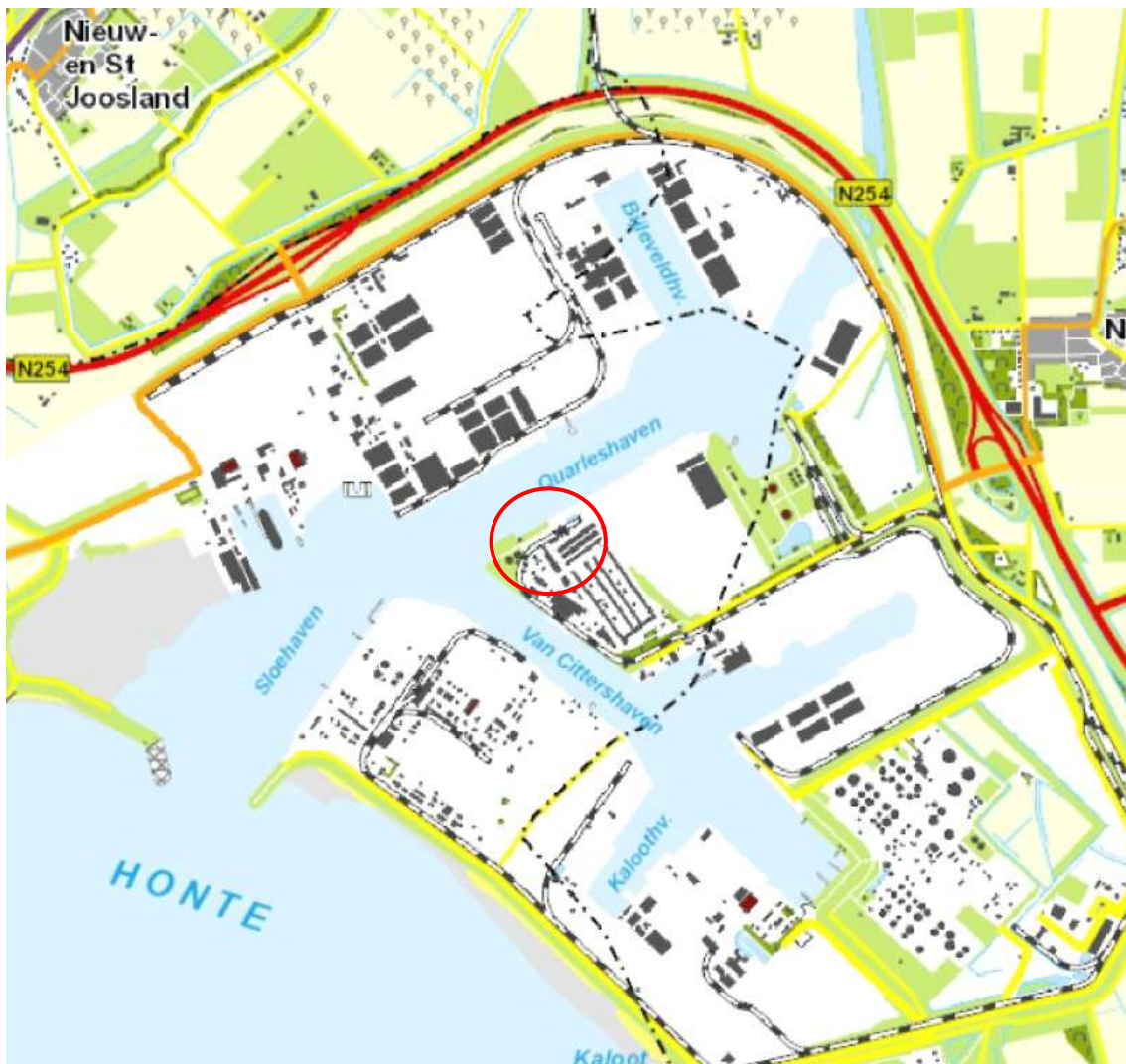


Fig. 1.1 Globale ligging plangebied

### 1.1.2 Voorgenomen werkzaamheden

Scheepswerf Reimerswaal is een reparatie- en onderhoudswerf voor schepen. Ook worden schepen omgebouwd en verbouwd vanwege een functieverandering. De scheepswerf zal op de locatie beschikken over twee drijvende dokken en een kade met een lengte van ongeveer 400 meter voor meerdere ligplaatsen. Scheepswerf Reimerswaal heeft een inrichtingsontwerp opgesteld voor de locatie aan de Quarleshaven. Dit inrichtingsontwerp gaat uit van een gebouw aan de noordoostzijde en wat kleinere gebouwen aan de zuidwestzijde. De bouwwerken waarin het project voorziet betreffen een werkplaats met kantoor, enkele Romneyloodsen en een aantal portocabins. Omdat het een bestaand haventerrein betreft zullen de werkzaamheden verder vooral bestaan uit het opknappen en zo mogelijk hergebruiken van de bestaande situatie, het saneren van onderdelen die niet meer nodig zijn en het aanleggen van een nieuwe kade. De toekomstige situatie is weergegeven in figuur 1.2. De toekomstige werkzaamheden van het bedrijf zijn en blijven gelijk aan de activiteiten die op de huidige locatie van de werf bij Hansweert worden uitgevoerd. Er is geen uitbreiding voorzien.

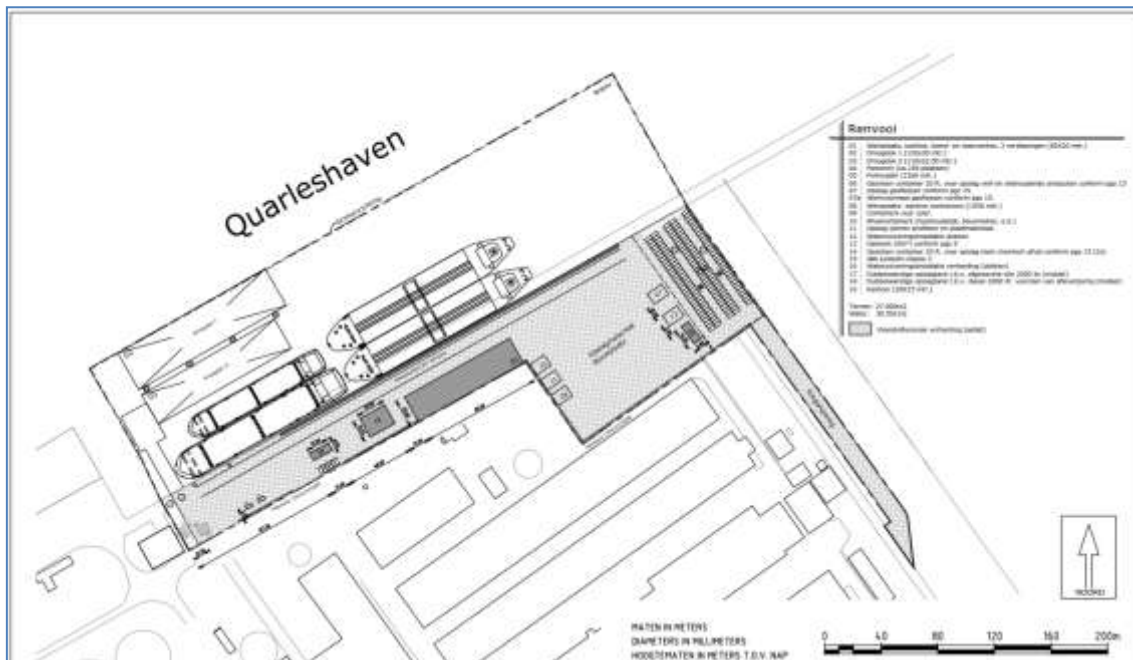


Fig. 1.2 Inrichtingsschets plangebied

### 1.1.3 Aanleg nieuwe kade

Zeeland Seaports heeft besloten een nieuwe kade aan te leggen, in lijn met de bestaande binnenvaartkade. In het plangebied, aan de zuidoostzijde van de Quarleshaven, zal Zeeland Seaports een nieuwe kademuur en een kadeplatform realiseren. De lengte van de nieuwe kademuur bedraagt ca. 200 m hoofdkade en ca. 70 m vleugelmuur. De bodemdiepte voor de kade bedraagt NAP -12.00 meter. De werkzaamheden voor de aanleg van de kade vinden plaats zowel via de waterzijde als via de landzijde. Het aanbrengen van de kadeconstructie zal geschieden met behulp van heistellingen. De damwanden worden in principe met trillen aangebracht. Alleen indien nodig zal worden nageheid. De nieuwe kadeconstructie sluit aan op de insteek van het talud van de haven. Achter de nieuwe kade wordt op termijn mogelijk een kraanbaan aangelegd, het overige terrein wordt voorzien van riolering en verhard.

### 1.1.4 Verdiepen haven

Om de nieuwe kade bereikbaar te maken voor schepen wordt het gedeelte van de havenbodem dat daar direct voor gelegen is na het gereedkomen van de kadeconstructie verdiept, aansluitend op het bodemniveau van de Quarleshaven (zie bijlage 1). De diepte van de haven ligt hier op -12 NAP, de huidige diepte van het voorland vóór de kade ligt tussen -1,5 NAP en -8 NAP. Het vrijkomende materiaal wordt indien geschikt toegepast voor andere projecten. Het materiaal dat niet geschikt is, naar verwachting ongeveer 70.000 m<sup>3</sup>, wordt afgevoerd naar één (W13 alt2) van de twee stortvakken (figuur 1.3) in de Westerschelde waarvoor Zeeland Seaports van Rijkswaterstaat op 26 mei 2015 een Waterwetvergunning heeft verkregen (kenmerk: RWSV2015-00002055). Voor het gebruik van deze in het Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe' gelegen stortvakken is door de provincie Zeeland op 18 mei 2015 een vergunning Natuurbeschermingswet 1998 verleend (kenmerk: 15007118 / NB.15.002). Deze stortvakken mogen op grond van die vergunningen alleen gebruikt worden voor het storten van baggerspecie dat bij het regulier onderhoud van de havens vrijkomt, tot een maximale hoeveelheid van 1.750.000 m<sup>3</sup> per jaar. Het baggerwerk vóór de kade van de toekomstige scheepswerf is projectgebonden en heeft geen betrekking op achterstallig of regulier onderhoud.

De te storten specie afkomstig uit de Quarleshaven is fijn zandig, met een gemiddelde korrelgrootte van ca. 0,063 mm tot ca 105 µm. Deze bagger wordt per schip naar de stortlocatie vervoerd. Aan de hand van plaatsbepalingsapparatuur (gps) aan boord van het baggerschip, wordt de lading verspreid in het daartoe voorziene stortvak W13 alt 2. Dit vak, dat op meer dan 20 meter diepte in de vaargeul gelegen is, is gereserveerd voor het storten van zandige specie. Het lossen van de sleephopperzuiger gebeurt door het openen van kleppen, schuiven of bo-



demdeuren, zodat de lading naarbeneden valt. Het schip vaart daarbij langzaam door. Daarna vaart het schip terug naar de haven en begint de cyclus opnieuw. Voor de 70.000 m3 specie die vrijkomt bij dit projectgebonden baggerwerk is bij Rijkswaterstaat een Waterwetvergunning aangevraagd.



Fig. 1.3 Te gebruiken stortvak W13\_alt 2 (in rode cirkel)

#### 1.1.5 *Te slopen onderdelen*

De aanwezige verhardingen en depotlocaties worden verwijderd.

#### 1.1.6 *Planning*

Het voornemen is om met de bouw van de kade begin 2016 te starten en het baggerwerk in de daaropvolgende winterperiode 2016-2017 uit te voeren. Als de werkzaamheden later aanvangen dan schuift de planning in zijn geheel op.

### 1.2 **Toetsingskader**

Het toetsingskader voor mogelijke effecten op natuurwaarden wordt gevormd door eisen die de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 stellen. De Flora- en faunawet beschermt vrijwel alle inheemse vogels, zoogdieren, amfibieën en reptielen, een aantal plantensoorten, een beperkt aantal insecten en enkele weekdieren. De Natuurbeschermingswet 1998 beschermt natuurgebieden. Zeker is dat op en in de nabijheid van de projectlocatie beschermde soorten voorkomen.

#### 1.2.1 *Flora- en faunawet*

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet van kracht, deze is gericht op de duurzame instandhouding van soorten. De Flora- en faunawet vervangt onder andere de Vogelwet, de Jachtwet en de soortbescherming uit de Natuurbeschermingswet. In deze wet zijn (nagenoeg) alle van nature in het wild voorkomende amfibieën, zoogdieren en vogels beschermd. Daarnaast is een beperkt aantal plantensoorten en overige beschermde soorten middels deze wet beschermd. Voor soorten die vallen onder de bescherming van de wet gelden de volgende verbodsbepalingen:

*Artikel 8*

Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

*Artikel 9*

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

*Artikel 10*

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

*Artikel 11*

Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

*Artikel 12*

Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

*Artikel 13*

Het is niet toegestaan beschermde soorten planten en dieren te vervoeren, of onder zich te hebben.

*Vrijstelling en ontheffing*

Conform artikel 75 is het mogelijk om in bepaalde gevallen ontheffing of vrijstelling te verlenen van de verbodsbepalingen genoemd in artikelen 8 tot en met 12. Sinds het vrijstellingsbesluit van 23 februari 2005 kent de Flora en faunawet drie beschermingsniveaus, veelal aangeduid met tabel 1, tabel 2 en tabel 3. Daarnaast zijn vogels in een aparte categorie ondergebracht.

*Tabel 1.1 Indeling van beschermde soorten binnen de Flora- en faunawet*

tabel 1	Algemene soorten	Wat betreft ruimtelijke ontwikkelingen geldt een vrijstelling. Er hoeft voor deze activiteiten geen ontheffing aangevraagd te worden.
tabel 2	Overige soorten	Wat betreft ruimtelijke ontwikkelingen geldt een vrijstelling, mits wordt gewerkt volgens een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Is er geen gedragscode dan moet ontheffing aangevraagd worden, deze valt onder de lichte toets (geen aantasting van de duurzame instandhouding van de soort).
tabel 3	Soorten, genoemd in bijlage IV van de Habitrichtlijn en in bijlage 1 van de AMVB	Deze soorten genieten de zwaarste bescherming. Voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geldt ten aanzien van deze soorten dat er altijd een ontheffing moet worden aangevraagd waarvoor een uitgebreide toets geldt. De ontheffingsaanvraag valt onder de zware toets: 1) er is sprake van een bij de wet genoemd belang, 2) er is geen alternatief, 3) doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. Voor beheer en onderhoud is wel vrijstelling mogelijk indien gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode.



## Vogels

Vogels vormen een aparte categorie. Vogels worden vooral negatief geraakt in hun broedperiode. Voor het verstoren van nesten gedurende deze periode wordt in principe geen ontheffing verleend.

### 1.2.2 Natuurbeschermingswet 1998

#### Toetsingskader

De Natuurbeschermingswet 1998 (Nbwet) heeft als doel het beschermen van Natura 2000-gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijn) en Beschermde natuurmonumenten in Nederland. Projecten of handelingen die negatieve effecten op deze beschermde gebieden kunnen hebben, zijn in beginsel niet toegestaan.

Voor Natura 2000-gebieden geldt een toetsing in het kader van artikel 19. In dit kader is ook toetsing nodig van effecten in het kader van de externe werking van toepassing. Bij de toetsing zijn er de volgende procedurevarianten:

- Geen nader onderzoek: effecten kunnen op voorhand worden uitgesloten (er zijn geen Natura 2000-gebieden in de omgeving aanwezig);
- Voortoets: effecten kunnen niet op voorhand worden uitgesloten;
- Verslechteringsstoets: effecten kunnen op basis van de Voortoets niet worden uitgesloten, significantie hiervan wel;
- Passende beoordeling: significantie van effecten kan op basis van de Voortoets of Verslechteringsstoets niet worden uitgesloten;
- ADC-toets: indien significantie van effecten op basis van de Passende beoordeling niet kan worden uitgesloten. Aangetoond dient te worden dat er geen alternatieven zijn met minder effecten, er sprake is dwingende redenen van groot openbaar belang en in compensatie is voorzien.

Indien negatieve effecten op Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten is in ieder geval een vergunning noodzakelijk. Voor Beschermde Natuurmonumenten geldt een lichtere toetsing conform artikel 16. Voor deze gebieden is het uitvoeren van een Passende beoordeling niet noodzakelijk. Op deze gebieden is conform artikel 65 wel externe werking van toepassing. Het bevoegd gezag bepaalt of een vergunning al dan niet nodig is.

#### Inventarisatie

Voor de inventarisatie van Natura 2000-gebieden en Beschermde natuurmonumenten is gebruik gemaakt van de gebiedendatabase van het ministerie van EZ. Het plangebied maakt zelf geen deel uit van een Natura 2000-gebied. Omdat de locatie relatief dicht bij een Natura 2000-gebied ligt, kan niettemin de 'externe werking' van de Natuurbeschermingswet 1998 aan de orde zijn (zie afbeelding 1.2).



Afbeelding 1.2 Ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van begrenzing Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe' (groene arcering)

Het Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe' kent met name 'kwalificerende' vogelsoorten die ook van de directe omgeving gebruik maken, zodanig dat enige invloed daarop niet zonder onderzoek volledig uit te sluiten is. Voor de betreffende locatie kan de eventuele aanwezigheid van kwalificerende broedvogels en niet-broedvogels relevant zijn, gezien de afstand tot het natuurgebied van ongeveer 1500 meter. Tabel 1.2 geeft een overzicht om welke soorten en habitattypen het daarbij gaat. Aantasting van voor het Natura 2000-gebied kwalificerende habitattypen (vegetatie) binnen de grenzen van het natuurgebied is alleen in verband te brengen met een mogelijk effect van extra stikstofdepositie op daarvoor gevoelige habitattypen als gevolg van de voor de bouw in te zetten machines en transportmiddelen, het toekomstig gebruik van de scheepswerf en de daarbij behorende scheepvaartbewegingen.

Tabel 1.2 Kwalificerende broedvogels, niet-broedvogels, overige soorten en habitattypen conform de natuuraanwijzing 'Westerschelde & Saeftinghe'.

**Kwalificerende vogelsoorten voor de Westerschelde**

Niet-Broedvogels		Broedvogels
fuut	kluut	kluut
kleine zilverreiger	bontbekplevier	bontbekplevier
lepelaar	strandplevier	strandplevier
grauwe gans	goudplevier	grote stern
kolgans	zilverplevier	visdief
bergeend	kievit	dwergstern
smient	kanoet	bruine kiekendief
krakeend	drieteenstrandloper	blauwborst
wintertaling	bonte strandloper	
wilde eend	rosse grutto	
pijlstaart	wulp	
slobeend	zwarte ruit	
middelste zaagbek	tureluur	
zeearend	groenpootruiter	
slechtvalk	steenloper	
scholekster		

**Kwalificerende overige soorten voor de Westerschelde**

Fauna	Flora
1014 Nauwe korfslak 1365 Gewone zeehond 1095 Zeeprik 1099 Rivierprik 1103 Fint	1903 Groenknolorchis

**Kwalificerende habitattypen voor de Westerschelde**

Habitat
1110 Permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken 1130 Estuaria 1310 Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met Zeekraal en andere zoutminnende soorten 1320 Schorren met slijkgrasvegetaties 1330 Atlantische schorren met kweldergrasvegetatie 2110 Embryonale wandelende duinen 2120 Wandelende duinen op de strandwal met <i>Ammophila arenaria</i> 2160 Duinen met <i>Hippophaë rhamnoides</i> 2190 Vochtige duinvalleien

## 2 Natuurwaarden projectlocatie

### 2.1 Gebiedsbeschrijving

Op geruime afstand (>1.500 m) van de projectlocatie ligt de grens van het Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe'. Soorten die op grond van deze natuuraanwijzing bescherming genieten kunnen niettemin ook op het terrein voorkomen. Zij maken daar samen met andere al dan niet beschermde soorten gebruik van de aanwezige ecologische structuren en omstandigheden. Het plangebied bestaat uit momenteel uit enkele verharde oppervlakken, een stuk grasland achter de bestaande kade en een smalle strook bestaande uit kleine bomen en struiken tussen het grasland en de wegen en gebouwen van het voormalige Zalco.



Afbeelding 2.1 Plangebied met verhard oppervlak, grasland en struikgewas

### 2.2 Natuurwaarden

Het afgesloten terrein van het voormalige Zalco waaraan het plangebied toebehoort heeft geen deel uit gemaakt van de in 2007 voor de eerste maal op alle aanwezige beschermde en kwalificerende soorten onderzochte braakliggende gebieden in het havengebied. Al deze havengebieden, met uitzondering van het plangebied, zijn opnieuw op natuurwaarden onderzocht in het kader van de daaropvolgende monitoringsronden van planten en dieren uitgevoerd in 2009 en 2011 (Grontmij 2012). Op 1 maart 2015 is de laatste monitoringsronde, gestart op 1 maart 2014, afgerond. Het plangebied is ook daar niet in betrokken geweest. Alle aangrenzende terreinen daarentegen, inclusief het water van de haven, zijn meegenomen in deze inventarisaties. De verzamelde gegevens daarvan zijn mede voor deze beoordeling gebruikt (Grontmij 2015). In aanvulling daarop is op 26 mei 2015 een ecologische verkenning in het plangebied zelf uitgevoerd, waarbij is uitgekeken naar aanwezige broedvogels en de aanwezigheid van andere, al dan niet beschermde, dieren- en plantensoorten.

De volgende planten- en diersoorten zijn in het plangebied en de directe omgeving daarvan aanwezig of te verwachten.

#### *Broedvogels*

In het plangebied word door ongeveer 12 paar meeuwen, te weten 10 paar zilvermeeuwen en twee paar kleine mantelmeeuwen, gebroed. Deze meeuwen maken deel uit van de kolonie van in totaal rond 5000 meeuwen op het aangrenzende braakliggende terrein. Behalve door deze meeuwen wordt in het plangebied gebroed door één paartje van de winterkoning en één paartje van de kneu. Geen van deze soorten beschikt over een jaarrond beschermd, vast nest. Dat is t wel het geval bij de waargenomen torenvalk, die hier op een gebouw van Century net buiten de plangrens broedt. In het gebouwencomplex van Century broeden verder nog twee paartjes zwarte roodstaarten, enkele holenduiven en enkele stadsduiven. Het belang van het plangebied voor broedvogels is hiermee marginaal te noemen.

*Niet-broedvogels*

Het plangebied is klein en wordt te intensief gebruikt om van belang te zijn voor doortrekkende en overwinterende vogelsoorten. Alleen kleine groepen spreeuwen en enkele kauwen en meeuwen kunnen er incidenteel worden verwacht. Soorten die kwalificeren als 'niet-broedvogel' voor het Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe' zijn van het plangebied niet bekend en evenmin te verwachten. Op het water van de haven zijn in najaar en winter kleine aantallen doortrekkende en overwinterende vogelsoorten te vinden. Daarbij gaat het voornamelijk om futen, middelste zaagbekken en wilde eenden. In het aangrenzende braakliggende terrein bevinden zich regelmatig wel relatief grote aantallen vogels. Het betreft vooral ganzen en eenden.

*Zoogdieren*

Een klein deel van het plangebied bestaat uit een schraal grasland. Het voorkomen van algemene muizensoorten is waarschijnlijk. Het voorkomen van beschermde muizensoorten kan worden uitgesloten. Geschikt leefgebied voor de noordse woelmuis en de waterspitsmuis ontbreekt en de veldspitsmuis komt aan deze zijde van de Westerschelde niet voor. Zeker is dat in het plangebied een enkele haas of konijn voorkomt. Het voorkomen van strikt beschermde vleermuizen kan worden uitgesloten. Alleen aan het begin van de Frankrijkweg, nabij de aansluiting op de Europaweg-Noord, is ooit een enkele gewone dwergvleermuis waargenomen. Het plangebied kan bovendien als ongeschikt leefgebied voor vleermuizen worden beschouwd. Een verblijfplaats van vleermuizen is hier niet aanwezig, niet te verwachten en is ook van de ruime omgeving niet bekend. Ree, bunzing en vos komen in het havengebied voor, maar komen hier hooguit incidenteel voor. In de haven voor de kade wordt zeer incidenteel een gewone zeehond gesignaleerd. Sinds de start van het onderzoek op de haventerreinen in 2007 zijn twee waarnemingen gedaan.

*Amfibieën en reptielen*

Het voorkomen van reptielen is uit de ruime omgeving van het Sloegebied niet bekend. Vertegenwoordigers van deze soortgroep worden daarom ook in het plangebied niet verwacht. Algemene amfibieën zijn elders in het havengebied wel aangetroffen, maar zij zijn ook op het aangrenzend braakliggend terrein of langs de Frankrijkweg niet waargenomen. Het voorkomen van de strikt beschermde rugstreeppad is van het Sloegebied bekend. Het onderzoek in 2007, 2009 en 2011 (Grontmij 2012) heeft uitgewezen dat deze soort, net als de algemene soorten, niet in dit deel van het havengebied leeft. Tijdens het onderzoek uitgevoerd in 2014 zijn in het geheel geen rugstreeppadden in het havengebied meer waargenomen (Grontmij 2015). Het plangebied vormt een ongeschikt biotoop voor alle amfibieënsoorten: open water ontbreekt en gelegenheid tot overwintering is ook niet aanwezig.

*Planten*

Op het terrein en in de directe omgeving daarvan zijn op 26 mei 2015 voornamelijk algemene plantensoorten aangetroffen. Niet beschermd, maar wel bijzonder, is de aanwezigheid van het voor duingraslanden nabij de kust kenmerkende fraai duizendguldenkruid. Wettelijk beschermde soorten zijn in het plangebied en direct daarbuiten niet gevonden en evenmin te verwachten.

*Overige soortgroepen*

Het plangebied is niet geschikt als leefgebied voor beschermde vissen, insecten of weekdieren. Beschermde soorten daaronder komen bovendien ook elders in het Sloegebied niet voor (Grontmij 2012/2015).

## 3 Effectbeoordeling

### 3.1 Algemene effecten

De belangrijkste effecten van het bebouwen van het plangebied en het vervolgens in gebruik nemen van de scheepswerf bestaan uit:

- het mogelijk vernietigen van aanwezig leefgebied van planten- en diersoorten
- de tijdelijke verstoring die uitgaat van de aanleg- en bouwwerkzaamheden (licht, geluid, bewegingen van mensen en materieel)
- de structurele verstoring die uitgaat van het gebruik van de gerealiseerde voorzieningen (licht, geluid en bewegingen).
- de immissie van stikstof (NO<sub>x</sub>) op daarvoor gevoelige habitattypen in nabijgelegen Natura 2000-gebieden als gevolg van de vrijkomende verbrandingsgassen van transportmiddelen (verkeer, schepen), machines en apparatuur in de bouw- en gebruiksfase
- sedimentatie op daarvoor gevoelige habitattypen nabij de stortlocaties als gevolg van het storten van vrijkomend baggermateriaal in de Westerschelde
- tijdelijke vertroebeling van het water rondom het stortvak in de Westerschelde dat gebruikt wordt voor het vrijkomend baggermateriaal.

De directe verstoring betreft voornamelijk de fauna in het plangebied zelf en hangt samen met de fysieke aanwezigheid van mensen, machines en transportmiddelen. Het als gevolg van de werkzaamheden geproduceerde licht en geluid kan echter ook buiten de werklocatie waarneembaar zijn en mogelijk tot binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe' van invloed op aanwezige vogels zijn. Ook de uitstoot van verbrandingsgassen kan, via een extra stikstofdepositie op daarvoor gevoelige habitattypen, van invloed zijn op het Natura 2000-gebied. Omdat de haven vóór de te vernieuwen en verlengen kade wordt uitgediept, komt af te voeren en te storten bodemmateriaal vrij. Het storten in hiervoor geselecteerde stortvakken in de Westerschelde is mogelijk van invloed op de natuurwaarden van het gebied. Of en welke effecten zich eventueel voordoen wordt in de hierop volgende paragrafen beoordeeld.

### 3.2 Analyse effecten werkzaamheden

#### 3.2.1 *Beschermde planten*

In het plangebied komen geen beschermde plantensoorten voor. Een beoordeling van de mogelijke gevolgen voor beschermde planten is niet relevant. Een aanleiding voor een aanvraag op grond van de Flora- en faunawet gericht op beschermde plantensoorten ontbreekt.

#### 3.2.2 *Kwalificerende habitattypen*

In het plangebied is geen op grond van de natuuraanwijzing 'Westerschelde & Saeftinghe' kwalificerend habitatype aanwezig, ook de samenstellende plantensoorten ontbreken hier. Buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied kennen deze soorten bovendien geen speciale bescherming. Enige directe negatieve beïnvloeding van kwalificerende habitattypen als gevolg van de aanleg- en bouwwerkzaamheden is bij voorbaat uit te sluiten. Het enige directe effect dat zich voor kan doen bestaat uit een mogelijke extra sedimentatie op hiervoor gevoelige habitattypen op of nabij de stortlocaties voor het baggermateriaal. Het gaat daarbij met name om de habitattypen van estuaria, ondiepe zandbanken en éénjarige pioniervegetaties in de Westerschelde. Als gevolg van een mogelijke extra depositie van stikstof kan zich een indirect effect voordoen op rond het havengebied gelegen en daarvoor gevoelige habitattypen.



### 3.2.2.1 Stikstofdepositie

#### Aanleg- en bouwfase

De werkzaamheden starten met een herinrichting van het bestaande terrein. Een deel van de aanwezige voorzieningen blijft gehandhaafd, een deel wordt aangepast, enkele objecten worden gesloopt en er wordt een nieuwe kade aangelegd. Voor de aanleg-, bouw- en sloopwerkzaamheden worden reguliere middelen als kranen en transportvoertuigen ingezet. De werkzaamheden zijn tijdelijk en relatief beperkt van omvang. Een significant negatief effect op voor stikstof gevoelige habitattypen gelegen op meer dan 10 kilometer afstand kan bij voorbaat worden uitgesloten.

De invloed van de tijdelijke bouwwerkzaamheden strekt zich evenmin uit tot in het op 1,5 kilometer afstand gelegen natuurgebied. Een beoordeling van de mogelijke gevolgen van de uitstoot van verbrandingsgassen door het in te zetten materieel en de extra stikstofdepositie op daarvoor gevoelige habitattypen is niet relevant: de werkzaamheden voor de sanering, aanleg en bouw zijn tijdelijk en kleinschalig. Binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied, op een afstand van 1,5 kilometer, zijn zij niet langer meetbaar en kwantificeerbaar. De aanleg- en bouwactiviteiten behoren bovendien tot de reguliere werkzaamheden in een havengebied. Een beoordeling op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 met het oog op een mogelijke invloed op voor Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe' kwalificerende habitattypen is voor de aanleg- en bouwfase niet aan de orde.

#### Exploitatiefase

Het in gebruik nemen van de scheepswerf kan, als gevolg van de structurele extra uitstoot van vermestende stoffen als NO<sub>x</sub>, van invloed zijn op hiervoor gevoelige habitattypen in de nabije en ruime omgeving. Concreet gaat het daarbij alleen om de immissie van NO<sub>x</sub> op daarvoor gevoelige habitattypen in de Westerschelde. Het Natura 2000-gebied 'Veerse Meer' is uitsluitend aangewezen voor vogelsoorten van open water en de noordse woelmuis. In het aanwijzingsbesluit worden geen habitattypen genoemd. Het leefgebied van de noordse woelmuis bestaat uit van nature voedselrijke natte graslanden en oevers die niet gevoelig voor (extra) stikstofbelasting zijn. Het gebied blijft hier daarom verder buiten beschouwing.

Gebieden, zoals de Manteling van Walcheren en de Kop van Schouwen, die op een afstand van meer dan 10 kilometer van het projectgebied liggen, blijven ook buiten beschouwing. Zij liggen zo ver van het projectgebied dat een meetbare invloed van mogelijke extra stikstofdepositie bij voorbaat is uit te sluiten.

Om te bepalen of de activiteiten zoals die in en rond het toekomstige bedrijf verricht zullen worden van invloed zijn op kwalificerende habitattypen in de ruime omgeving is een modelstudie uitgevoerd (DGMR Industrie, Verkeer en Milieu, 2015). De volledige analyse is opgenomen in bijlage 1, de uitkomsten worden hieronder besproken.

Binnen de op 10 kilometer van het projectgebied gestelde grens van het beïnvloedingsgebied liggen alleen gevoelige habitattypen in het Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe'. De voor stikstof gevoelige habitattypen in de Westerschelde betreffen met name de habitattypen gevormd door de embryonale duinen (H2110) en witte duinen (H2120). De andere habitattypen kwalificerend voor de Westerschelde behoren tot van nature eutrofe milieus die als niet of nauwelijks gevoelig voor extra stikstofbelasting worden beschouwd. De KDW van deze habitattypen ligt bovendien ruim boven de actueel bekende achtergronddepositie. De kritische depositiewaarde (KDW) voor NO<sub>x</sub> van de duinhabitattypen 2110 en 2120 is op 1429 mol/ha/jr gesteld. De aanwezige achtergronddepositie ter plaatse is gebaseerd op de gegevens van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en bedraagt voor deze habitattypen circa 1200 mol/ha/jr (zie figuur 3.1).

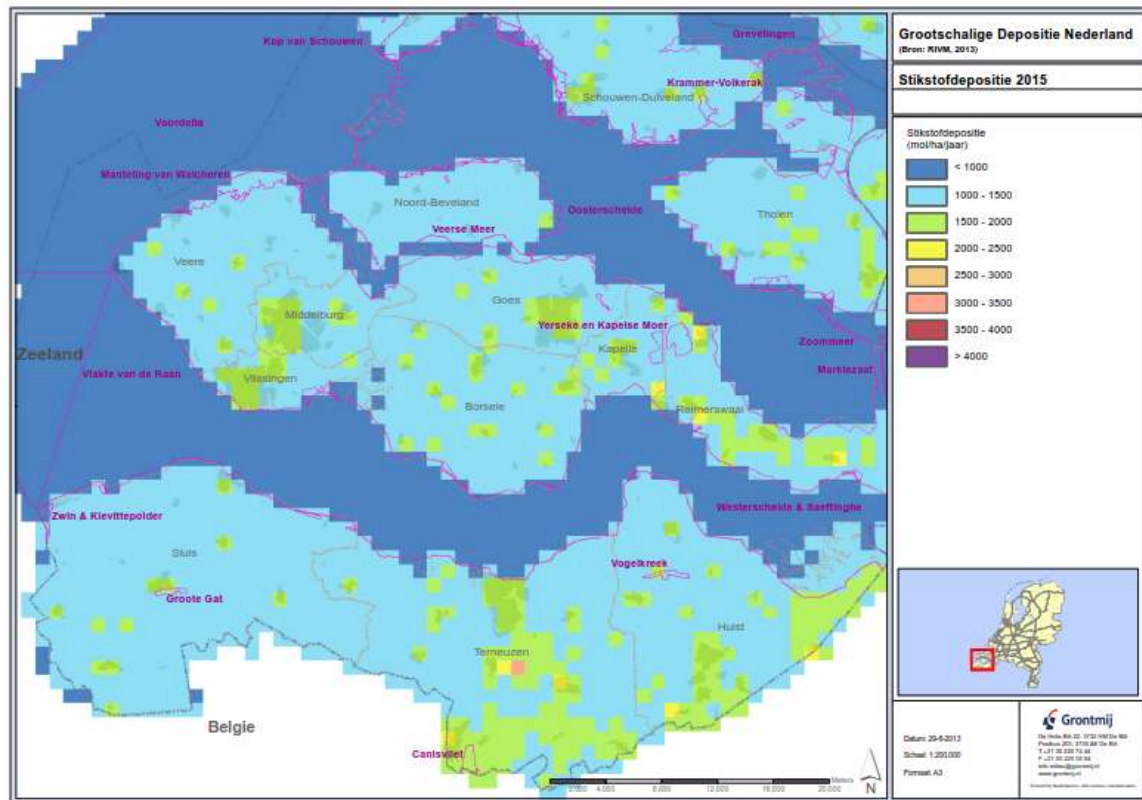


Fig. 3.1 Achtergronddepositie Zeeland

De voor stikstofdepositie relevante bronnen op de scheepswerf tijdens de exploitatiefase zijn:

- Verbrandingsgassen vanwege schepen.
- Verbrandingsgassen vanwege personenwagens en vrachtwagens.
- Verbrandingsgassen van stationair en mobiel materieel.

Naast de bovenstaande bronnen is sprake van beperkte emissie vanwege een aantal kleine installaties en laswerkzaamheden. De emissie van deze bronnen is verwaarloosbaar klein ten opzichte van de bovenstaande bronnen.

Per jaar zullen, naar verwachting, ongeveer 200 schepen worden afgemeerd voor reparatie en onderhoudswerkzaamheden, waarvan 100 schepen middels geheel of gedeeltelijke droogzetting in de dokken en ongeveer 100 schepen aan de reparatiekade. Naar verwachting gaat het om hooguit om één of enkele aan- en afvaarten per week. Zij maken daarvoor gebruik van de vaargeul in de Westerschelde, één van de drukste vaarwegen van de wereld. De afstand die de schepen in de Westerschelde afleggen wordt kleiner, omdat zij niet verder dan Vlissingen-Oost gaan en niet langer doorvaren naar Reimerswaal. Behalve de aan- en afvoer van deze schepen zijn meer (mobiele) bronnen relevant voor de stikstofuitstoot. Daarbij gaat het om een beperkt aantal vervoersbewegingen van auto's en vrachtwagens van en naar de inrichting. Er komen en gaan ongeveer 318 personenwagens per dag. Voor de aan- en afvoer van goederen bezoeken 24 vrachtwagens de inrichting. Daarnaast zullen op de locatie heftrucks, mobiele kranen en enkele (noodstroom-) aggregaten worden ingezet. Voor al de genoemde activiteiten geldt dat zij in principe gelijk zijn en blijven aan de reguliere werkzaamheden zoals die momenteel op de locatie bij Hansweert worden uitgevoerd.

Op grond van de genoemde gegevens over de stikstofbronnen op de scheepswerf is door DG-MR een berekening uitgevoerd. Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000 gebieden is gebruik gemaakt van het voorgeschreven rekenpakket AERIUS Calculator. Aerius maakt gebruik van standaard rekenpunten in natuurgebieden. De projectlocatie en de scheepvaartroutes liggen in en bij het Natura 2000 gebied Westerschelde & Saeftinghe. Binnen dit gebied liggen verschillende stikstofgevoelige habitattypen waarop de immissie door Aerius afzonderlijk is berekend. De depositie is op natuurgebieden binnen een straal van 10 kilo-

meter berekend, omdat in dit gebied de relevante rekenpunten liggen. In figuur 3.2 is de ligging van de rekenpunten weergegeven.



Figuur 3.2 Ligging bronnen en rekenpunten

De uitkomst van de immissieberekeningen op daarvoor gevoelige habitattypen is weergegeven in tabel 3.1

Natuurgebied	Immissiewaarde (NO <sub>x</sub> NH <sub>3</sub> mol/ha/jaar)
H1320 Slijkgrasvelden	0,31
H2130A Grijze duinen	0,17
H1310A Zilte pionierbegroeiingen	0,26
H2160 Duindoornstruwelen	0,29
H2120 Witte duinen	0,24
H1330A Schorren en zilte graslanden	0,31
H1330B Schorren en zilte graslanden	0,06
H2190B Vochtige duinvalleien	0,07
H9999:122	0,24
H2110 Embryonale duinen	0,22

Tabel 3.1 Resultaten immissiewaarden stikstofdepositie per habitatype N2000 Westerschelde & Saeftinghe

Op grond van het berekening kan een significante toename van de NO<sub>x</sub> uitstoot, dus depositie daarvan op kwetsbare habitattypen, als gevolg van de vestiging van Scheepswerf Reimerswaal worden uitgesloten. De bijdrage aan de stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe' die de bronnen op de scheepswerf leveren, overschrijdt de beschikbare depositieruimte niet. Tot 2020 is hier 51 mol/jaar als 'economische ontwikkelingsruimte' beschikbaar (PAS-Gebiedsanalyse Westerschelde en het Verdrongen land van Saeftinghe (122), 2015). Bovendien gaat het hier om de integrale verplaatsing van een bestaande scheepswerf aan de Westerschelde, niet om een uitbreiding of nieuwe vestiging. De verplaatsing doet daarmee geen beroep op de beschikbare ontwikkelingsruimte.

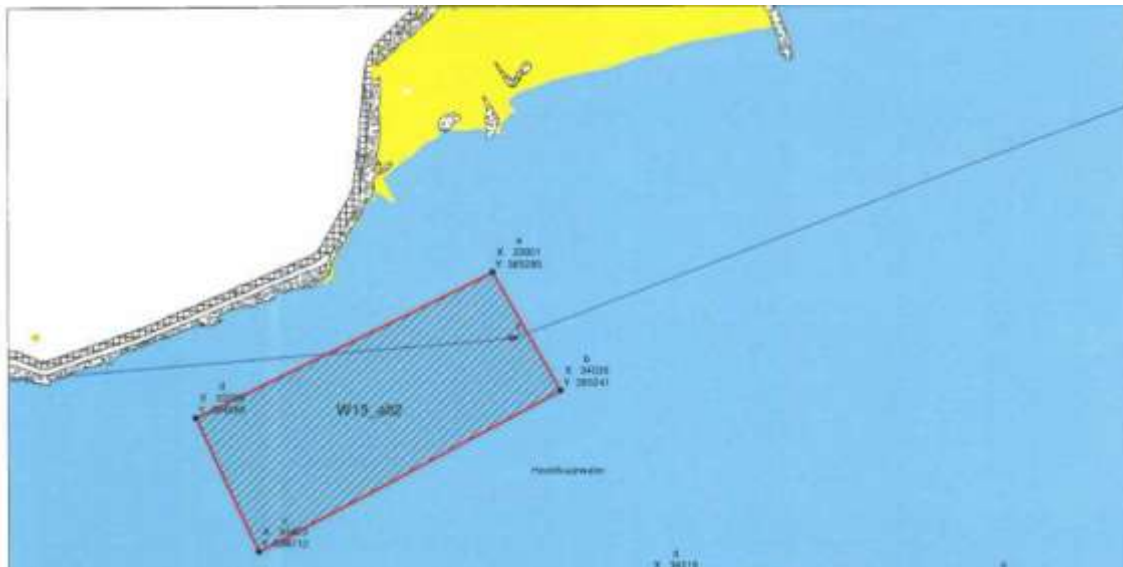
Op basis van de berekening voor de nieuwe inrichting, uitgevoerd in AERIUS, is vastgesteld dat de grenswaarde voor stikstofdepositie van 1 mol per hectare per jaar niet wordt overschreden. De immissiewaarde op het dichtbijgelegen Natura 2000 gebied Westerschelde & Saeftinghe is 0,31 mol/ha/jaar. De inrichting voldoet daardoor aan de toetsingswaarde die in de 'regeling PAS' is gesteld, waardoor het bedrijf onder categorie 1 valt. Er kan daarom voor de oprichting met een melding worden volstaan mede omdat in het dichtstbijzijnde natuurgebied voldoende

ontwikkelingsruimte beschikbaar is. Gezien de afstand tot voor stikstofdepositie gevoelige habitattypen kan een significant negatief effect als gevolg van (extra) stikstofdepositie afkomstig van de aanleg, de bouw en het gebruik van de scheepswerf bij voorbaat en volledig worden uitgesloten.

### 3.2.2.2 Sedimentatie en vertroebeling

Om het voor schepen mogelijk te maken om de nieuwe kade daadwerkelijk te bereiken moet een deel van de haven direct vóór de toekomstige scheepswerf worden verdiept tot het niveau van de haven. Het vrijkomend materiaal wordt zo mogelijk hergebruikt, maar een deel zal worden afgevoerd. Naar verwachting komt bij het baggeren van het havendeel voor de kade ca. 70.000 m<sup>3</sup> te storten materiaal vrij. Het betreft projectgebonden materiaal, niet te beschouwen als vrijkomend bij achterstallig of regulier onderhoud van de havens. Tijdens het storten in de Westerschelde kan door stromingen meegevoerd materiaal leiden tot extra sedimentatie op daarvoor gevoelige habitattypen in de Westerschelde.

Het af te voeren materiaal wordt gestort in één van de twee stortvakken die voor het regulier havenonderhoud voor Zeeland Seaports beschikbaar zijn. Voor het gebruik van deze stortvakken heeft Rijkswaterstaat een Waterwetvergunning afgegeven. Door de provincie Zeeland is ten behoeve van het materiaal dat vrijkomt bij het onderhoudsbaggeren een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 verleend. Het bij dit project vrijkomend baggermateriaal wordt gestort in stortvak W 13 alt 2, dat op een diepte van 20 meter westelijk van de haveningang van het havengebied Vlissingen-Oost in de vaargeul van de Westerschelde ligt (figuur 3.3).



Figuur 3.3 Stortvak W13\_alt2

Op grond van de vergunningen voor het onderhoud mag er maximaal 1.750.000 m<sup>3</sup> 'onderhoudsbagger' per jaar in de stortvakken worden gelost. De 70.000 m<sup>3</sup> projectgebonden baggerspecie vrijkomend bij het baggerwerk in de Quarleshaven om de scheepswerf bereikbaar te maken maakt daar geen deel van uit.

Stortvak W13 alt2 is specifiek bedoeld voor het storten van zandig materiaal. De te storten baggerspecie afkomstig uit de Quarleshaven is fijn zandig, met een gemiddelde korrelgrootte van ca. 0,063 mm tot ca 105 µm. Het materiaal voldoet daarmee aan deze randvoorwaarde.

De mogelijke effecten op kwalificerende habitattypen van de maximaal toegestane hoeveelheid te storten onderhoudsbaggerspecie zijn in 2012 getoetst (Passende Beoordeling en Quick Scan verspreiden Baggerspecie uit Havens in de Westerschelde, Arcadis 2013). Uit deze beoordeling volgt dat:



- Het stortvak W13 alt2 moet worden toegerekend aan de hoogdynamische gebieden van de Westerschelde. Het vak ligt bovendien diep, en in de vaargeul. De stroomsnelheden zijn er hoog en het sedimenttransport en de verplaatsing van de bodemvormen zijn er groot. De omstandigheden zijn van nature minder geschikt voor bodemleven. Het verspreiden van baggerspecie heeft hier geen invloed op de kwaliteit van het aanwezige habitat.
- Uit modelstudies is gebleken dat tijdelijke vertroebeling door het verspreiden van de baggerspecie een beperkt ruimtelijk en temporeel effect heeft op de primaire productie.
- Door lokale bodembedekking en vertroebeling in ruimte en tijd beperkte effecten optreden op (de kwaliteit) van de habitattypen 'Permanent overstroomde zandbanken (H110B) en het habitatype 'Estuarium' (H1130).

In vervolg op de studie uit 2013 is in 2015 een aanvullende effectbeoordeling uitgevoerd van de mogelijke effecten van sedimentatie of vertroebeling als gevolg van het storten van de extra hoeveelheid van 70.000 m<sup>3</sup> uit de Quarleshaven (zie bijlage 4: Analyse effect werkzaamheden Quarleshaven op vertroebeling en morfologie, Svašek Hydraulics 2015). De uitkomsten van deze aanvullende beoordeling zijn hieronder verkort weergegeven.

Naar schatting 25% van het in de Quarleshaven te verwijderen sediment bestaat uit slib. Gedurende de periode van het storten wordt een verspreiding 2.200 m<sup>3</sup> per week verwacht. Deze hoeveelheid is vele malen kleiner dan de stortingen die in de eerdere studies ten behoeve van het stortvak W13 alt2 zijn onderzocht. De voorgenomen extra verspreiding leidt tot beperkte concentratieverhoging van deeltjes in de waterkolom van hooguit enkele mg/l. Deze toename in achtergrondconcentratie past ruimschoots binnen de bandbreedte van de van nature voorkomende sedimentconcentraties. Geconcludeerd kan worden dat het effect van de verspreiding van het in de Quarleshaven gebaggerde materiaal op de vertroebeling zeer gering is.

Geschat wordt dat 75% van het te verspreiden sediment bestaat uit fijn zand. Dit komt overeen met 52.500 m<sup>3</sup> zand. Het effect van het storten van deze relatief beperkt hoeveelheid op de morfologie is verwaarloosbaar in vergelijking tot de natuurlijke dynamiek van de Westerschelde. Daaruit kan worden geconcludeerd dat ook het effect van de storting van 52.500 m<sup>3</sup> zand in stortvak W13-alt2 een verwaarloosbaar effect op de morfologie zal hebben.

Op grond van het voorgaande worden de negatieve effecten als gevolg van bodembedekking en vertroebeling op habitattypen als gering, aanvaardbaar en daarmee als 'niet-significant' aangemerkt. De 70.000 m<sup>3</sup> extra baggerspecie afkomstig uit de Quarleshaven maakt in 2016 slechts een beperkt deel uit van de in totaal getoetste en vergunde hoeveelheid van maximaal 1.750.000 m<sup>3</sup> in de vakken te storten baggerspecie. Een extra significant negatief effect op kwalificerende habitattypen als gevolg van het storten van deze baggerspecie, bovenop de reeds vergunde hoeveelheid voor de stortvakken, is niet aan de orde en kan bij voorbaat en volledig worden uitgesloten. Een nadere beoordeling van de mogelijke effecten is niet relevant: het storten van de baggerspecie vrijkomend bij het bereikbaar maken van de kade vóór de toekomstige scheepswerf Reimerswaal aan de Quarleshaven kan in overeenstemming met de bepalingen in de Natuurbeschermingswet 1998 worden uitgevoerd. Het aanvragen en verkrijgen van een afzonderlijke vergunning Natuurbeschermingswet 1998 voor dit doel is niet noodzakelijk, omdat zich geen andere of extra effecten op voor sedimentatie gevoelige habitattypen voordoen als reeds getoetst voor het storten van materiaal vrijkomend bij het vaargeulonderhoud.

### 3.2.3 *Beschermde en kwalificerende diersoorten*

#### 3.2.3.1 Broedvogels algemeen

In het plangebied zelf bleken in het broedseizoen van 2015 nauwelijks broedvogels aanwezig. Dat neemt niet weg dat plangebied ligt binnen de invloedsfeer van een gebied dat op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 is aangewezen als onderdeel van het Natura 2000-netwerk en specifieke kwalificerende broedvogelsoorten kent. De bouwwerkzaamheden en het gebruik van de faciliteiten dat daar op volgt kunnen daarnaast tot verstoring van beschermde broedvogels binnen de grenzen van het natuurgebied zelf leiden. In dat geval is de 'externe werking' van de Natuurbeschermingswet 1998 van toepassing, die vereist dat de mogelijke indi-

recte effecten op het Natura 2000-gebied worden beoordeeld en dat daarvoor zo nodig een vergunning wordt aangevraagd.

### 3.2.3.2 Beschermde broedvogels

Op de projectlocatie zelf werd in 2015 door 12 paar meeuwen en twee vogelsoorten van struwelen gebroed (winterkoning en kneu). De meeuwen en zangvogels worden in staat geacht uit te kunnen wijken naar naburige gebieden en daar opnieuw een nest te bouwen. In het havengebied zelf en in de ruime omgeving daarvan zijn voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig. Geen van de in het plangebied aanwezige broedvogels beschikt over een 'jaarrond beschermd, vast nest' conform de definities zoals die door het Ministerie van EZ worden gehanteerd.

Broedende vogels mogen niet worden verontrust of verstoord. Alle broedvogels zijn op grond van de Flora- en faunawet gedurende het broedseizoen beschermd, vanaf het moment dat met het broeden wordt begonnen tot dat het laatste jong het nest heeft verlaten. Een ontheffing gericht op het mogen verstoren van broedvogels kan niet worden afgegeven. Om te voorkomen dat broedvogels zich in het gebied vestigen en sprake kan zijn van verstoring, zullen tijdig preventieve maatregelen worden genomen.

### 3.2.3.3 Kwalificerende broedvogels

In het plangebied zelf broeden geen voor het Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe' kwalificerende soorten. Het plangebied ligt met een afstand van ruim 1500 meter weliswaar betrekkelijk dicht bij het Natura 2000-gebied, maar wordt daarvan door omvangrijke andere bedrijven, de Van Cittershaven, een rij grote windmolens, de Europaweg-Zuid en de zeewering gescheiden.

#### *Verstoring*

Het is uitgesloten dat geluid geproduceerd door mensen en machines tijdens de bouwwerkzaamheden of het daaropvolgende gebruik van de faciliteiten waarneembaar zal zijn tot binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied. De effecten daarvan kunnen bovendien niet los gezien worden van de geluidsbelasting in de huidige situatie. De projectlocatie ligt binnen de voor het havengebied vastgelegde geluidscontour van 50dB(A). Ten opzichte van de huidige geluidsbelasting neemt de geluidhinder alleen lokaal en in beperkte mate toe. Gezien het zeer intensieve gebruik van het havengebied waarbij structureel zowel een flink achtergrondgeluid als incidentele harde geluiden worden geproduceerd, is de extra geluidsbelasting als gevolg van de bouwwerkzaamheden en het gebruik van de werf verwaarloosbaar te noemen.

Omdat de locatie midden in het havengebied ligt en is omringd door vele lichtbronnen van al aanwezige industriële activiteiten en schepen is ook een extra effect van verlichting ten opzichte van het natuurgebied uitgesloten. Een eventuele direct versturende invloed op de natuurwaarden, m.n. broedvogels, binnen de grenzen van het natuurgebied, is daarmee uit te sluiten: de activiteiten vallen volledig weg tegen het reguliere en intensieve gebruik van het havengebied.

Verstoring door licht, geluid en bewegingen van kwalificerende broedvogels als gevolg van het storten van de baggerspecie in de Westerschelde is niet aan de orde. De afstand van het stortvak tot belangrijke broedgebieden is dermate groot dat daar geen effecten optreden (Arcadis 2013). Omdat de activiteiten niet in het donker plaatsvinden treedt geen verstoring door lichtbronnen op. De activiteiten vinden slechts kortdurend plaats en er zijn ruim voldoende uitwijkmogelijkheden beschikbaar.

#### *Vertroebeling*

Als gevolg van het storten in het daarvoor beschikbare stortvak zal het water van de Westerschelde tijdelijk troebel worden. Het doorzicht kan daarmee zodanig afnemen dat de omgeving daarvan enige tijd niet beschikbaar is voor op zicht jagende kwalificerende broedvogelsoorten. Een tijdelijke afname van beschikbaar foerageergebied kan van invloed zijn op het broedsucces van deze kwalificerende broedvogels. Indirect kan als gevolg van het storten zo een negatief en mogelijk significant effect ontstaan op de instandhoudingsdoelen vastgesteld voor de betreffende visetende vogelsoorten.



Het vrijkomend baggermateriaal wordt gestort in stortvak W13 alt2 dat ter hoogte van het Fort Rammekens in de Westerschelde ligt (zie figuur 3.3). Voor het gebruik van dit stortvak is door Rijkswaterstaat een gebruiksvergunning op grond van de Waterwet verleend. Het betreffende stortvak W13 alt2 mag uitsluitend voor zandig materiaal worden gebruikt. De provincie Zeeland heeft hiervoor per 18 mei 2015 een vergunning Natuurbeschermingswet 1998 afgegeven. Voor het aanvragen daarvan is een beoordeling van de effecten op kwalificerende natuurwaarden, inclusief broedvogels, uitgevoerd (Arcadis 2013). Daarop is door Svašek Hydraulics voor dit project een afzonderlijke beoordeling van de mogelijke effecten van vertroebeling uitgevoerd (bijlage 4) voor het storten van de 70.000 m3 projectbagger uit de Quarleshaven. Hieruit volgt dat de extra vertroebeling van de waterkolom verwaarloosbaar is en overeenkomt met de van nature aanwezige concentraties. Een mogelijk (extra) effect op daarvoor gevoelige broedvogels is niet relevant. Uit deze beoordelingen volgt dat:

- de stortlocatie vanwege de geringe afstand tot de kust en de recreatiedruk van geringe betekenis voor foeragerende, op zicht jagende, broedende vogels is
- slechts tijdelijk, tijdens het storten, sprake is van een vertroebeling van het water (Van Kessel et al., 2012, Svašek 2015), maar dat die vertroebeling overeenkomt met de van nature aanwezige concentraties
- de vertroebeling zich op klein deel van de foerageergebieden voordoet, er blijft voldoende areaal foerageergebied beschikbaar.

Een significant negatief effect van het baggerwerk in de haven, de aanleg- en bouwactiviteiten en het daaropvolgend gebruiken van de faciliteiten van de te verplaatsen scheepswerf op kwalificerende broedende vogelsoorten kan bij voorbaat en geheel worden uitgesloten. Een nadere beoordeling is niet aan de orde. De werkzaamheden kunnen in overeenstemming met de bepalingen in de Natuurbeschermingswet 1998 worden uitgevoerd.

#### 3.2.3.4 Kwalificerende niet broedende vogelsoorten

In het plangebied zijn alleen verwaarloosbare, kleine aantallen vogels als overwinteraar of doortrekker aanwezig of te verwachten. Onder deze vogels zijn er slechts enkele die kwalificeren voor het Natura 2000-gebied. Op het droge deel van het plangebied gaat het alleen om niet-kwalificerende soorten als spreeuw en kauw, waarvoor in de nabije en ruime omgeving voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig zijn. In de Quarleshaven bevinden zich in de wintermaanden kleine aantallen van de kwalificerende fuut en middelste zaagbek. Grotere aantallen zijn dan te vinden in de havenmonding, ter hoogte van het Rammekensschor.

#### *Verstoring*

Het is uitgesloten dat geluid geproduceerd door mensen en machines tijdens de bouwwerkzaamheden of het daaropvolgende gebruik van de faciliteiten waarneembaar zal zijn tot binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied. De effecten daarvan kunnen bovendien niet los gezien worden van de geluidsbelasting in de huidige situatie. De projectlocatie ligt binnen de voor het havengebied vastgelegde geluidscontour van 50dB(A). Ten opzichte van de huidige geluidsbelasting neemt de geluidhinder alleen lokaal en in beperkte mate toe. Gezien het zeer intensieve gebruik van het havengebied waarbij structureel zowel een flink achtergrondgeluid als incidentele harde geluiden worden geproduceerd, is de extra geluidsbelasting als gevolg van de bouwwerkzaamheden en het gebruik van de werf verwaarloosbaar te noemen.

Omdat de locatie midden in het havengebied ligt en is omringd door vele lichtbronnen van al aanwezige industriële activiteiten en schepen is ook een extra effect van verlichting ten opzichte van het natuurgebied uitgesloten. Een eventuele direct verstoring invloed op de natuurwaarden, waaronder doortrekkende en overwinterende vogels, binnen de grenzen van het natuurgebied, is daarmee uit te sluiten: de activiteiten vallen volledig weg tegen het reguliere en intensieve gebruik van het havengebied.

Gezien de kleine aantallen kwalificerende vogels in de haven, de tijdelijke aard van het baggerwerk, de beperkte schaal van het havendeel dat moet worden verdiept en de beschikbare uitwijkmogelijkheden in de haven zelf, is de verstoring van de in de haven aanwezige futen en middelste zaagbekken als niet significant beoordeeld. Verstoring door licht, geluid en bewegingen van kwalificerende niet-broedende vogelsoorten als gevolg van het storten van de bagger-

specie in de Westerschelde is evenmin aan de orde. Het betreffende stortvak is vanwege de ligging nabij de kust en de aanwezige recreatiedruk van gering belang voor op zicht jagende vogelsoorten als visdief en grote stern (Arcadis 2013). Omdat de activiteiten niet in het donker plaatsvinden treedt geen verstoring door lichtbronnen op. De activiteiten vinden slechts kortduurend plaats en er zijn tijdens de uitvoering ruim voldoende uitwijkmogelijkheden beschikbaar.

#### *Vertroebeling*

In de Quarleshaven bevinden zich gedurende de wintermaanden kleine aantallen van de kwalificerende niet-broedende vogelsoorten als fuut en middelste zaagbek. Als gevolg van het verdiepen van het havendeel direct voor de kade kan zich een tijdelijk vertroebeling van het water voordoen als gevolg van het baggeren. Omdat het materiaal wordt opgenomen door het schip is het effect beperkt en tijdelijk, en valt het samen met de verstoring die de sleephopperzuiger zelf met zich meebrengt. Mede gezien de beperkte schaal van het werkgebied blijven voor deze vogels voldoende uitwijkmogelijkheden in de haven beschikbaar.

Als gevolg van het storten in het daarvoor beschikbare stortvak W13 alt2 in de Westerschelde kan het water tijdelijk troebel worden. Het doorzicht kan daarmee zodanig afnemen dat de omgeving daarvan enige tijd niet beschikbaar is voor op zicht jagende vogelsoorten. Een tijdelijke afname van beschikbaar foerageergebied kan van invloed zijn op foeragerende, op zicht jagende vogelsoorten die in najaar en winter in de Westerschelde aanwezig zijn. Indirect kan als gevolg van het storten zo een negatief en mogelijk significant effect ontstaan op de instandhoudingsdoelen vastgesteld voor de betreffende visetende vogelsoorten.

Het vrijkomend baggermateriaal wordt gestort in stortvak W13 alt2 dat ter hoogte van het Fort Rammekens in de Westerschelde ligt (zie figuur 3.3). Voor het gebruik van deze stortvakken is door Rijkswaterstaat een gebruiksvergunning op grond van de Waterwet verleend. Het betreffende stortvak W13 alt2 mag uitsluitend voor zandig materiaal worden gebruikt. De provincie Zeeland heeft hiervoor per 18 mei 2015 een vergunning Natuurbeschermingswet 1998 afgegeven. Voor het aanvragen daarvan is een beoordeling van de effecten op kwalificerende natuurwaarden, inclusief niet-broedende vogelsoorten, uitgevoerd (Arcadis 2013). Svašek Hydraulics heeft in 2015 een aanvullende beoordeling uitgevoerd met betrekking tot het te storten materiaal vrijkomend in de Quarleshaven. Uit deze beoordeling en de daarop verleende vergunning volgt dat:

- de stortlocatie vanwege de geringe afstand tot de kust en de recreatiedruk van geringe betekenis voor foeragerende, op zicht jagende, niet-broedende vogelsoorten is
- er door de hoge stroomsnelheden slechts kort en tijdelijk, tijdens het storten, sprake is van een vertroebeling van het water (Van Kessel et al., 2012, Svašek 2015), maar dat die vertroebeling overeenkomt met de van nature aanwezige concentraties
- de vertroebeling zich op klein deel van de foerageergebieden voordoet, er blijft voldoende areaal foerageergebied beschikbaar.
- zich ten opzichte van het voormalig gebruik van stortvak W13 geen verschillen in effecten voordoen, er vindt geen toename van effecten plaats.

Een significant negatief effect van het baggerwerk, de aanleg- en bouwactiviteiten en het daaropvolgend gebruiken van de faciliteiten van de te verplaatsen scheepswerf Reimerswaal op kwalificerende niet-broedende vogelsoorten kan bij voorbaat en geheel worden uitgesloten. Een nadere beoordeling is niet aan de orde. De werkzaamheden in de haven zelf kunnen in overeenstemming met de bepalingen in de Natuurbeschermingswet 1998 worden uitgevoerd.

#### *Zoogdieren*

Op grond van het ecologisch onderzoek is zeker dat in het plangebied zelf alleen enkele algemene zoogdiersoorten voorkomen, beschermd op grond van het beschermingsregime voor soorten in Tabel 1 van de Flora- en faunawet. Op deze soorten is behalve de algemene zorgplicht uit de wet een vrijstelling ten behoeve van ruimtelijke ingrepen van toepassing. Strikt beschermde soorten komen niet voor en worden er evenmin verwacht. Het aanvragen van een ontheffing op grond van de Flora- en faunawet is voor deze diergroep niet nodig. De werkzaamheden kunnen ook als niet van invloed op zeezoogdieren worden beschouwd. De aanleg- en bouwwerkzaamheden vinden buiten het leefgebied plaats. Incidenteel aanwezige bruinvis-

sen en zeehonden worden in staat geacht om zowel het werkgebied als de stortvakken voor het bergen van vrijkomend slib te kunnen ontwijken. Voor beide soorten zijn ruim voldoende uitwijkmogelijkheden voorhanden. De nieuwe situatie verschilt bovendien weinig van de bestaande situatie, waarbij in de afgelopen jaren baggermateriaal in stortvak W13 werd verspreidt. Een aanvullende beoordeling van het effect van de vestiging van de scheepswerf Reimerswaal en de daarvoor benodigde activiteiten op beschermde en kwalificerende zoogdiersoorten is niet relevant. De werkzaamheden kunnen zonder ontheffing en vergunning, maar in overeenstemming met de Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet worden uitgevoerd.

#### *Vissen, amfibieën en reptielen*

Zowel in de Quarleshaven als rond de stortlocaties voor het baggermateriaal komen vissoorten voor. Er zijn geen aanwijzingen dat hier beschermde of kwalificerende soorten onder zijn. Voor de vissen in de haven zijn tijdens het baggerwerk voldoende uitwijkmogelijkheden beschikbaar. Voor de vissen levend ter hoogte van de stortlocatie geldt ook dat uitwijkmogelijkheden ruimschoots beschikbaar zijn, bovendien verschilt de nieuwe situatie daar niet van de bestaande situatie, waarbij in stortvak W13 eveneens werd gestort (Van Kessel 2012). Doortrekmogelijkheden worden niet belemmerd en de effecten van vertroebeling zijn minimaal, plaatselijk en tijdelijk.

Het voorkomen van reptielen op de projectlocatie is volledig uit te sluiten. Algemene amfibieënsoorten zijn ook niet te verwachten. De strikt beschermde rugstreeppad is in de ruime omgeving nooit aangetroffen en hier ook niet te verwachten. Geschikte voortplantingswateren en overwinteringsplaatsen ontbreken hier voor alle amfibieënsoorten. Het aanvragen van een ontheffing met betrekking tot de rugstreeppad is niet aan de orde.

De werkzaamheden ten behoeve van het vestigen van de scheepswerf zijn niet van invloed op het duurzaam voortbestaan van vissen, reptielen of amfibieën. Zij kunnen met betrekking tot deze diergroepen zonder ontheffing Flora- en faunawet en vergunning Natuurbeschermingswet 1998 worden uitgevoerd.

#### *Overige soortgroepen*

Omdat geschikt leefgebied ontbreekt zijn op en om het terrein geen beschermde vlinders, libellen, vissen of weekdieren te verwachten. Een ontheffingsverzoek of vergunning voor deze diergroepen is niet relevant.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Natuurbeschermingswet 1998

In het plangebied komen geen kwalificerende habitattypen van het Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe' voor. Ook broeden hier geen kwalificerende vogelsoorten. In de haven zelf komen in najaar en winter alleen kleine aantallen als 'niet-broedvogel' kwalificerende futen en middelste zaagbekken voor. Voor deze soorten zijn tijdens het uitvoeren van het werk voldoende uitwijkmogelijkheden voorhanden. Een direct negatief significant effect van de bouw en het gebruik van de te verplaatsen vestiging van Scheepswerf Reimerswaal op broedende en niet-broedende kwalificerende vogelsoorten kan bij voorbaat en geheel worden uitgesloten.

De afstand tot het Natura 2000-gebied is met 1,5 kilometer zodanig groot dat een extra verstoringseffect als gevolg van het aanleggen, bouwen en gebruiken van de scheepswerf en de bijbehorende voorzieningen bovenop de reguliere activiteiten in het havengebied uitgesloten is. De werkzaamheden onderscheiden zich niet van de in een havengebied gebruikelijke activiteiten. Ook de tijdelijke vertroebeling van het zeewater als gevolg van het gebruik van stortvak W13 alt2 westelijk van de havenmonding in de Westerschelde leidt niet tot een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen gesteld voor zeezoogdieren, vissen, kwalificerende habitattypen en broedende en niet-broedende vogelsoorten. Mede vanwege de hoge stroomsnelheden en de natuurlijke situatie ter plaatse kan een effect van extra sedimentatie, vertroebeling of verstoring op daarvoor gevoelige habitattypen en soorten bij voorbaat en geheel worden uitgesloten. De hoeveelheid te storten baggermateriaal vrijkomend bij dit project overschrijdt de voor de stortvakken vastgelegde en op effecten op de natuur getoetste en vergunde hoeveelheden niet.

De uitgevoerde AERIUS-berekening van de mogelijke extra stikstofdepositie als gevolg van de bouw en het gebruik van de scheepswerf wijst uit dat zich geen relevante toename op hiervoor gevoelige habitattypen in de Westerschelde en andere Natura 2000-gebieden voordoet. Dit geldt ook voor de meest nabij de te verplaatsen scheepswerf gelegen duinhabitatypen in de Kaloot en de Rammekensduintjes. De voor deze habitattypen vastgelegde KDW ligt ruim boven de aanwezige achtergronddepositie, de mogelijke extra bijdrage daaraan als gevolg van vestiging van de scheepswerf is minimaal of zelfs afwezig. Het gaat hier bovendien om een bedrijf dat zich al aan de Westerschelde bevindt en alleen in westelijke richting wordt verplaatst. Er is geen sprake van een toename van de stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied als geheel, alleen van een verplaatsing van de huidige bron in westelijke richting. Een significant negatief effect van extra stikstofdepositie op daarvoor gevoelige habitattypen in Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe' als gevolg van de bouw en het gebruik van de geplande scheepswerf is bij voorbaat uit te sluiten.

Het verplaatsen en vervolgens aanleggen, bouwen en gebruiken van de nieuwvestiging van Scheepswerf Reimerswaal in Vlissingen-Oost leidt niet tot significant negatieve directe of indirecte effecten op de instandhoudingsdoelen vastgesteld voor het Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe'. De werkzaamheden kunnen zonder nadere afweging en in overeenstemming met de Natuurbeschermingswet 1998 worden uitgevoerd.

### 4.2 Flora- en faunawet

In en rond het plangebied zijn geen strikt beschermde planten, zoogdieren, reptielen, vissen, insecten of weekdieren aangetroffen of te verwachten. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing ten aanzien van deze soortgroepen is niet aan de orde.

In het plangebied werd in 2015 slechts door enkele kleine mantel- en zilvermeeuwen gebroed. Daarnaast komt er één paar winterkoningen en één paar kneutjes tot broeden. Geen van deze soorten beschikt over een jaarrond beschermd, vast nest volgens de definitie zoals die momenteel door het Ministerie van EZ wordt gehanteerd. Broedvogels mogen echter gedurende het broedseizoen of zolang als er wordt gebroed niet worden verstoord. Een ontheffing kan niet worden verleend. Door tijdig passende mitigerende maatregelen (maaïen en de inzet van verjagende middelen) te nemen is het vestigen en daarmee verstoren van broedvogels te voorkomen. Met de nabij broedende torenvalk kan rekening worden gehouden door voldoende afstand tot het nest aan te houden.

De strikt beschermde rugstreeppad is nooit op het terrein waargenomen en wordt er evenmin verwacht. Het aanvragen van een ontheffing met betrekking tot het onopzettelijk verstoren of doden van de rugstreeppad is niet aan de orde.

Het aanvragen van een ontheffing ten behoeve van de voorgenomen aanleg, bouw en gebruik van de scheepswerf is niet nodig. Het nemen van passende voorzorgsmaatregelen volstaat.

#### **4.3 Eindconclusie**

De eindconclusie van deze Natuurtoets luidt dat het aanvragen van een ontheffing Flora- en faunawet voor de geplande werkzaamheden ten behoeve van het bouwen en gebruiken van de scheepswerf en de bijbehorende voorzieningen niet aan de orde is. De duurzame instandhouding van beschermde soorten is niet in het geding. De voorgenomen werkzaamheden leiden ook niet tot een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen geformuleerd voor het Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe'. De aanleg, de bouw en het gebruik van de scheepswerf kan in overeenstemming met de bepalingen in zowel de Natuurbeschermingswet 1998 als de Flora- en faunawet worden uitgevoerd.

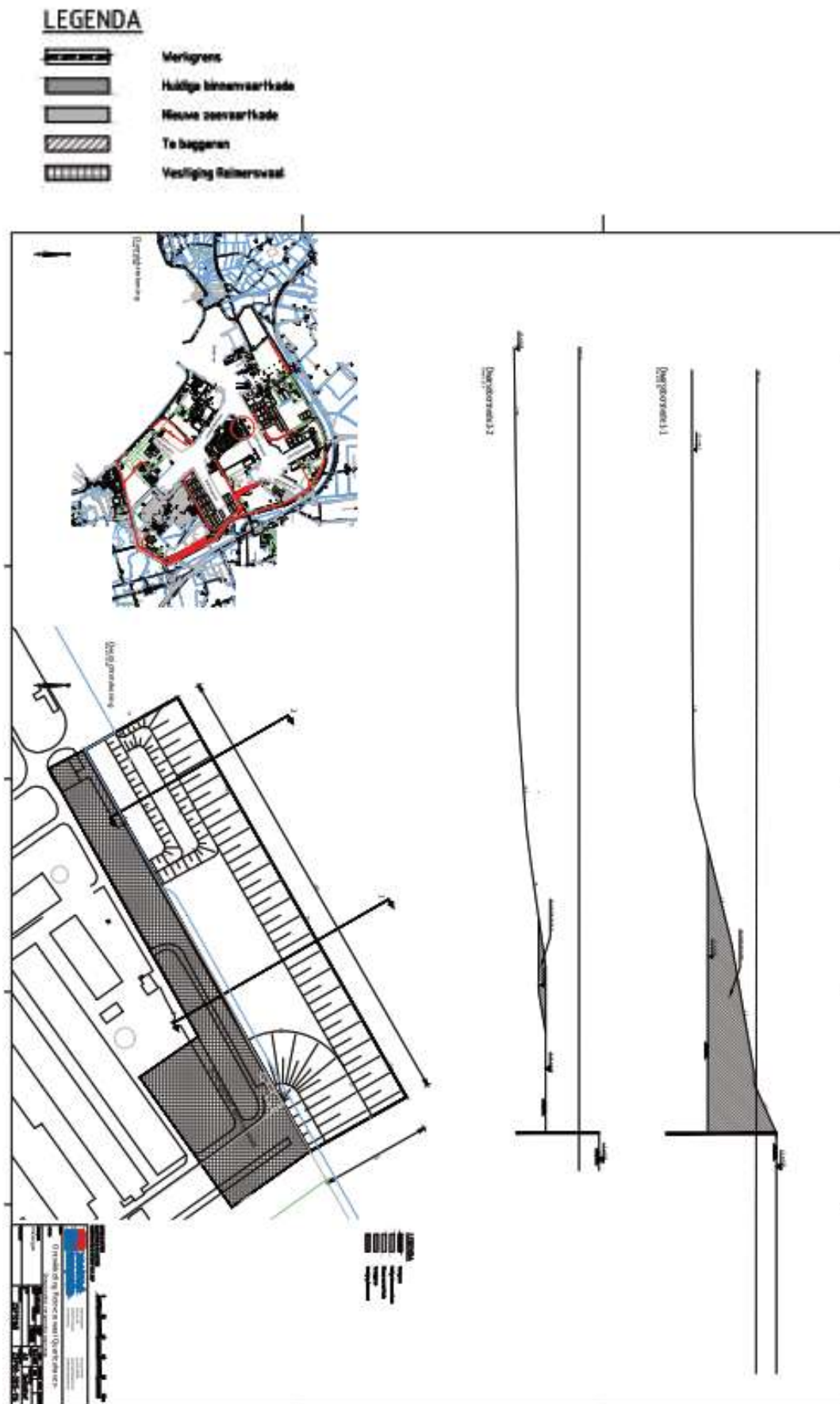
#### **4.4 Maatregelen**

Het aanvragen van een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet is niet nodig omdat voorafgaand aan de start van en tijdens de werkzaamheden de volgende maatregelen zijn en worden genomen:

- Om verstoring van broedvogels te voorkomen wordt het plangebied ongeschikt voor de vestiging van broedvogels gemaakt en gehouden door het gebied kort te maaien en het aanwezige struweel te verwijderen. Daarna worden zo nodig verjagende middelen ingezet tot het moment dat de werkzaamheden aanvangen.
- Tot de broedlocatie van de torenvalk wordt ruim voldoende afstand aangehouden, op en rond deze locatie wordt niet gewerkt en worden geen materialen opgeslagen
- Kort voorafgaand aan de start van de aanleg- en bouwwerkzaamheden wordt het plangebied door een ter zake deskundig ecologisch onderzoeker een laatste maal gecontroleerd op de aanwezigheid van eventuele broedvogels en andere beschermde soorten. Als zij worden aangetroffen worden passende maatregelen, in overeenstemming met de Flora- en faunawet, genomen.

## **Bijlage 1 Overzicht baggerwerk**





## **Bijlage 2 Berekening stikstofdepositie**



## Stikstofdepositie Scheepswerf Reimerswaal Quarleshaven

---

Stikstofdepositie onderzoek naar  
nieuwe locatie Scheepswerf  
Reimerswaal Quarleshaven

Status	definitief
Versie	001
Rapport	M.2014.1140.02.R001
Datum	31 juli 2015



Stikstofdepositie Scheepswerf Reimerswaal Quarleshaven

### Colofon

<b>Opdrachtgever</b>	BMD Advies Zuid-Nederland Postbus 353 5000 AJ TILBURG
<b>Contactpersoon</b>	mevrouw I. Ort 013 800 03 00
<b>Project</b> <b>Betreft</b> <b>Uw kenmerk</b>	toetsing Nb scheepswerf Reimerswaal stikstofdepositie nieuwe locatie Quarleshaven -
<b>Rapport</b> <b>Datum</b> <b>Versie</b> <b>Status</b>	M.2014.1140.02.R001 31 juli 2015 001 definitief
<b>Uitgevoerd door</b>	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
<b>Informatie</b>	Ing. J.T.F. (Hans) Gosselink 088 346 78 02 go@dgmr.nl
<b>Auteur</b>	MSc H.D. (Herman) Jager HJA@dgmr.nl
<b>Verantwoordelijk</b>	Ing. J.T.F. (Hans) Gosselink 088 346 78 02 go@dgmr.nl
<b>Verwerkt door</b>	GO KME



Stikstofdepositie Scheepswerf Reimerswaal Quarleshaven

## Inhoud

1. Inleiding	4
2. Bedrijfskenmerken	5
2.1 Omgeving	5
2.2 Bedrijfsomschrijving	5
3. Wettelijk kader	7
3.1 Algemeen	7
3.2 Toetsing	7
3.3 Afwijkende provinciale beleidsregels	8
4. Bedrijfssituatie	9
4.1 Algemeen	9
4.2 Aangemeerde schepen	9
4.3 Aan- en afmerende schepen	9
4.4 Vaarroute schepen	9
4.5 Personenwagens en vrachtwagens	10
4.6 Stationair en mobiel materieel	10
5. Rekenmodel	11
5.1 Rekenmethode	11
5.2 Invoergegevens	11
5.3 Rekenpunten	11
5.4 Bronnen	12
5.5 Zichtjaar	13
5.6 Berekening	13
6. Resultaten	14
7. Conclusie	15

## Bijlagen

Bijlage 1	Uitdraai brongegevens en resultaten Aerius
Bijlage 2	Berekening emissiewaarden bronnen

k:\doc\m\2014\114002\_m2014114002r001.docx 31-07-2015



Stikstofdepositie Scheepswerf Reimerswaal Quarleshaven

## 1. Inleiding

In opdracht van scheepswerf Reimerswaal heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een depositie onderzoek uitgevoerd naar de emissie van stikstof in de omgeving van een nieuwe vestigingslocatie op het industrieterrein Vlissingen-Oost. Het onderzoek is opgesteld in het kader van de beoordeling voor de Natuurbeschermingswet 1998.

De locatie ligt op het industrieterrein Vlissingen-Oost. Op enkele kilometers afstand liggen diverse natuurgebieden, waarop de depositie van stikstof moet worden bepaald. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de emissie van stoffen die bijdragen aan de stikstofdepositie ( $\text{NO}_x$  en  $\text{NH}_3$ ) ten gevolge van de activiteiten van de scheepswerf en toetsing aan de 'Regeling Programmatische Aanpak Stikstof'. Daarbij gaat het om de stikstofdepositiebijdrage (in mol/hectare/jaar) van de inrichting op de omliggende Natura 2000 gebieden die hiervoor gevoelig zijn.

Het onderzoek wordt uitgevoerd binnen het kader van de ministeriele regeling Programmatische Aanpak stikstofdepositie (PAS), welke onderdeel uitmaakt van de Natuurbeschermingswet 1998.



## 2. Bedrijfskenmerken

### 2.1 Omgeving

De mogelijke locatie van de scheepswerf ligt aan de Frankrijkweg en gedeeltelijk op het terrein van het voormalige Zalco op het industrieterrein Vlissingen-Oost. De omgeving van de inrichting kan worden gekenmerkt als een industrieel gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied Westerschelde & Saeftinghe ligt op ongeveer 2 kilometer ten zuidwesten van de inrichting. In figuur 1 is de ligging van de locatie met de omgeving weergegeven met een rode cirkel.

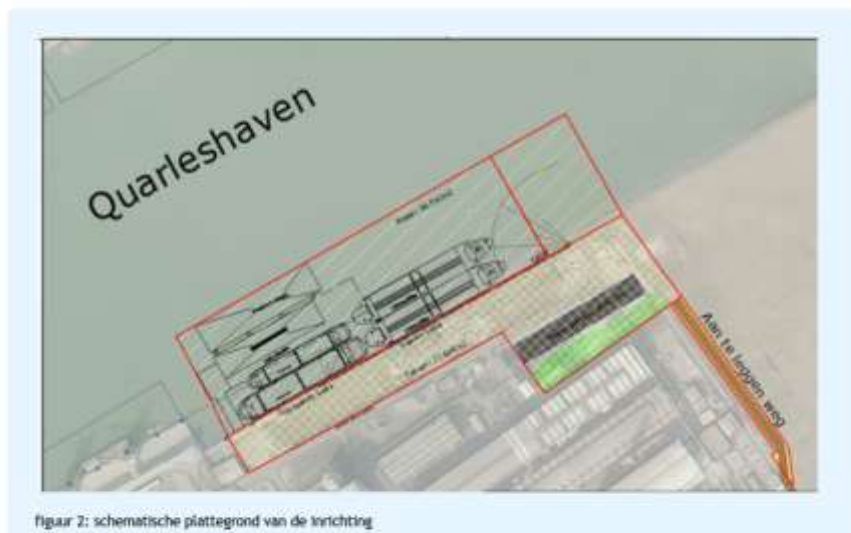


figuur 1: ligging van de locatie

### 2.2 Bedrijfsomschrijving

Scheepswerf Reimerswaal is een reparatie- en onderhoudswerf voor schepen. Ook worden schepen omgebouwd en verbouwd vanwege functieverandering. De scheepswerf zal op de locatie beschikken over twee drijvende dokken, een kade met een lengte van ongeveer 400 meter voor meerdere ligplaatsen. De breedte van de kade bedraagt ca. 50 meter. Tevens wordt op het terrein een werkplaats/kantoor gerealiseerd (LxBxH is 130 x 20 x 12 meter) en een werkplaats. In figuur 2 is de plattegrond van de gehele inrichting weergegeven.

k:\doc\m\2014\114002\_m2014114002r001.docx 31-07-2015



### 3. Wettelijk kader

#### 3.1 Algemeen

De bescherming van belangrijke natuurgebieden is verankerd in de Natuurbeschermingswet 1998. De volgende gebieden vallen onder de werking van de Natuurbeschermingswet:

- Natura 2000-gebieden.
- Beschermde natuurmonumenten.
- Gebieden die de minister van EL&I aanwijst ter uitvoering van verdragen of andere verplichtingen.

Voor de Natura 2000-gebieden die vallen onder de Natuurbeschermingswet zijn aanwijzingsbesluiten opgesteld. In deze aanwijzingsbesluiten staat de exacte begrenzing van het gebied weergegeven, voor welke soorten en habitats het betreffende gebied is aangewezen (de gekwalificeerde soorten en habitats) en welke instandhoudingsdoelstellingen er gelden voor deze soorten en habitats.

Voor projecten en "andere handelingen" (binnen en buiten Natura 2000-gebieden) waarvan niet op voorhand zeker is dat ze geen gevaar voor de instandhoudingsdoelstellingen vormen, geldt een vergunningplicht. Om te bepalen of vergunningplicht aan de orde is, wordt in eerste instantie een voortoets uitgevoerd.

Eén van de belangrijkste knelpunten voor vergunningverlening voor de Natuurbeschermingswet vormt het aspect stikstofdepositie ( $\text{NO}_x$  en  $\text{NH}_3$ ). De depositie van stikstof vormt voor Nederland één van de belangrijkste belemmeringen om de Europese doelstellingen te halen.

#### 3.2 Toetsing

Depositieruimte is alle ruimte die beschikbaar is voor economische ontwikkeling. De depositieruimte wordt per PAS-gebied (de voor stikstofdepositie gevoelige Natura 2000-gebieden) per hectare vastgesteld en toebedeeld. Hiervoor zijn voor alle PAS-gebieden gebiedsanalyses gemaakt, waarbij met behulp van het hiervoor speciaal ontwikkelde rekeninstrument AERIUS de potentiële depositieruimte is berekend. Bij de verdeling van depositieruimte wordt onderscheid gemaakt tussen 2 categorieën:

- Categorie 1: projecten en handelingen die niet toestemmingsplichtig zijn.
- Categorie 2: projecten waarvoor een vergunning voor de Natuurbeschermingswet is vereist.

##### Categorie 1

Categorie 1 bestaat uit autonome ontwikkelingen, zoals toename van het wegverkeer op bestaande wegen, toename van de bevolking etc. Verder vallen hier projecten onder die maximaal 1,0 mol/hectare/jaar aan stikstofdepositie bijdragen op een Natura 2000-gebied. Voor de sectoren landbouw en industrie en voor infrastructurele ontwikkelingen geldt voor een bijdrage onder de grenswaarde van 1 mol/hectare/jaar wel een meldingsplicht. Voor activiteiten die minder bijdragen dan 1,0 mol/hectare/jaar is een reservering gedaan in de beschikbare depositieruimte (grenswaarde-reservering) om ze vrij te kunnen stellen van vergunningplicht. Indien de beschikbare ontwikkelingsruimte in een gebied toebedeeld is, wordt de meldingsgrens bijgesteld naar 0,05 mol/hectare/jaar.

k:\doc\m\2014\114002\_m2014114002r001.docx 31-07-2015



Stikstofdepositie Scheepswerf Reimerswaal Quarleshaven

### Categorie 2

Categorie 2 bestaat uit 2 segmenten:

- Prioritaire projecten. Dit zijn door het Rijk of provincie aangemerkte projecten van nationaal of provinciaal maatschappelijk belang. Hiervan is een lijst opgesteld welke onderdeel uitmaakt van de Ministeriële regeling en voor elk project op de lijst is reeds ontwikkelingsruimte gereserveerd.
- Overige projecten en handelingen met een bijdrage van meer dan 1,0 mol/hectare/jaar op Natura 2000 gebieden.

Voor categorie 2 projecten dient een vergunning op basis van de Natuurbeschermingswet te worden aangevraagd. Voor het aanvragen van deze vergunning dient de initiatiefnemer voor het aspect stikstofdepositie de emissie en depositie van stikstof ten gevolge van de nieuwe activiteiten inzichtelijk te maken met het rekenprogramma AERIUS. Uit de berekening volgt de benodigde ontwikkelingsruimte voor het initiatief. De resultaten van de berekening met AERIUS dienen bij de aanvraag om de vergunning te worden bijgevoegd ter beoordeling door het bevoegd gezag, waarbij ter onderbouwing voor het uitsluiten van negatieve effecten op de omliggende Natura 2000 gebieden, dient te worden verwezen naar het PAS. Ontwikkelingsruimte wordt toegekend als de benodigde ruimte beschikbaar is en er voldaan wordt aan de provinciale beleidsregels.

### 3.3 Afwijkende provinciale beleidsregels

Een aantal provincies, waaronder Zeeland heeft afwijkende beleidsregels voor de toedeling van ontwikkelingsruimte in segment 2 in het kader van de PAS vastgesteld. Aan een project of andere handeling wordt een maximum gesteld aan de hoeveelheid ontwikkelruimte die met een toestemmingsbesluit kan worden toegedeeld per gebied en/of periode. Ingeval het project of de andere handeling betrekking heeft op een inrichting als bedoeld in artikel 1.1, derde lid, van de Wet milieubeheer geldt de vastgestelde maximumwaarde per hectare per jaar per PAS-programmaperiode in cumulatie met andere projecten of handelingen met betrekking tot dezelfde inrichting. Hierbij moet ook rekening worden gehouden met projecten en handelingen in de PAS-programmaperiode die afwijkend zijn vastgesteld:

- Voor Westerschelde & Saeftinghe is een maximum gesteld van 3,00 mol stikstof/hectare/jaar per PAS-programmaperiode.
- Voor Grevelingen, Kop van Schouwen, Manteling van Walcheren, Oosterschelde en Zwin & Kievittepolder is een maximum gesteld van 1,50 mol stikstof/hectare/jaar per PAS-programmaperiode.



## 4. Bedrijfssituatie

### 4.1 Algemeen

Scheepswerf Reimerswaal is een particuliere scheepswerf. De bedrijfsactiviteiten bestaan uit het uitvoeren van scheepsreparaties, het verbouwen en ombouwen van schepen, het reviseren van motoren, het verrichten van havenreparaties, de afbouw van schepen en de eventuele nieuwbouw van schepen.

De voor stikstofdepositie relevante bronnen tijdens de exploitatiefase zijn:

- Verbrandingsgassen vanwege schepen.
- Verbrandingsgassen vanwege personenwagens en vrachtwagens.
- Verbrandingsgassen van stationair en mobiel materieel.

Naast de bovenstaande bronnen is sprake van beperkte emissie vanwege een aantal kleine installaties en laswerkzaamheden. De emissie van deze bronnen is verwaarloosbaar klein ten opzichte van de bovenstaande bronnen. Hieronder worden de belangrijkste kenmerken van de relevante bronnen kort beschreven. De uitgangspunten sluiten aan bij het akoestisch onderzoek Scheepswerf Reimerswaal (DGMR, (2015), Akoestisch onderzoek Scheepswerf Reimerswaal locatie Quarleshaven, M.2015.0862.02.R001).

### 4.2 Aangemeerde schepen

Jaarlijks wordt in de scheepswerf aan circa 200 schepen gewerkt. Hiervan zijn 100 schepen per jaar afgemeerd aan de loskade voor een periode van 1 week per schip. Over het algemeen liggen de schepen aan de kade aan de walstroom. Eén op de vier schepen maakt gebruik van eigen stroom door middel van een generator. Het vermogen van een generator bedraagt generiek 600 kW. 100/4=25 schepen. 25\*7\*24= 4200 uur aangemeerde schepen met generator.

### 4.3 Aan- en afmerende schepen.

De 200 schepen die jaarlijks komen en gaan op de scheepswerf hebben gemiddeld 30 minuten nodig om aan te leggen en te vertrekken. In totaal is dat 200 uur per jaar voor alle schepen. Het motorvermogen wordt ongeveer voor 20% belast bij deze handeling, waardoor het gebruikte vermogen 400 KW is.

### 4.4 Vaarroute schepen

In totaal gaan en vertrekken er 200 schepen per jaar bij de scheepswerf. Voor schepen zijn er drie verschillende vaarroutes:

- vaarroute naar het westen (170 schepen per jaar)
- vaarroute naar het oosten (30 schepen per jaar)
- vaarroute in de haven (200 per jaar)

Er zijn diverse soorten schepen die bij de scheepswerf komen, met verschillende tonnenmaten van GT 500 tot 20.000. De soorten schepen die in de haven komen zijn:

- visserijschepen
- baggerschepen
- werkschepen
- tankers
- binnenvaartschepen
- offshore schepen
- passagiersschepen
- alle drijvende eenheden

k:\doc\m\2014\114002\m2014114002r001.docx 31-07-2015



Stikstofdepositie Scheepswerf Reimerswaal Quarleshaven

Om een berekening in Aerius te kunnen maken, zijn de schepen verdeeld over vier categorieën die representatief zijn voor de schepen die in de haven komen. Daarom zijn voor het maken van het onderzoek de volgende typen gebruikt:

- Bulkschepen GT 3000 - 4999
- Bulkschepen GT 5000 - 9999
- Containerschepen GT 3000 - 4999
- Containerschepen GT 5000 - 9999

#### 4.5 Personenwagens en vrachtwagens

Over de weg zijn er verschillende typen voertuigen die van en naar de inrichting rijden. Er komen en gaan 318 personenwagens per dag. Voor de aan- en afvoer van goederen bezoeken 24 vrachtwagens de inrichting.

#### 4.6 Stationair en mobiel materieel

Binnen de inrichting is er verder sprake van het volgende materieel:

- Vier mobiele generatoren. Het vermogen hiervan bedraagt circa 600 kW per generator. De generatoren zijn circa 50 dagen per jaar in bedrijf.
- Drie Hyster heftrucks, die elk gedurende 6 uur in de dag-, 0,5 uur in de avond-, en 0,25 uur in de nachtperiode in bedrijf zijn. Het vermogen van de heftrucks bedraagt 61,5 kW. De jaarlijkse inzet van één heftruck bedraagt 6,75 uur \* 7 dagen \* 50 weken = 2362,5 uur.
- Twee mobiele kranen (diesel) die op huurbasis worden ingezet. Het vermogen bedraagt circa 85 kW. De jaarlijkse inzet bedraagt gemiddeld 25 dagen per kraan. Deze kranen kunnen per stuk gedurende 3 uur in de dag-, 0,5 uur in de avond- en 0,25 uur in de nachtperiode in bedrijf zijn.
- Vacuümwagen met een vermogen van 265 KW die per dag 2 uur wordt gebruikt op de werf.

De uitgangspunten voor de emissieberekening zijn overgenomen uit het eerder opgestelde stikstof depositie onderzoek (DGMR, (2014), Stikstofdepositie scheepswerf Reimerswaal Quarleshaven, M.2014.1140.00.R001)

Tabel 1: emissiefactoren scheepswerf

Bron	Bedrijfsduur of aantal	Bron nummer Aerius	Totale emissie nox (kg/j)
<b>Schepen</b>			
Schip in haven	200 per jaar	8	1.522
Schip Westerschelde oost	30 per jaar	9	647
Schip Westerschelde west	170 per jaar	10	3.166
Aangemeerd schip	4200 uur per jaar	6	3.145
Aan- en afmerende schepen	200 uur per jaar	11	645
<b>Machines</b>			
3x heftruck	7088 uur per jaar	1	1.414
4x aggregaat	4800 uur per jaar	2	3.594
2x mobiele dieselkraan	375 uur per jaar	3	103
Vacuümwagen	700 uur per jaar	7	386
<b>Verkeer</b>			
vrachtwagens	24 stuks per dag	4	106
personenwagens	318 stuks per dag	5	82

K:\doc\m\2014-11-4020-m\0141-14020-001.docx 31-07-2015

## 5. Rekenmodel

### 5.1 Rekenmethode

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000 gebieden is gebruik gemaakt van het voorgeschreven rekenpakket AERIUS Calculator. De huidige versie van de Calculator is gebaseerd op het Operationele Prioritaire Stoffen model versie 4.4.4 (versie 2015) van het RIVM (OPS) en Standaardrekenmethode 2 (SRM2) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit. In bijlage 1 wordt een overzicht gegeven van de invoergegevens en rekenresultaten in AERIUS.

### 5.2 Invoergegevens

Bij de berekening van de depositiebijdrage maakt de calculator verder gebruik van standaard invoergegevens die centraal en/of landelijk zijn vastgesteld, zoals gegevens over de meteorologische condities, de terreinruwheid en emissiekenmerken van wegverkeer en stalsystemen.

### 5.3 Rekenpunten

Aerius maakt gebruik van standaard rekenpunten in natuurgebieden. De projectlocatie en de scheepvaartroutes liggen in en bij het Natura 2000 gebied Westerschelde & Seaftringhe. Binnen dit gebied liggen verschillende gebieden (habitattypen), waarop de immissie door Aerius afzonderlijk wordt berekend. De depositie is op natuurgebieden binnen een straal van 10 kilometer berekend, omdat in dit gebied voldoende rekenpunten liggen. In figuur 3 is de ligging van de rekenpunten weergegeven.



k:\doc\m\2014\114002\_m2014114002r001.docx 31-07-2015



#### 5.4 Bronnen

Voor de invoering van bronnen is qua uitgangspunten aangesloten bij het akoestisch onderzoek naar de nieuwe locatie Quarleshaven van de scheepswerf (DGMR, (2015), Akoestisch onderzoek Scheepswerf Reimerswaal locatie Quarleshaven, M.2015.0862.02.R001). In tabel 2 staan de invoergegevens van de bronnen. In bijlage 1 staat hiervan een volledig overzicht.

Tabel 2: Invoergegevens bronnen

Bron	Bedrijfsduur of aantal	Bron nummer Aerius	Totale emissie nox (kg/j)
<b>Schepen</b>			
Schip in haven	200 per jaar	8	1.522
Schip Westerschelde oost	30 per jaar	9	647
Schip Westerschelde west	170 per jaar	10	3.166
Aangemeerd schip	4200 uur per jaar	6	3.145
Aan- en afmerende schepen	200 uur per jaar	11	645
<b>Machines</b>			
3x heftruck	7088 uur per jaar	1	1.414
4x aggregaat	4800 uur per jaar	2	3.594
2x mobiele dieselkraan	375 uur per jaar	3	103
vacuumwagen	700 uur per jaar	7	386
<b>Verkeer</b>			
vrachtwagens	24 stuks per dag	4	106
personenwagens	318 stuks per dag	5	82

##### 5.4.1 Verkeersaantrekkende werking

In dit onderzoek is zowel de verkeersaantrekkende werking van schepen, vrachtwagens, als personenwagens opgenomen. Deze onderdelen zijn ingevoerd als lijnbron.

###### 5.4.1.1 Schepen

Voor de schepen is een onderscheid gemaakt in drie routes en vier verschillende soorten schepen, zoals in hoofdstuk 4.4 staat beschreven. De diverse typen schepen zijn gelijkmatig verdeeld over de routes, die in enkele richting zijn gemodelleerd. De ingevoerde aantallen schepen zijn daarom verdubbeld, zodat zowel de aan- als afvoerroute wordt berekend.

De routes zijn over 7 kilometer naar het westen en 8 kilometer naar het oosten opgenomen, omdat verwacht wordt, dat de schepen binnen dit gebied een relevante bijdrage op het immissieniveau kunnen hebben. Op verdere afstand loopt de vaarroute over in het reguliere scheepvaartverkeer, waardoor de relatieve bijdrage daar beperkt is.

###### 5.4.1.2 Verkeer

De uitgangspunten voor het verkeer zijn overgenomen uit tabel 24. Vrachtwagenverkeer is als de categorie zwaar vrachtwagenverkeer ingevoerd in Aerius. Personenwagens zijn als licht vervoer gemodelleerd. Er is een route ingetekend, die heen en terug gaat, zodat beide voertuigbewegingen zijn opgenomen in het model. De route is 1 kilometer van de scheepswerf berekend, omdat de emissie op verdere afstand samengaat met andere bronnen van het industrieterrein en op de weg.

K:\doc\m2014-11-002\m2014-11-002-001.docx 31-07-2015



Stikstofdepositie Scheepswerf Reimerswaal Quarleshaven

#### 5.4.2 achines en overige bronnen

De overige bronnen (dieselkranen, heftrucks, aangemeerd schip, aggregaten en vacuümwagens) zijn ingevoerd als puntbron in het model. Voor deze onderdelen is het niet mogelijk om met kengetallen uit Aeries de juiste emissie te berekenen. Daarom is de emissie voor deze onderdelen handmatig berekend. Deze berekening is toegevoegd in bijlage 2. Voor iedere soort is één bron ingevoerd met de totale emissie. Aangezien al deze activiteiten op het terrein van de inrichting plaatsvinden en het dichtstbijzijnde rekenpunt op enkele kilometers afstand ligt, heeft het op de berekening geen invloed, dat deze bronnen als vast punt zijn gemodelleerd.

#### 5.5 Zichtjaar

Voor het zichtjaar is het jaar 2015 onderzocht, omdat in dit jaar de aanvraag wordt ingediend.

#### 5.6 Berekening

De depositie als gevolg van de ingevoerde emissiebronnen wordt berekend op de dichtstbijzijnde natuurgebieden, waarbij de waarde van ieder gebied in mol/hectare/jaar wordt berekend. Er wordt vastgesteld wat de immissiewaarde is van stoffen die bijdragen aan de stikstofdepositie ( $\text{NO}_x$  en  $\text{NH}_3$ ).

k:\doc\m\2014\114002\_m2014\114002r001.docx 31-07-2015

## 6. Resultaten

In tabel 3 staan de resultaten van de stikstofdepositie ( $\text{NO}_x$  en  $\text{NH}_3$ ) op de omliggende natuurgebieden binnen een straal van 10 kilometer van de grens van de inrichting. De habitattypen in de tabel zijn onderdeel van natuurgebied Westerschelde & Saeftinghe, wat een Natura 2000 gebied is. In bijlage 1 staan de volledige resultaten van de berekening uit Aerialus.

**Tabel 3: resultaten immissiewaarden stikstofdepositie per natuurgebied**

Natuurgebied	Immissiewaarde ( $\text{NO}_x$ , $\text{NH}_3$ , mol/ha/jaar)
H1320 Slijkgrasvelden	0,31
H2130A Grijze duinen	0,17
H1310A Ziltie pionierbegroetingen	0,26
H2160 Duindoornstruwelen	0,29
H2120 Witte duinen	0,24
H1330A Schorren en ziltie graslanden	0,31
H1330B Schorren en ziltie graslanden	0,06
H2190B Vochtige duinvaleien	0,07
H9999:122	0,24
H2110 Embryonale duinen	0,22

Uit de resultaten blijkt dat de grenswaarde van 1 mol per hectare door de nieuwe inrichting niet wordt overschreden. De projectdepositie op het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied Westerschelde & Saeftinghe is 0,31 mol/ha/jaar. Binnen dit natuurgebied is de hoogste immissie op de dichtstbijzijnde habitattypen Slijkgrasvelden (H1320) en Schorre en Ziltie graslanden (H1330A) 0,31 (mol/ha/jaar). De oprichting van de scheepswerf valt daardoor onder categorie 1, waarmee met een melding voor de Natuurbeschermingswet kan worden volstaan.

Voor categorie 1 bedrijven die voldoen aan de grenswaarde van 1 mol per hectare is ontwikkelingsruimte gereserveerd, zodat deze kunnen worden opgericht of aangepast met een melding. Indien de ontwikkelingsruimte voor een natuurgebied is verdeeld, kan de meldingsgrens worden aangepast naar 0,05 mol/ha/jaar.

h:\doc\m\2014\114002\m\01414002-001.docx 31-07-2015



Stikstofdepositie Scheepswerf Reimerswaal Quarleshaven

## 7. Conclusie

In opdracht van scheepswerf Reimerswaal heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een depositie onderzoek uitgevoerd naar de immissie van stikstof in de omgeving van een nieuwe vestigingslocatie op het industrieterrein Vlissingen-Oost. Het onderzoek is opgesteld in het kader van de beoordeling voor de Natuurbeschermingswet, waarvoor de stikstofdepositie ( $\text{NO}_x$  en  $\text{NH}_3$ ) van de inrichting op de omliggende Natura 2000-gebieden is vastgesteld.

Op basis van de berekening voor de nieuwe inrichting, uitgevoerd in AURIUS, is vastgesteld dat de grenswaarde voor stikstofdepositie van 1 mol per hectare per jaar niet wordt overschreden. De immissiewaarde op het dichtbijgelegen Natura 2000 gebied Westerschelde & Saeftinghe is 0,31 mol/ha/jaar. De inrichting voldoet daardoor aan de toetsingswaarde die in de 'regeling PAS' is gesteld, waardoor het bedrijf onder categorie 1 valt. Er kan daarom voor de oprichting met een melding worden volstaan, indien in het dichtstbijzijnde natuurgebied voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is.

ing. J.T.F. (Hans) Gossetink  
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

k:\doc\m\2014\114002\_m2014114002r001.docx 31-07-2015



Stikstofdepositie Scheepswerf Reimerswaal Quarleshaven

---

## Bijlage 1

Titel                      Uitdraai brongegevens en resultaten Aerius



## Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

## AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor haar omgeving. Tot de omgeving behoren zowel Natura 2000-gebieden als beschermde natuurmonumenten. Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) en stikstofoxide ( $\text{NO}_x$ ), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).

2fKJoxjR6i (30 Juli 2015)  
pagina 1/12



Berekening voor  
vergunningaanvraag

## AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Locatie
DGMR	Quarleshaven Vlissingen
-	-

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Scheepswerf Reimerswaal	2FKJox3Rxi
Datum berekening	Rekenjaar
30 juli 2015, 09:53	2015

## Totale emissie

Situatie 1
14.811,26 kg/j
6,41 kg/j

Depositie  
Hoogste  
projectbijdrage  
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
Westerschelde & Saeftinghe	Zeeland
Situatie 1	
0,31	

## Toelichting

Verplaatsing Scheepswerf Reimerswaal

Berekening voor  
vergunningaanvraag

Situatie 1

2FKJox3Rxi (30 juli 2015)  
pagina 2/2

Berekening voor vergunningaanvraag

Locatie



Berekening voor vergunningaanvraag

Situatie 1

2FKiox3Rxi (30 juli 2015)  
pagina 5/12

Berekening voor vergunningaanvraag

Emissie  
Situatie 1



Naam: Bron 1  
Locatie (X,Y): 37787, 387167  
NOx: 1.414,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Heftruck (3 stuks)		2,0	4,0	0,0	NOx	1.414,00 kg/j



Naam: Bron 2  
Locatie (X,Y): 37587, 387104  
NOx: 3.594,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Aggregaat (4 stuks)		1,0	4,0	0,0	NOx	3.594,00 kg/j



Naam: Bron 3  
Locatie (X,Y): 37624, 387119  
NOx: 103,40 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Dieselm kraan (2 stuks)		2,0	4,0	0,0	NOx	103,40 kg/j

Berekening voor  
vergunningaanvraag

Situatie 1

2FK10x3Rw (30 juli 2015)  
pagina 4/12

Berekening voor vergunningaanvraag



Naam: Bron 4  
Locatie (X,Y): 37764, 387174  
Uitstoothoogte: 2,5 m  
Warmteinhoud: 0,0 MW  
NOx: 105,76 kg/j  
NH3: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	24,0	NOx NH3	105,76 kg/j < 1 kg/j



Naam: Bron 5  
Locatie (X,Y): 37759, 387173  
Uitstoothoogte: 2,5 m  
Warmteinhoud: 0,0 MW  
NOx: 82,23 kg/j  
NH3: 6,21 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	318,0	NOx NH3	82,23 kg/j 6,21 kg/j



Naam: Bron 6  
Locatie (X,Y): 37661, 387216  
NOx: 3.145,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/d)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Aangemeerde schepen		4,0	4,0	0,0	NOx	3.145,00 kg/

Berekening voor vergunningaanvraag



Naam: Bron 7  
Locatie (X,Y): 37680, 387166  
NOx: 386,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Vacuwmwagen		2,0	4,0	0,0	NOx	386,00 kg/j



Naam: Bron 8  
Locatie (X,Y): 36460, 386743  
NOx: 1.522,35 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Aantal bezoeken (j)	Stof	Emissie
Olietankers, overige tankers GT: 5000-9999	Licht bulk	100	NOx	413,41 kg/j
Bulkschepen GT: 5000-9999	zwaar bulk	100	NOx	353,67 kg/j
Container, GDC (stukgoed), RoRo GT: 3000-4999	Licht container	100	NOx	280,70 kg/j
Container, GDC (stukgoed), RoRo GT: 5000-9999	zwaar container	100	NOx	474,58 kg/j

Berekening voor vergunningaanvraag



Naam: Bron 9  
Locatie (X,Y): 36823, 382193  
NOx: 647,16 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Aantal bezoeken (/j)	Stof	Emissie
Bulkschepen GT: 3000-4999	licht bulk	15	NOx	136,98 kg/j
Bulkschepen GT: 5000-9999	Zwaar bulk	15	NOx	162,71 kg/j
Container, GDC (stukgoed), RoRo GT: 3000-4999	Licht container	15	NOx	129,14 kg/j
Container, GDC (stukgoed), RoRo GT: 5000-9999	Zwaar container	15	NOx	218,34 kg/j



Berekening voor vergunningaanvraag



Naam: Bron 10  
Locatie (X,Y): 33481, 383548  
NOx: 3.166,36 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Aantal bezoeken (/j)	Stof	Emissie
Bulkschepen GT: 3000-4999	Licht bulk	85	NOx	670,19 kg/j
Bulkschepen GT: 5000-9999	Zwaar bulk	85	NOx	796,08 kg/j
Container, GDC (stukgoed), RoRo GT: 3000-4999	Licht container	85	NOx	631,83 kg/j
Container, GDC (stukgoed), RoRo GT: 5000-9999	Zwaar container	85	NOx	1.068,26 kg/j



Naam: Bron 11  
Locatie (X,Y): 37615, 387188  
NOx: 645,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Aankomen en vertrekken schepen		4,0	4,0	0,0	NOx	645,00 kg/j

Berekening voor vergunningaanvraag

Depositie



Berekening voor vergunningaanvraag

Situatie 1

2FKiox3Rxi (30 juli 2015)  
pagina 9/12

Depositie PAS-gebieden

Berekening voor vergunningaanvraag

Natuurgebied	Hoogste projectbijdrage (mol/ha/j) Situatie 1	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
Westerschelde & Saeftinghe	0,31	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

☐ Geen overschrijding

☒ Wel overschrijding

☒ Ontwikkelingsruimte beschikbaar\*

☐ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

☐ Meer dan 60% van ontwikkelingsruimte uitgegeven in tenminste één hectare

\* Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Nt-wet wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Berekening voor  
vergunningaanvraagDepositie per  
habitattype Westerschelde & Saeftinghe

Natuurgebied	Hoogste projectbijdrage (mol/ha/j) Situatie 1	Overschrij- ding KDW	Ontwik- kelingsruimte beschikbaar
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,26	<input type="radio"/>	-
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,17	<input type="radio"/>	-
H1320 Slijkgrasvelden	0,31	<input type="radio"/>	-
H9999.122 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H2110, H2120, H2190B)	0,24	<input type="radio"/>	-
H2110 Embryonale duinen	0,22	<input type="radio"/>	-
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,07	<input type="radio"/>	-
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,31	<input type="radio"/>	-
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,06	<input type="radio"/>	-
H2160 Duindoornstruwelen	0,29	<input type="radio"/>	-
H2120 Witte duinen	0,24	<input type="radio"/>	-

☐ Geen overschrijding☒ Wel overschrijding☒ Ontwikkelingsruimte beschikbaar\*☒ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar☒ Meer dan 60% van ontwikkelingsruimte uitgegeven in  
tenminste één hectare\* Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Nb-wet  
wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en  
of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Berekening voor  
vergunningaanvraag

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in de Benelux. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2014\_20150724\_874515051g

Database versie 2014\_20150630\_ob4970dgae

Meer informatie over de gebruikte data, zie [www.aerius.nl/methodiek](http://www.aerius.nl/methodiek)

Berekening voor  
vergunningaanvraag

Situatie 1

2FK10x3Rxi (30 juli 2015)  
pagina 12/12



Stikstofdepositie Scheepswerf Reimerswaal Quarleshaven

---

## Bijlage 2

Titel

Berekening emissiewaarden bronnen



M.2014.1140.02.R001

Onderzoek stikstofdepositie scheepswerf Reimerswaal

Bijlage 2

Berekening emissie

**Mobiele dieselkraan**

Aantal uur actief	375 uur	Flux [m3/s]	0,1
motorvermogen	85 kW	Temp [K]	285
gemiddelde belasting motorvermogen	78% t.o.v. totaal motorvermogen		
TAF-factor NOx	1,04 average High Load cycle tier 3		
emissie NOx	0,00007661 kg/s	103,4 kg/jaar	
Bron: TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML Emissiemodel Mobile Machines			
Bron: EPA420-P-02-016 Exhaust and crankcase emission factors for nonroad engine modelling - compression/ignition			

**Hefftruck**

Aantal uur actief	7088 uur	Flux [m3/s]	0,1
motorvermogen	61,5 kW	Temp [K]	285
gemiddelde belasting motorvermogen	78% t.o.v. totaal motorvermogen		
TAF-factor NOx	1,04 average High Load cycle tier 3		
emissie NOx	0,00005543 kg/s	1414,4 kg/jaar	
Bron: TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML Emissiemodel Mobile Machines			
Bron: EPA420-P-02-016 Exhaust and crankcase emission factors for nonroad engine modelling - compression/ignition			

**Vacuwmwagen**

Aantal uur actief	700 uur	Flux [m3/s]	0,1
motorvermogen	265 kW	Temp [K]	285
gemiddelde belasting motorvermogen	50% t.o.v. totaal motorvermogen		
TAF-factor NOx	1,04 average High Load cycle tier 3		
emissie NOx	0,00015311 kg/s	385,8 kg/jaar	
Bron: TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML Emissiemodel Mobile Machines			
Bron: EPA420-P-02-016 Exhaust and crankcase emission factors for nonroad engine modelling - compression/ignition			

**Aggregaat**

Aantal uur actief	4800 uur	Flux [m3/s]	0,1
motorvermogen	600 kW	Temp [K]	285
gemiddelde belasting motorvermogen	30% t.o.v. totaal motorvermogen		
TAF-factor NOx	1,04 average High Load cycle tier 3		
emissie NOx	0,00020800 kg/s	3594,2 kg/jaar	
Bron: TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML Emissiemodel Mobile Machines			
Bron: EPA420-P-02-016 Exhaust and crankcase emission factors for nonroad engine modelling - compression/ignition			

**Zeeschip aankomen en vertrekken**

Aantal uur actief	200 uur	Flux [m3/s]	0,1
motorvermogen	400 kW	Temp [K]	285
emissie NOx	0,00089600 kg/s	645,1 kg/jaar	
Bron: Luchtkwaliteitsonderzoek Scheepswerf Reimerswaal b.v. (Griten Raadgevende Ingenieurs, 28-01-2014)			
Bron: EPA420-P-02-016 Exhaust and crankcase emission factors for nonroad engine modelling - compression/ignition			

**Zeeschip aangemeerd**

Aantal uur actief motorvermogen	4200 uur 600 kW	Flux [m3/s] Temp [K]	0,1 285
gemiddelde belasting motorvermogen	30% t.o.v. totaal motorvermogen		
TAF-factor NOx	1,04 average High Load cycle tier 3		
emissie NOx	0,00020800 kg/s	3145,0 kg/jaar	
Bron: TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML Emissiemodel Mobile Machines			
Bron: EPA420-P-02-016 Exhaust and crankcase emission factors for nonroad engine modelling - compression/ignition			

## Bijlage 3 Geraadpleegde bronnen

Beheersverordening Vlissingen-Oost-Quarleshaven, BRO 2015

Bureau Waardenburg, 2006. Vogeltellingen tijdens afgaand water langs het dijktraject Oostelijke Sloehavendam / Kaloot (Westerschelde), Bureau Waardenburg bv, Culemborg

Grontmij, 2006. Passende beoordeling Westelijke Sloehavendam en Schorerpolder. Grontmij Nederland B.V., Houten

Grontmij, 2010. Passende Beoordeling Oostelijke Sloehavendam – Kaloot, Grontmij Nederland B.V., Middelburg

Grontmij, 2008. Flora en fauna op haventerreinen. Grontmij Nederland B.V., Middelburg

Grontmij, 2010. Verslag monitoring flora en fauna op haventerreinen maart 2009 – maart 2010, Deelgebied Vlissingen-Oost. Grontmij Nederland B.V., Middelburg.

Grontmij, 2012. Natuurwaarden van Zeeuwse havengebieden, Verspreidingsatlas Vlissingen-Oost. Grontmij Nederland B.V., Middelburg.

Grontmij, 2015. Natuurwaarden van Zeeuwse havengebieden, Verspreidingsatlas Vlissingen-Oost 2014. Grontmij Nederland B.V., Middelburg

Grontmij, 2010. Broedvogeltelling WCT 2010. Grontmij Nederland B.V., Middelburg

Grontmij, 2010. Nieuwe broedgebieden voor Zeeuwse lepelaars. Grontmij Nederland B.V., Middelburg

Grontmij, 2009. Passende beoordeling Zanddepot Ritthemse Straat. Grontmij Nederland B.V., Middelburg

Grontmij, 2015. Natuurtoets plangebied Frankrijkweg. Grontmij Nederland B.V., Middelburg

Passende beoordeling en Quick Scan verspreiden Baggerspecie uit Havens in de Westerschelde, Arcadis 2013

PAS-Gebiedsanalyse Westerschelde en het Verdrongen Land van Saeftinghe, Provincie Zeeland 2015

Projectbureau Zeeweringen, 2010. Detailadvies traject Oostelijke Sloehavendam / Kaloot. Projectbureau Zeeweringen, Middelburg.

Passende beoordeling en Quick Scan verspreiden Baggerspecie uit Havens in de Westerschelde, Arcadis 2013

# Bijlage 4 Aanvullende analyse baggerstort

## ANALYSE EFFECT WERKZAAMHEDEN QUARLESHAVEN OP VERTROEBELING EN MORFOLOGIE

Van : Sanne Poortman (Svašek Hydraulics)  
Datum : 17 september 2015  
Referentie : 1801/U15333/A/SPo  
Gecontroleerd door : Bram Blik (Svašek Hydraulics)  
Status : Concept

---

### 1 Introductie

Zeeland Seaports en Scheepswerf Reimerswaal zijn voornemens een deel van de Quarleshaven in havengebied Vlissingen-Oost aan te passen en herin te richten. Bij deze werkzaamheden wordt onder andere een deel van de kade aangepast en verlengd, en het voorliggende deel van de haven wordt ten behoeve van de bereikbaarheid van deze nieuwe kade verdiept. De baggerspecie die vrijkomt bij het verdiepen van de kade, ca 70.000 m<sup>3</sup>, zal in de Westerschelde worden gestort in stortvak W13-alt2.

Zeeland Seaports heeft Svašek Hydraulics gevraagd om ten behoeve van de voortoets Natuurbeschermingswet het effect van de verspreiding van het sediment op de morfologie en vertroebeling te beschrijven. Omdat het om een relatief geringe hoeveelheid sediment gaat, wordt geen modelstudie uitgevoerd, maar worden aan de hand van eerder uitgevoerd modelonderzoek naar andere stortingen in de omgeving de effecten bepaald. Deze effecten worden vervolgens vergeleken met van nature voorkomende sedimentconcentraties, de bandbreedte hiervan, en de natuurlijke dynamiek van het systeem. Dit memorandum bespreekt de resultaten van de hierboven beschreven stappen.

### 2 Baggerwerkzaamheden quarleshaven

Ten behoeve van de bereikbaarheid van het nieuwe deel van de kade in de Quarleshaven dient de haven lokaal verdiept te worden tot NAP -12 m. De huidige diepte van het te verdiepen gebied ligt tussen NAP -1,5 m en NAP -8,0 m (Grontmij, 2015). Een deel van het materiaal wordt, indien het daar geschikt voor blijkt, gebruikt voor andere projecten in de haven. Het deel van het materiaal dat hiervoor niet bruikbaar is dient te worden gestort in stortvak W13\_alt2. De hoeveelheid wordt geschat op 70.000 m<sup>3</sup> (Grontmij, 2015). Deze hoeveelheid past ruim binnen de jaarlijkse stortvergunning van 1.750.000 m<sup>3</sup>.

De te storten specie afkomstig uit de Quarleshaven is fijn zandig, met een gemiddelde korrelgrootte van ca. 63 µm tot ca 105 µm (Grontmij, 2015). Uit twee boringen in het interessegebied is eveneens op te maken dat het te verwijderen materiaal voornamelijk uit fijn zand bestaat, maar dat de toplaag van ca 2,5 m uit slib bestaat (Zeeland Seaports, 2015a). Met een uit slib bestaande toplaag van ca 2,5 m en het te verwijderen profiel zoals gepresenteerd in Zeeland Seaports (2015b), wordt aangenomen dat 25% van het te verwijderen sediment uit slib bestaat en 75% van het sediment uit fijn zand bestaat.

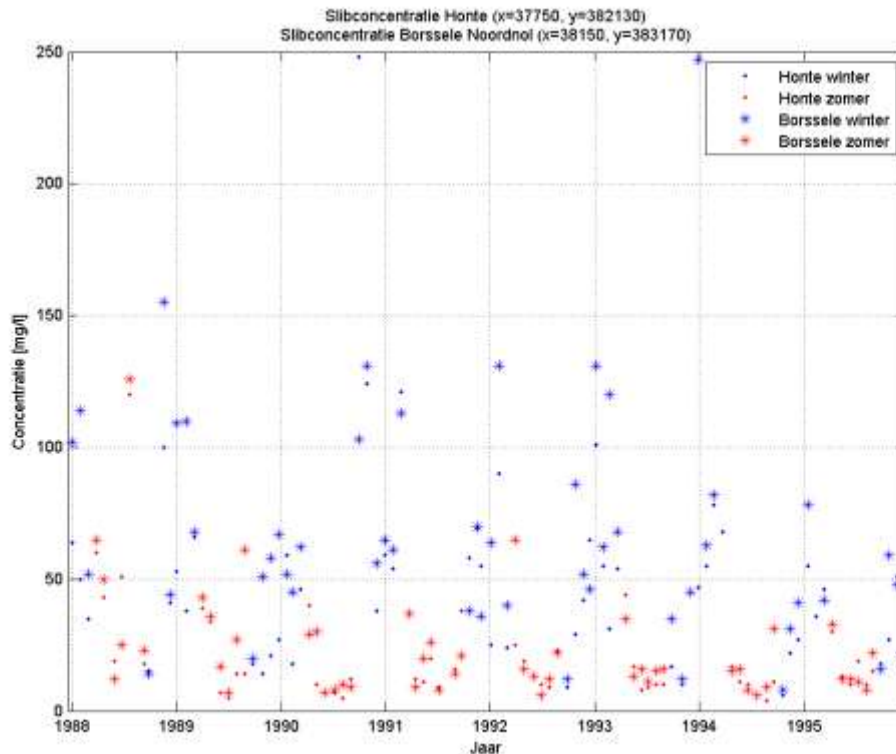
De verwachting is dat de baggerwerkzaamheden in de winter 2016-2017 worden uitgevoerd, en dat het sediment dan ook in de winter in het stortvak wordt gestort. De duur van het verspreiden van het gebaggerde materiaal wordt geschat op 8 tot 10 weken.

### 3 Achtergrondconcentratie

Om te bepalen of de vertroebeling die ontstaat door de verspreiding van het gebaggerde materiaal van belang is, dient deze te worden vergeleken van de van nature in het systeem aanwe-

zige slibconcentratie. De concentratie zwevend stof wordt op diverse locaties in de Westerschelde regelmatig gemeten. De gemeten concentratie op meetlocaties Honte en Borssele Noordnol, beide dichtbij Vlissingen-Oost, wordt gepresenteerd in Figuur 1.

De gemeten concentraties voor de Honte en Borssele Noordnol zijn steeds dezelfde orde van grootte; de meetpunten liggen dan ook dichtbij elkaar. De gemeten concentratie varieert van ca 5 mg/l tot ca 250 mg/l, waarbij de concentratie in de winter beduidend hoger is dan in de zomer. De jaargemiddelde concentratie bedraagt 36 mg/l voor de Honte en 49 mg/l voor Borssele Noordnol. Zomers is de concentratie gemiddeld 20 mg/l voor de Honte en 23 mg/l voor Borssele Noordnol, maar zijn concentraties tot 50 mg/l gebruikelijk. 's Winters bedraagt de gemiddelde concentratie 50 mg/l voor de Honte en 73 mg/l voor Borssele Noordnol en komen concentraties hoger dan 100 mg/l regelmatig voor, bijvoorbeeld wanneer de meting samenvalt met sterke wind.



Figuur 1: Slibconcentratie op meetlocaties Honte en Borssele Noordnol (Waterbase, 2015).

#### 4 effect vertroebeling en morfologie eerdere stortingen

Svašek Hydraulics heeft in het verleden voor Zeeland Seaports diverse studies uitgevoerd naar het effect van stortingen op vertroebeling en morfologie. De resultaten van deze studies kunnen worden gebruikt om het effect van de huidige geplande storting te bepalen.

##### 4.1 Vertroebeling

In Svašek Hydraulics (2009a) is modelonderzoek gedaan naar de slibverspreiding na het storten van 1.000.000 m<sup>3</sup> onderhoudspecie afkomstig uit Vlissingen-Oost. Dit sediment is verspreid over vijf weken tijd (200.000 m<sup>3</sup>/week) in stortvak W13 gestort. Van het gestorte sediment verdwijnt 50% naar de Noordzee, komt 9% via de Noordzee in Zeebrugge terecht, is 14% terug te vinden in de Sloehaven zelf en komt een paar procent terecht in de Buitenhaven, de Braakmanhaven en de haven van Terneuzen. De storting heeft een tijdelijke verhoging van de sedimentconcentratie in de omgeving tot gevolg. In het westelijke deel van de Westerschelde neemt de concentratie met meer dan 70 mg/l toe. Ter plaatse van het stortvak zijn de concentraties tijdens de storting afhankelijk van de fase van het getij 150 mg/l tot 250 mg/l hoger dan normaal. Merk op dat de concentraties niet direct zo hoog zijn; hier gaan enkele

dagen opbouw van de concentratie aan vooraf. Nadat de werkzaamheden zijn afgerond, daalt de concentratie in korte tijd weer naar veel lagere waarden.

In Svašek Hydraulics (2012) wordt eveneens een storting van materiaal afkomstig van Vlissingen-Oost in stortvak W13 gestort. In deze studie gaat het om 400.000 m<sup>3</sup> slib dat gedurende een periode van 10 weken (40.000 m<sup>3</sup>/week) in het stortvak wordt gestort. De slibconcentratie neemt in dat geval ter plaatse van het stortvak met ca 55 mg/l toe. Ook hier duurt het enkele dagen voordat de concentratie deze waarde bereikt. In het westelijk deel van de Westerschelde bedraagt de toename ongeveer 25 mg/l. De concentraties dalen in hoog tempo nadat de werkzaamheden zijn afgerond.

Voor de uitbreiding van de OT terminal in de Braakmanhaven is twee keer een modelstudie gedaan naar het verspreiden van 337.500 m<sup>3</sup> slib (50% van totaal van 675.000 te verwijderen materiaal). In Svašek Hydraulics (2009b) wordt dit sediment over een periode van zeven weken (ca 48.000 m<sup>3</sup>/week) gestort in stortvak W15. 40% van het materiaal verdwijnt in de Noordzee, de overige 60% komt terecht in de directe omgeving van het stortvak, zoals havens en andere ondiepe delen van de Westerschelde. De toename in concentratie in het stortvak is ca 75 mg/l tot 125 mg/l, afhankelijk van de fase van het getij.

In Svašek Hydraulics (2011) wordt het materiaal niet gestort in een stortvak maar op plaatranden van nabij de Braakmanhaven gelegen platen. De doorlooptijd van de werkzaamheden is een stuk langer dan in Svašek Hydraulics (2009b) en bedraagt ca 20 weken (ca 17.000 m<sup>3</sup>/week). Lokaal bedraagt de toename in concentratie 60 mg/l tot 70 mg/l; in de omgeving is de concentratietoename ca 30 mg/l.

#### 4.2 Morfologie

In Svašek Hydraulics (2009b) en Svašek Hydraulics (2011) wordt naast de vertroebeling ook het effect van het storten van 337.500 m<sup>3</sup> zand (50% van totaal van 675.000 te verwijderen materiaal) op de morfologie onderzocht. In Svašek Hydraulics (2009b) wordt het materiaal in stortvak W15 gestort; in Svašek Hydraulics (2011) wordt het materiaal op de rand van een nabij de Braakmanhaven gelegen plaat gestort. De verspreiding van het zand van de storting naar de omgeving valt in het niets vergeleken met de natuurlijke dynamiek van het gebied. De verspreiding naar oost- en westzijde van de stortlocatie na een jaar is beperkt tot enkele centimeters. De natuurlijke dynamiek is in de orde van een meter per jaar.

### 5 Effect vertroebeling en morfologie Quarleshaven

Om de effecten van de storting van 70.000 m<sup>3</sup> op de vertroebeling en morfologie te bepalen wordt deze storting vergeleken met andere stortingen in de omgeving waarvoor wel modelonderzoek is uitgevoerd. De resultaten worden geschaald naar de huidige storting en vergeleken met natuurlijk voorkomende sedimentconcentraties in het systeem.

#### 5.1 Vertroebeling

Naar schatting 25% van het te verwijderen sediment bestaat uit slib. Dit komt overeen met 17.500 m<sup>3</sup> slib. De duur van het verspreiden van het gebaggerde materiaal wordt geschat op 8 tot 10 weken. Wanneer wordt uitgegaan van 8 weken, komt dit neer op verspreiding van ca 2.200 m<sup>3</sup> per week. Deze hoeveelheid is vele malen kleiner dan de stortingen die in eerdere studies zijn onderzocht, zie paragraaf 0. De kleinste storting in stortvak W13 die in paragraaf 0 wordt behandeld, bedraagt 40.000 m<sup>3</sup>/week en levert ter plaatse van het stortvak een concentratieverhoging van ca 55 mg/l. De huidige verspreiding zal een veel lagere concentratieverhoging tot gevolg hebben. Wanneer de concentratietoename van 55 mg/l voor een storting van 40.000 m<sup>3</sup>/week lineair wordt geschaald naar een storting van ca 2.200 m<sup>3</sup>/week, is concentratietoename hooguit enkele mg/l. Deze toename in achtergrondconcentratie pas ruim binnen de bandbreedte van de nature voorkomende sedimentconcentraties, zie hoofdstuk 0 en Figuur 1. Geconcludeerd kan worden dat het effect van de verspreiding van het in de Quarleshaven gebaggerde materiaal op de vertroebeling zeer gering is.

#### 5.2 Morfologie

Aan de hand van Zeeland Seaports (2015a, 2015b) wordt geschat dat 75% van te verspreiden sediment bestaat uit fijn zand. Dit komt overeen met 52.500 m<sup>3</sup> zand, en is een veel kleiner volume dan het in Svašek Hydraulics (2009b, 2011) onderzochte volume zand (337.500 m<sup>3</sup>), zie paragraaf 0. Aangezien het effect van de storting in Svašek Hydraulics (2009b, 2011) op de morfologie verwaarloosbaar is vergelijking tot de natuurlijke dynamiek van de Westerschelde,

kan worden geconcludeerd dat ook het effect van de storting van 52.500 m<sup>3</sup> zand in stortvak W13-alt2 een verwaarloosbaar effect op de morfologie zal hebben.

## 6 Conclusies

Aan de hand van de vergelijking van de stortingen met eerdere stortingen is het verwachte effect op de vertroebeling en morfologie geschat. Wanneer dit effect wordt vergeleken met de natuurlijke dynamiek van het systeem, kan worden geconcludeerd dat het effect van de verspreiding van het in de Quarleshaven gebaggerde materiaal op de vertroebeling zeer gering is en ruim binnen de bandbreedte van de natuurlijk voorkomende variatie in sedimentconcentraties past. Op de morfologie heeft de verspreiding van de specie een verwaarloosbare invloed.

## Referenties

- Grontmij (2015). Natuurtoets Scheepswerf Reimerswaal Vlissingen-Oost. Toets van de voorgenomen vestiging aan de Natuurbeschermings-wet 1998 en de Flora- en faunawet. Rapport, 5 augustus.
- Svašek Hydraulics (2009a). Additionele berekeningen slibverspreiding tbv natuurtoets. Memorandum, 13 februari, referentie: GD/1523/08437/C.
- Svašek Hydraulics (2009b). Berekeningen slib- en zandverspreiding verbetering toegang Braakmanhaven tbv natuurtoets. Memorandum, 13 maart, referentie: LdW/1529/09036/B.
- Svašek Hydraulics (2011). Morfologische studie plaat(rand)storting. Zand- en slibsimulaties met FINEL2D naar aanleiding van uitbreiding steiger Mosselbanken. Rapport, 5 juli, 1645/U11164/BvL/B.
- Svašek Hydraulics (2012). Effect specieverspreiding in Westerschelde voor uitbreiding Sloehavens. Memorandum, 16 april, referentie: 1646/U12016/C/BvL.
- Waterbase (2015). Data download: concentratie zwevend stof in oppervlaktewater in de Honte en Borssele Noordnol. <http://live.waterbase.nl/>. Bezocht op: 14 september.
- Zeeland Seaports (2015a). Ontwikkeling Reimerswaal Quarleshaven. Grondgegevens vergunningaanvraag. Tekening, 14 juli, referentie: ZSPOR-2015-139.
- Zeeland Seaports (2015b). Ontwikkeling Reimerswaal Quarleshaven. Ontgronding vergunningaanvraag. Tekening, 14 juli, referentie: ZSPOR-2015-116.