

VOORTOETS ONDERHOUD VAARGEUL OOSTGAT-SARDIJNGEUL

Baggeren en verspreiden specie

19 MEI 2017



Contactpersoon



BELINDA J. KATER
Marien bioloog

T +31 6 46129879

M +31 6 46129879

E belinda.kater@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 137

8000 AC Zwolle

Nederland

Aan deze Passende Beoordeling is bijgedragen door:

- Belinda Kater (marien bioloog)
- Jelmer Cleveringa (morfoloog)
- Eline van Onselen (ecoloog)

Foto op voorzijde: <https://beeldbank.rws.nl>, Rijkswaterstaat

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Wet Natuurbescherming	6
1.2.1	Inhoud van de wet	6
1.2.2	Algemene bepalingen	7
1.2.3	Gebiedsbescherming	7
1.2.4	Soortbescherming	8
2	VOORGENOMEN ACTIVITEIT	12
2.1	Baggeren	12
2.2	Verspreiden	13
2.3	Sedimentsamenstelling en volumes	13
2.4	Periode	13
3	AFBAKENING	14
3.1	Gevolgen en reikwijdte van de activiteit	14
3.1.1	Habitat aantasting	14
3.1.2	Vertroebeling en sedimentatie	14
3.1.3	Hydromorfologische veranderingen	14
3.1.4	Onderwater verstoring	15
3.1.5	Bovenwater verstoring	15
3.1.6	Verontreiniging	16
3.1.7	Verzuring en vermesting	16
3.1.8	Samenvatting reikwijdte	17
3.2	Gebiedsbescherming	18
3.2.1	Betrokken Natura 2000-gebieden	18
3.2.2	Beïnvloedde instandhoudingsdoelen	19
3.2.2.1	Westerschelde & Saeftinghe	19
3.2.2.1	Vlakte van de Raan	22
3.2.2.2	Voordelta	22
3.3	Soortbescherming	24
3.3.1	Beschermde soorten	24

3.3.2	Selectie mogelijke effecten (toetsingscriteria)	26
4	SYSTEEM- EN GEBIEDSBESCHRIJVING	27
4.1	Natura 2000 gebieden	27
4.1.1	Westerschelde & Saefthinghe	27
4.1.2	Vlakte van de Raan - Nederland	28
4.1.3	Voordelta	28
4.2	Habitattypen	28
4.2.1	Habitatype permanent overstroomde zandbanken (H1110B)	28
4.3	Zeezoogdieren	29
4.3.1	Gewone zeehond (<i>Phoca vitulina</i>)	29
4.3.2	Grijze zeehond (<i>Halichoerus grypus</i>)	30
4.3.3	Bruinvis (<i>Phocoena phocoena</i>)	31
4.4	Vogels	32
4.4.1	Op open water foeragerende broedvogels	32
4.4.2	Op open water rustende en foeragerende niet-broedvogels	32
4.4.2.1	Schelpdiereters	32
4.4.2.2	Viseters	33
4.4.3	Vogels op de Westkappelse Zeewering en het strand	35
4.4.4	Ruiende vogels	37
4.4.5	Kustbroedvogels	38
4.5	Vissen	38
4.5.1	Zeeprik (<i>Petromyzon marinus</i>)	38
4.5.2	Rivierprik (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	39
4.5.3	Fint (<i>Alosa fallax</i>)	40
4.5.4	Steur (<i>Acipenser sturio</i>)	40
4.5.5	Houting (<i>Coregonus oxyrinchus</i>)	41
5	TOETSING	43
5.1	Habitataantasting	43
5.1.1	Baggerlocatie	43
5.1.2	Verspreidingslocatie	43
5.1.3	Conclusie	43
5.2	Onderwaterverstoring	43
5.3	Bovenwater verstoring	44
5.3.1	Zeehonden en bruinvissen	44
5.3.2	Vogels op de kust	44
5.3.3	Vogels op het open water	45
5.3.4	Ruiende vogels	46

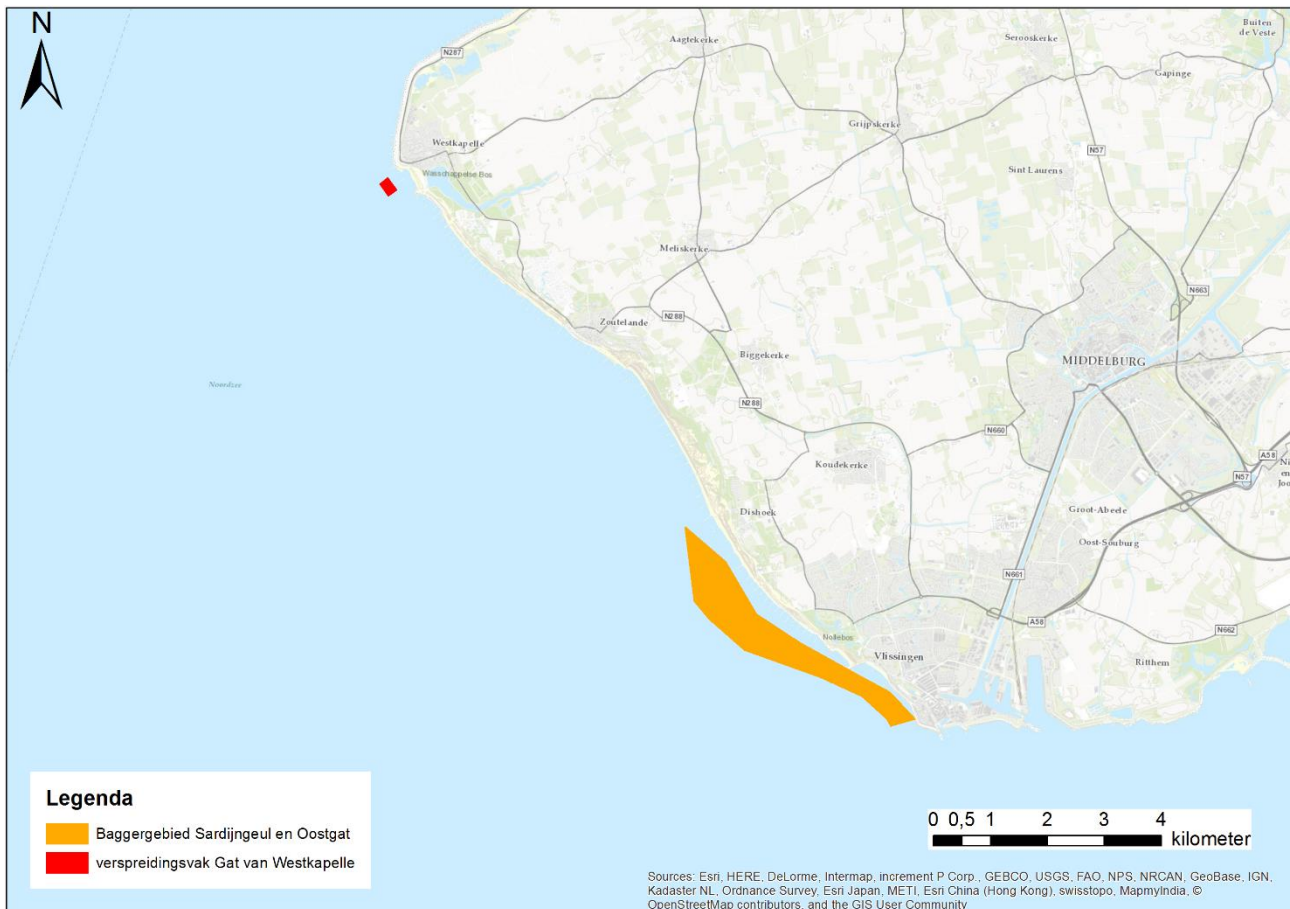
5.3.5	Conclusie	46
6	CONCLUSIES	47
6.1	Wet natuurbescherming: gebiedsbescherming	47
6.2	Wet natuurbescherming: soortsbescherming	47
7	REFERENTIES	48

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De vaargeul Oostgat-Sardijngemaal moet in het traject tussen Vlissingen en Dishoek onderhouden worden, wat betekent dat er baggerwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd. De baggerspecie zal verspreid worden in het verspreidingsvak Gat van Westkapelle. Het betreft hier regulier onderhoud. In de afgelopen jaren is tussen de 90.000 m³ en 230.000 m³ specie op jaarbasis gebaggerd en verspreid.

Dit rapport is een voortoets waarin wordt onderzocht of effecten op in het kader van de Wet Natuurbescherming beschermde gebieden en soorten op voorhand zijn uit te sluiten.



Figuur 1: Ligging van de te baggeren locatie en de verspreidingslocatie.

1.2 Wet Natuurbescherming

1.2.1 Inhoud van de wet

De Wet natuurbescherming (verder Wnb) is op 1 januari 2017 in werking getreden. De wet is in de plaats gekomen van de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De wet is ingedeeld in hoofdstukken en kent een algemeen deel (hoofdstuk 1), delen over Natura 2000-gebieden (hoofdstuk 2), soorten (hoofdstuk 3), houtopstanden, hout en houtproducten (hoofdstuk 4), verder delen die gaan over vrijstellingen, beschikkingen en verplichtingen (hoofdstuk 5), financiële bepalingen (hoofdstuk 6), handhaving (hoofdstuk 7), overige bepalingen (hoofdstuk 8) en tot slot een beschrijving van het overgangsrecht (hoofdstuk 9) en een beschrijving van de wijziging van overige wetten (hoofdstuk 10). In navolgende paragrafen is een samenvattende beschrijving van de relevante delen van de wet gegeven.

1.2.2 Algemene bepalingen

De Wnb schrijft een nationale en provinciale natuurvisie voor. De nationale natuurvisie bevat de hoofdlijnen van het rijksbeleid op het gebied van natuur en natuurbescherming (art 1.5). De provinciale natuurvisies beschrijven het provinciale beleid op dit gebied (art 1.7).

De Wnb kent een algemene zorgplicht. Deze houdt in dat eenieder voldoende zorg in acht neemt voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en soorten, ook voor soorten die niet beschermd zijn (art 1.11, lid 1). Dit houdt in ieder geval in dat handelen of nalaten van handelen dat schadelijk kan zijn zo veel mogelijk achterwege gelaten dient te worden (art 1.11, lid 2). Deze algemene zorgplicht geldt altijd en overal, met slechts als uitzondering handelingen die op grond van de Visserijwet worden uitgevoerd (art 1.11, lid 3).

In het eerste hoofdstuk van de wet wordt ook ingegaan op de beschermingsmaatregelen waarvoor gedeputeerde staten van de provincies zorg moeten dragen (art 1.12, lid 1).

Het gaat daarbij om:

- de biotopen en leefgebieden van alle in Nederland voorkomende soorten vogels;
- behoud en herstel van soorten, habitats en habitats van soorten van bijlage I, II, IV en V van de Habitatrichtlijn;
- behoud en herstel van soorten die opgenomen zijn op de bij de nationale natuurvisie horende rode lijst.

1.2.3 Gebiedsbescherming

Beschermde gebieden

De Wet Natuurbescherming (Wnb) maakt het mogelijk gebieden aan te wijzen als beschermde natuurgebieden.

De Wnb noemt daarbij verschillende soorten gebieden:

- Het Natuurnetwerk Nederland (NNN): het samenhangende ecologische netwerk waarvoor de provincies (gedeputeerde staten) zorgdragen voor de totstandkoming en instandhouding (art 1.12, lid 2).
- “Bijzondere provinciale natuurgebieden” en “Bijzondere provinciale landschappen” zijn gebieden buiten het NNN aangewezen door gedeputeerde staten vanwege bijzondere natuurwaarden of landschappelijke en cultuurhistorische waarden (art 1.12, lid 3).
- Natura 2000-gebieden zijn de gebieden die de Minister van Economische Zaken heeft aangewezen ter uitvoering van de verplichtingen die voortvloeien uit de Vogel- en Habitatrichtlijn (art. 2.1, lid 1).
- “Bijzondere nationale natuurgebieden” zijn door de Minister van Economische Zaken aangewezen buiten bestaande Natura 2000-gebieden (art. 2.11, lid 1).

De Wnb kent alleen voor de Natura 2000-gebieden een toetsingskader. De bescherming van het NNN verloopt via het planologische spoor. Ten aanzien van de bescherming van bijzondere nationale en provinciale natuurgebieden en bijzondere provinciale landschappen is in de Wnb geen regeling opgenomen. Provincies kunnen -wanneer zij een dergelijk gebied aan zouden wijzen- daarvoor zelf een regeling opstellen.

Regels ten aanzien van de bescherming van Natura 2000-gebieden

De Minister van Economische Zaken wijst Natura 2000-gebieden aan. In ieder besluit tot aanwijzing van een Natura 2000-gebied zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende gebied beschreven. Daarbij gaat het in ieder geval om instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van de leefgebieden van vogels, voor zover nodig ter uitvoering van de Vogelrichtlijn en/of ten aanzien van habitats en habitats van soorten, voor zover nodig ter uitvoering van de Habitatrichtlijn. Op de aanwijzing of wijziging van de aanwijzing van gebieden is afdeling 3.5 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing, tenzij het een wijziging van ondergeschikte aard is. Dit betekent dat deze besluiten openstaan voor bezwaar en beroep.

Gedeputeerde Staten zijn verplicht zorg te dragen voor het treffen van instandhoudingsmaatregelen ten aanzien van de in de provincie gelegen Natura 2000-gebieden en moeten ook -indien daar aanleiding voor bestaat- passende maatregelen nemen om verslechtering van de kwaliteit van Natura 2000-gebieden te voorkomen. Daarnaast moet er voor ieder Natura 2000-gebied een beheerplan worden opgesteld.

Plan, project of andere handeling?

De Wnb maakt onderscheid in plannen, projecten en andere handelingen. Het verschil tussen een plan enerzijds en project en andere handeling anderzijds is duidelijk: Een plan gaat over het voornemen tot het verrichten van een handeling of om het scheppen van een (planologisch) kader voor een toekomstige handeling. Een project of andere handeling gaat altijd om een daadwerkelijk uit te voeren handeling.

Het verschil tussen een project en een andere handeling is lastiger. Kort gezegd komt het erop neer dat er sprake is van een project in geval van een "fysieke ingreep in het natuurlijk milieu" en dat "activiteiten waarbij geen sprake is van werken of ingrepen die de materiële toestand van een plaats veranderen", niet kunnen worden aangemerkt als een project. Bouw-, aanleg- of sloopwerkzaamheden zijn bijvoorbeeld wel projecten. Een activiteit waarbij slechts gebruik wordt gemaakt van een bepaalde locatie, zonder dat deze locatie feitelijk wijzigt, kan niet als project worden aangemerkt. Zo heeft de ABRvS geoordeeld, toen een Nbw-vergunning voor het uitvoeren van strandexcursies met een strandbus aan de orde was dat het een "andere handeling" betrof. Deze activiteit, net als bijvoorbeeld het openstellen van een reeds bestaande weg, kwalificeert niet als project. Ook het verlenen van toestemming om de exploitatie van een vliegveld voort te zetten is geen project. Het verlengen van een start- en landingsbaan van een vliegveld is dan wel weer een project.

Beoordeling van projecten

Het is verboden zonder vergunning een project uit te voeren dat -gelet op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied- de kwaliteit van de natuurlijke habitats of habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of een significant verstoring effect kan hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen (art 2.7 lid 2). Wanneer het een project betreft dat niet direct verband houdt met, of nodig is voor het beheer van een gebied, en dat afzonderlijk of in cumulatie significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, wordt de vergunning pas verleend nadat uit een passende beoordeling is gebleken dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast (art 2.7 lid 3 onder a en art 2.8 lid 1). Een uitzondering is een project dat een herhaling of voortzetting is van een ander project, of deel uitmaakt van een ander plan, waarvoor al een passende beoordeling is gemaakt en een nieuwe passende beoordeling geen nieuwe gegevens of inzichten op kan leveren (art 2.8 lid 2).

Wanneer de zekerheid dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast niet is verkregen, mag de vergunning alleen worden verleend wanneer er geen alternatieve oplossing is, er een dwingende reden van groot openbaar belang wordt gediend en er compenserende maatregelen worden getroffen (de ADC-toets) (art 2.8 lid 4). Wanneer er sprake is van significante gevolgen voor een prioritair habitat of prioritaire soort en de dwingende reden van groot openbaar belang is een reden van sociale of economische aard, dient in aanvulling op de ADC-toets door de minister van Economische Zaken een advies gevraagd te worden aan de Europese Commissie voordat de vergunning wordt verleend (art 2.8 lid 5).

De te nemen compenserende maatregelen moeten onderdeel uitmaken de vergunning voor het betreffende project (art 2.8 lid 7). Een eventueel in te richten compensatiegebied dient de status van Natura 2000-gebied te krijgen (art 2.8 lid 8).

Aanhaken bij de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (WABO)

Er kan voor worden gekozen geen vergunning Wnb aan te vragen, maar de toestemming aan te laten haken bij de Omgevingsvergunning. In dat geval dient de passende beoordeling gevoegd te worden bij de aanvraag Omgevingsvergunning. Het bevoegd gezag voor de Omgevingsvergunning vraagt vervolgens een verklaring van geen bedenking (vvgb) aan bij het bevoegd gezag Wnb. De voorwaarden waaronder de vvgb wordt afgegeven maken vervolgens onderdeel uit van de Omgevingsvergunning. Wanneer ervoor wordt gekozen de toestemming Wnb niet aan te laten haken, moet de vergunning Wnb zijn aangevraagd voordat de Omgevingsvergunning wordt aangevraagd.

1.2.4 Soortbescherming

Categorieën

De wet maakt onderscheid in drie categorieën van beschermde soorten, namelijk:

- Vogels
- Overige Europees beschermde soorten

- Nationaal beschermde soorten

Vogels

Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn zijn in Nederland beschermd. De soorten van artikel 1 van Vogelrichtlijn zijn alle vogelsoorten die op het Europese grondgebied van de lidstaten van de EU voorkomen. Het deel daarvan dat van nature in Nederland voorkomt, is dus beschermd (art. 3.1 lid 1).

Overige Europees beschermde soorten

In deze categorie vallen alle in het wild levende dieren zoals genoemd in:

- bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn,
- bijlage II bij het Verdrag van Bern of;
- bijlage I bij het Verdrag van Bonn; (art. 3.5 lid 1)

en (in hun natuurlijke verspreidingsgebied) planten van soorten, genoemd in:

- bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of;
- bijlage I bij het Verdrag van Bern; (art. 3.5, lid 5)

De bijlagen zijn zeer uitgebreid en er staan ook veel soorten op genoemd die van nature niet in Nederland voorkomen. In Bijlage B is een overzicht opgenomen van het deel dat van nature in Nederland voorkomt.

Nationaal beschermde soorten

Naast de soorten waarvan de bescherming op Europees niveau verplicht is gesteld, is er ook een aantal soorten op nationaal niveau beschermd. Dit is dus een “nationale kop” op de Europese bescherming. Het gaat hierbij om soorten die zeer zeldzaam en/of bedreigd zijn, en waarvan het duurzaam voortbestaan niet is verzekerd als geen beschermingsmaatregelen worden getroffen. De soorten waar het om gaat zijn opgenomen op de bijlage bij de wet (art. 3.10, lid 1 onder a en c). Deze lijst is opgenomen in Bijlage B.

Verbodsbepalingen

Ten aanzien van vogels verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen (art. 3.1 lid 1), het opzettelijk vernielen van nesten, rustplaatsen en eieren (art. 3.1 lid 2), het rapen of onder zich hebben van eieren (art. 3.1 lid 3) en het opzettelijk storen van vogels (art. 3.1 lid 4). Het verbod tot opzettelijk storen geldt niet in het geval de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (art. 3.1 lid 5).

Ten aanzien van de overige Europees beschermde diersoorten verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen (art 3.5 lid 1), het opzettelijk verstoren (art 3.5 lid 2), het opzettelijk vernielen of rapen van eieren (art 3.5 lid 3) en het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (art 3.5 lid 4). Ten aanzien van de Europees beschermde plantensoorten verbiedt de wet het opzettelijk te plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen en vernielen (art 3.5 lid 5).

Ten aanzien van de nationaal beschermde diersoorten geldt slechts een verbod tot het opzettelijk doden of vangen (art 3.10 lid 1 onder a) en het opzettelijk beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (art 3.10 lid 1 onder b). Ten aanzien van de nationaal beschermde plantensoorten geldt een verbod tot opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen (art 3.10 lid 1 onder c).

Gedragcodes, vrijstellingen en ontheffingen

Gedragcode

De in het voorgaande beschreven verbodsbepalingen zijn niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd volgens een door de minister van EZ vastgestelde gedragcode (art. 3.31 lid 1).

Het moet dan gaan om handelingen die plaatsvinden in het kader van:

- a. een bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of berm, of in het kader van natuurbeheer;
- b. een bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of de bosbouw;
- c. een bestendig gebruik;
- d. ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

Vrijstelling

Provinciale staten en de minister van EZ kunnen vrijstelling verlenen van de verbodsbepalingen (art 3.3 lid 2-4; 3.8 lid 2-5, 3.10 lid 2). Voor zover het gaat om de hiervoor beschreven verbodsbepalingen, kan in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting een ontheffing worden verleend van de verbodsbepalingen van artikel 3.1, 3.5 en 3.10, dus ten aanzien van alle beschermde soorten.

Een vrijstelling mag alleen worden verleend wanneer aan bepaalde voorwaarden is voldaan. Deze zijn gelijk aan de voorwaarden waaronder een ontheffing verleend kan worden (zie hier onder).

Voor welke soorten een vrijstelling geldt, verschilt per bevoegd gezag (ministerie van EZ en de afzonderlijke provincies). De lijst met vrijgestelde soorten van het ministerie is alleen van toepassing op handelingen waarvoor de minister van EZ het gevoegd gezag is. Voor handelingen waarvoor gedeputeerde staten het bevoegd gezag zijn, geldt de vrijstellingslijst van de betreffende provincie.

In de Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zeeland (2017) wordt een algemene vrijstelling verleend voor onderstaande soorten (zie Bijlage IV van de provinciale verordening):

- Aardmuis
- Bastaardkikker/Middelste groene kikker
- Bosmuis
- Bruine kikker
- Bunzing
- Dwergmuis
- Dwergspitsmuis
- Egel
- Gewone bosspitsmuis
- Gewone pad
- Haas
- Hermelijn
- Huisspitsmuis
- Kleine watersalamander
- Konijn
- Meerkikker
- Ondergrondse woelmuis
- Ree
- Rosse woelmuis
- Tweekleurige bosspitsmuis
- Veldmuis
- Vos
- Wezel
- Woelrat

Ontheffing

Voor soorten waarvoor (in de betreffende provincie) geen vrijstelling geldt, moet wanneer niet volgens een gedragscode wordt gewerkt een ontheffing worden aangevraagd wanneer er een handeling wordt uitgevoerd waardoor een verbodsbepalingen van artikel 3.1, 3.5 of 3.10 van de Wnb wordt overtreden (art 3.3 lid 1,3; 3.8 lid 1,3, 3.10 lid 2). Of deze ontheffing kan worden verleend, hangt af of voldaan wordt aan de voorwaarden. De voorwaarden waaraan moet worden voldaan, verschillen per categorie.

De eerste eis die wordt gesteld, is dat er geen andere bevredigende oplossing mag zijn. Dat betekent -ook in combinatie met de in artikel 11.1 beschreven zorgplicht- dat wanneer een overtreding redelijkerwijs te voorkomen is, en ontheffing niet mogelijk is. De werkzaamheden moeten dan op zodanige wijze worden uitgevoerd dat er geen overtreding van de wet plaatsvindt. Te denken valt aan het kappen van bomen buiten het broedseizoen, of het afzetten van en het wegvangen van soorten in het werkgebied. Verder kan een ontheffing alleen worden verleend wanneer is aangetoond dat er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort. Daarnaast gelden er per categorie verschillende aanvullende voorwaarden.

Voor vogels kan alleen een ontheffing worden verleend in het geval van: (art 3.3 lid 4):

1. In het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
2. In het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;

3. Ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
4. Ter bescherming van flora of fauna;
5. Voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of;
6. Om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

Voor overige Europees beschermde soorten kan alleen een ontheffing worden verleend in het geval van: (art 3.8 lid 5):

1. In het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
2. Ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
3. In het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
4. Voor onderzoek en onderwijs, her-populatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of;
5. Om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Voor de nationaal beschermde soorten, gelden de voorwaarden die gelden voor de overige Europees beschermde soorten aangevuld met: (art 3.10 lid 2):

6. In het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daaropvolgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
7. Ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes of begraafplaatsen;
8. Ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
9. Ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
10. In het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
11. In het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
12. In het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of;
13. In het algemeen belang.

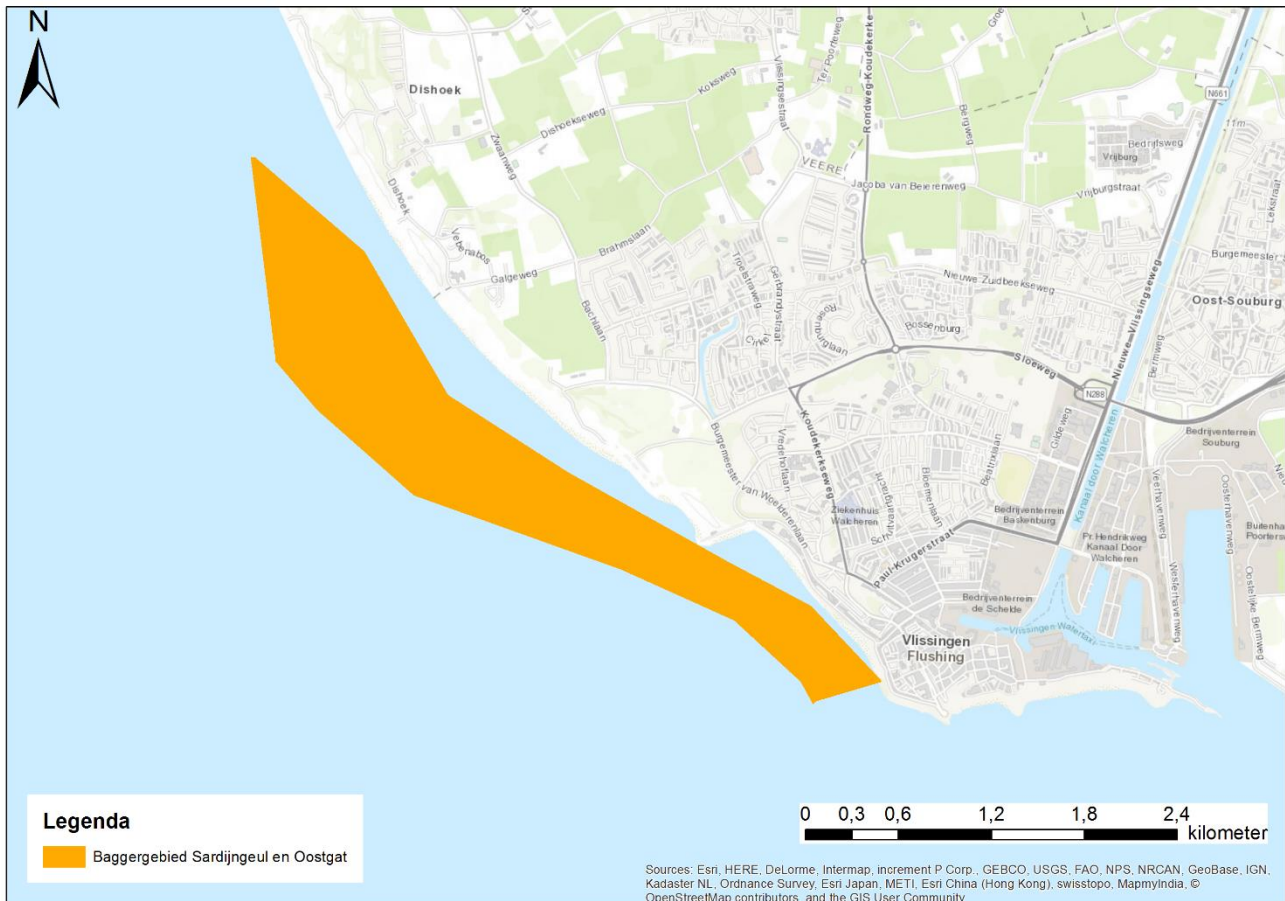
Aanhaken bij de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (WABO)

Er kan voor worden gekozen geen ontheffing Wnb aan te vragen, maar de toestemming aan te laten haken bij de Omgevingsvergunning. In dat geval dient het betreffende onderzoek gevoegd te worden bij de aanvraag Omgevingsvergunning. Het bevoegd gezag voor de Omgevingsvergunning vraagt vervolgens een verklaring van geen bedenking (vvgb) aan bij het bevoegd gezag Wnb. De voorwaarden waaronder de vvgb wordt afgegeven maken vervolgens onderdeel uit van de Omgevingsvergunning. Wanneer ervoor wordt gekozen de toestemming Wnb niet aan te laten haken, moet de ontheffing Wnb zijn aangevraagd voordat de Omgevingsvergunning wordt aangevraagd.

2 VOORGENOMEN ACTIVITEIT

2.1 Baggeren

De onderhoudsbaggerwerkzaamheden vinden plaats in het Oostgat en de Sardijngeul (zie Figuur 1). Figuur 2 geeft het te baggeren gebied weer. Per jaar zal niet het complete baggervak geheel gebaggerd worden, maar een beperkt deel, namelijk het deel waar de diepte niet meer toereikend is. Er zal per jaar nooit meer dan 20% van de oppervlakte van het baggervak worden gebaggerd.



Figuur 2: Te baggeren gebied

Voor het onderhoudsbaggerwerk zal gebruik worden gemaakt van een sleehopperzuiger, waarmee de baggerspecie wordt opgezogen en in het schip verplaatst naar de verspreidingslocatie. Een sleehopperzuiger is uitgerust met één of twee zuigbuizen die met scharnieren bevestigd zijn aan de zijkant van het schip. Aan het uiteinde van elke sleepbuis zit een sleepkop. Tijdens het baggeren worden de zuigbuizen neergelaten tot de sleepkop de bodem bereikt. De zuigbuis is aangesloten aan een centrifugaalpomp, welke in werking treedt en de baggerspecie opzuigt. De baggerspecie komt in de beun terecht. Nadat het ruim vol is met de baggerspecie, gaat het zuigproces nog even door, waarbij de baggerspecie bezinkt en het water via een speciaal ontworpen constructie (de overloop) overboord komt. Dit proces wordt voortgezet tot het schip zijn optimaal laadvermogen bereikt heeft. Wanneer het baggerproces beëindigd is, wordt de zuigbuis binnenboord gehaald en vaart het schip naar de verspreidingszone.

De duur van het vullen van de beun is afhankelijk van het pompvermogen en de capaciteit van het baggerschip, en van de samenstelling van de baggerspecie. Gemiddeld duurt het ongeveer één à twee uur voordat een schip geladen is.

2.2 Verspreiden

Na het opbaggeren vaart de sleephopperzuiger naar de verspreidingslocatie, te weten het Gat van Westkapelle (zie Figuur 1).

Daar wordt de sleephopperzuiger gelost door het openen van bodemkleppen, -schuiven of -deuren, zodat de lading naar de bodem valt (klappen). Aan de hand van plaatsbepalingsapparatuur (GPS) aan boord van het baggerschip, wordt de lading exact geklapt in de daartoe voorziene verspreidingslocatie. De vaarroute die het baggerschip hierbij gebruikt, en de positie van het schip op het ogenblik van het klappen, worden automatisch geregistreerd. De laatste restlading wordt uit het ruim verwijderd door het uit te spoelen met lokaal water. De totale duur van het klappen bedraagt ongeveer tien minuten.

2.3 Sedimentsamenstelling en volumes

De verwachting is dat er jaarlijks onderhoud moet worden gepleegd aan de vaargeul, waarbij tussen de 100.000 m³ en 150.000 m³ baggerspecie naar het verspreidingsvak zal worden gebracht.

In 2016 is in het kader van het BBK een onderzoek naar waterbodemkwaliteit en samenstelling uitgevoerd (MH Poly Consultants Engineers, 2016). In dit onderzoek wordt geconcludeerd dat de (bemonsterde) waterbodem bestaat uit "matig fijn zand tot matig grof zand". Dit wordt bevestigd door de lage lutum gehalten van minder dan 1% in de monsters. Tevens wordt geconcludeerd dat het sediment niet verontreinigd is.

Het BBK onderzoek zal iedere twee jaar worden herhaald. Zolang bevestigd wordt dat het sediment niet verontreinigd is en het slibgehalte zo laag is dat er sprake is van zand is, zal deze voortoets van toepassing zijn.

2.4 Periode

Er wordt getoetst voor verspreiding gedurende een periode van zes jaar. Ieder jaar zullen de werkzaamheden in de tussen 1 maart en 15 juni worden uitgevoerd. De activiteiten kunnen dag en nacht uitgevoerd worden.

3 AFBAKENING

3.1 Gevolgen en reikwijdte van de activiteit

3.1.1 Habitat aantasting

Door het baggeren tot op onderhoudsdiepte wordt het habitat ter plekke aangetast. Ook op de locaties waar het sediment verspreid wordt vindt habitataantasting plaats. Bij deze aantasting van de bodem kan sterfte van bodemdieren optreden, welke kwaliteitselement van het habitatype zijn. Effecten op deze soorten kan potentieel doorwerken in de voedselketen (visetende vogels en zeezoogdieren, bodemdier-etende vogels).

De directe omvang van habitataantasting is gelijk aan het baggeroppervlak. De reikwijdte beperkt zich tot het areaal waar gebaggerd wordt. Daarnaast wordt het habitat van het gebied waar het sediment wordt verspreid aangetast.

3.1.2 Vertroebeling en sedimentatie

Tijdens het lossen van de beun van de sleephopperzuiger wordt het gebaggerde sediment in de waterfase gebracht. Afhankelijk van de sediment samenstelling kan dit vertroebeling opleveren. Vertroebeling leidt tot minder doorzicht in de waterkolom waardoor primaire productie (als kwaliteitskenmerk van habitatypes) kan worden geremd en het vangstsucces van zichtjagende vogels kan worden beïnvloed.

In 2016 is in het kader van het BBK een onderzoek naar waterbodempkwaliteit en samenstelling uitgevoerd (MH Poly Consultants Engineers, 2016). In dit onderzoek wordt geconcludeerd dat de (bemonsterde) waterbodem bestaat uit "matig fijn zand tot matig grof zand". Dit wordt bevestigd door de lage lutum gehalten van minder dan 1% in de monsters.

Zand zal tijdens het verspreiden vrijwel direct naar de bodem zakken en niet worden getransporteerd. Transport is alleen het geval in aanwezigheid van slib, wat lang in de waterkolom kan blijven zweven en over grote afstanden kan worden getransporteerd, en daarmee vertroebeling van de waterkolom veroorzaakt. Gezien er nauwelijks tot geen slib in het sediment is waargenomen zal er ook geen vertroebeling optreden door het verspreiden. Sedimentatie op andere locaties dan het verspreidingsvak (waarvan het effect bij habitataantasting wordt bekeken) is uitgesloten. Het slibpercentage van het te baggeren sediment zal iedere twee jaar bij de BBK analyse geanalyseerd worden.

De samenstelling van het sediment maakt dat effecten van vertroebeling en sedimentatie op voorhand kunnen worden uitgesloten.

3.1.3 Hydromorfologische veranderingen

In potentie kan het baggeren op locaties Oostgat en Sardijngeul en het verspreiden nabij Westkapelle leiden tot permanente veranderingen in de bodemligging en de waterbeweging in de monding van de Westerschelde en in het Schelde-estuarium. De relatie tussen het uitvoeren van bagger- en verspreidingswerkzaamheden en de grootschalige hydromorfologie van het estuarium is de afgelopen jaren steeds duidelijker geworden. Het optreden van dergelijke structurele veranderingen in de bodemligging en de waterbeweging gebeurt alleen wanneer er sprake is van relatief grootschalige ingrepen (Deltares et al., 2013). Relatief grootschalig ingrepen zijn bijvoorbeeld het consequent verondiepen van een nevengeul, of het consequent verdiepen van de hoofdgeul of de combinatie van beide, zoals onderzocht in Consortium Deltares-IMDC-Svasek-Arcadis. Relatief heeft in deze context betrekking op de lokale omvang van de geulen (de stroomvoerende dwarsdoorsnede) en de omvang van de ingreep over de jaren.

De omvang van de baggerwerkzaamheden op de drempels van het Oostgat en de Sardijngeul kan worden beschouwd als zeer klein, zowel ten opzichte van het lokale watervolume in de geul, als ten opzichte van het volume sediment dat in het gebied in beweging is (Elias and van der Spek, 2014). Het baggervolume bedraagt naar schatting minder dan vijf procent van het volume dat in de omgeving in beweging is. De toename van het doorstroomoppervlakte ter plaatse van de baggerwerkzaamheden is zeer beperkt. Bij de

westelijke drempel wordt over de breedte van de drempel tussen de eb- en de vloed-schaar een laag van gemiddeld een halve meter weggehaald. Ten opzichte van de lokale waterdiepte van ongeveer NAP -11,5 m is dit een kleine toename van 4% het doorstroomoppervlak. Bij de oostelijke drempel wordt aan de zuidzijde van geul gebaggerd. De gemiddelde dikte van het te baggeren pakket is hier groter, maar desondanks is de invloed op het doorstroomoppervlak ook hier beperkt. Het belangrijkste deel van de doorstroomoppervlakte ligt namelijk ten noorden van het te baggeren gebied, waar de geul beduidend dieper is. Ook hier bedraagt de toename van de doorstroomoppervlakte ten hoogste enkele procenten.

Het sediment wordt verspreid in één van de diepe delen van het Oostgat (Gat van Westkapelle) en voor die locatie geldt ook dat het verspreide volume klein is ten opzichte van de omvang van de geul. Ook hier speelt de specifieke situatie van de verspreidingslocatie, ter plaatse van het diepste punt van het Oostgat een rol. Vanwege de aanwezigheid van de ontgrondingskuil is de diepte hier groot, evenals de doorstroomoppervlakte. De afname van de doorstroomoppervlakte door het storten bedraagt hier enkele procenten, waarbij opgemerkt wordt dat het waarschijnlijk is dat het gestorte zand zeer snel zal worden verspreid vanwege de hoge stroomsnelheden en de turbulentie, die kenmerkend zijn voor de situatie rond een ontgrondingskuil. Omdat het sediment wordt gebaggerd en verspreid binnen het mondinggebied van de Westerschelde leidt het niet tot structurele veranderingen in de sedimenthuishouding van de monding van de Westerschelde.

De zeer beperkte omvang van de bagger- en verspreidingswerkzaamheden ten opzichte van de omvang van de geulen maakt dat effecten van hydromorfologische veranderingen op voorhand kunnen worden uitgesloten.

3.1.4 Onderwater verstoring

Tijdens de werkzaamheden treedt er onderwater verstoring op door de productie van continu onderwatergeluid door de baggerschepen en de baggerwerkzaamheden. Onderwatergeluid kan leiden tot verstoring in de vorm van verhoogde alertheid, het mijden van gebieden, vluchtgedrag, en in potentie gehoorschade en bijkomende gevolgen. Soorten die beïnvloed kunnen worden zijn vissen en zeezoogdieren.

Voor de bepaling van de reikwijdte van onderwaterverstoring is uitgegaan van de maximale effectafstanden voor zeehonden en bruinvissen. Hierbij is uitgegaan van de analyse van Verboom die als bijlage VIII is opgenomen in de 'Ronde 2' Passende Beoordelingen voor Wind op Zee uit 2009 (Arends et al., 2009). Op basis van meetgegevens van een zestal koopvaardischepen van 100 m, die met een snelheid van 13 – 16 mijl per uur (op diep water) varen komt hij uit op maximale verstoringsafstanden van 4.800 meter voor zeehonden en 2.800 meter voor bruinvissen. Gezien de relatieve ondiepte in het gebied is de verstoringsafstand van 5 kilometer worst-case.

3.1.5 Bovenwater verstoring

De aanwezigheid van de baggerschepen en de uit te voeren werkzaamheden leidt tot verstoring door bovenwatergeluid, licht en optische verstoring (silhouetwerking).

Bovenwater verstoring kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuen. Dit kan vervolgens leiden tot verhoogde alertheid, het mijden van gebieden, vluchtgedrag, en in potentie tot afname van de reproductie, verminderde voedselopname en uiteindelijk verzwakking van de populatie. Aan continu geluid, zoals scheepsmotoren of machines, kunnen organismen wennen (Broekmeyer et al., 2006; Krijgsveld et al., 2008).

Het effect van verlichting op (vogel)soorten hangt af van het gedrag in ruimte en tijd van de soort. Onder andere het dag- en nachtritme, de rustplaatsen, vliegroutes en broedgedrag bepalen of en wanneer een vogel in de buurt van een verlichtingsbron komt. Extra verlichting 's nachts kan bij dag-actieve vogels voor een verkorting van de levensduur zorgen als gevolg van een slechtere conditie, verminderd functioneren, grotere predatiekans en een lager voortplantingssucces (Engelmoer and Altenburg, 1999).

Zeehonden kunnen verstoord worden wanneer zij gebruik maken van de droogvallende platen, en de verspreiding tijdens het droogvallen plaats vindt. Ook op droogvallende platen foeragerende vogels kunnen tijdens het verspreiden worden verstoord.

Voor de reikwijdtes van bovenwater verstoring wordt net als bij onderwaterverstoring gebruik gemaakt van worst case effectafstanden.

De maximale verstoringafstand van rustende zeehonden die uit de literatuur bekend is, betreft 1.200 meter (Brasseur & Reijnders, 1994), hierbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen grijze en gewone zeehonden, de reactie is vergelijkbaar. Het betreft hier een afstand waarop rustende zeehonden verstoord kunnen worden door recreatieve motorboten. De verstoringafstand van een baggerschip is minder groot ten opzichte van motorboten, omdat deze verstoringbron voorspelbaar is en zich traag en voorspelbaar verplaatst (Krijgsveld et al., 2008). Ook uit recentere onderzoeken van blijkt de verstoringafstand van baggerschepen doorgaans minder dan 1.200 meter en speelt hierbij bovendien gewenning aan een verstoringbron een belangrijke rol (Bouma et al., 2012; Didden and Bouma, 2012). Er wordt in deze voortoets een reikwijdte van 1.200 meter voor bovenwater verstoring van zeehonden gehanteerd.

Voor vogels is de verstoringgevoeligheid soortspecifiek en variabel per periode. Door Jongbloed et al. (2011) is afgeleid dat voor broedvogels, hoogwatervluchtplaatsen en de meeste vogelsoorten op groot open water een verstoringafstand van 500 m voldoende beschermend is tegen verstoring door diverse varende objecten op het water en bij de waterkant. Duikende vogels zijn echter verstoringgevoeliger. Voor roodkeelduikers, parelduiker, zwarte zee-eenden, brilduiker, ruiende eidereenden en bergeenden wordt dan ook een grotere verstoringafstand gehanteerd: 1.500 meter (Dirksen et al., 2005; Krijgsveld et al., 2008). In deze voortoets wordt gebruik gemaakt van de verstoringcontouren 500 en 1.500 meter voor verstoring van vogels.

De mogelijke tijdelijke extra effecten van navigatieverlichting van de baggerschepen zijn meegenomen in de verstoringcontouren van de baggerschepen en worden meegenomen in de toetsing.

3.1.6 Verontreiniging

Het Besluit Bodemkwaliteit (BBK) maakt dat er geen verontreinigde baggerspecie verspreid mag worden. In 2016 is in het kader van het BBK een onderzoek naar waterbodemkwaliteit uitgevoerd (MH Poly Consultants Engineers, 2016). Dit onderzoek liet zien dat de onderwaterbodem niet verontreinigd is. Dit betekent dat alle specie die in het verspreidingsvak wordt verspreid van dusdanige kwaliteit is dat er geen effecten van verontreinigingen optreden. De BBK toets zal iedere twee jaar worden herhaald. Negatieve effecten van verontreinigingen kunnen daarmee op voorhand worden uitgesloten.

3.1.7 Verzuring en vermesting

Het gebruik van sleephopperzuigers veroorzaakt emissies (uitstoot) van verzurende en vermestende stoffen (met name NO_x). Deze verzurende en vermestende stoffen slaan via de atmosfeer neer op land en water (stikstofdepositie).

Stikstof is een voedingsstof voor planten. Stikstofdepositie kan daarom leiden tot een hogere beschikbaarheid in de bodem van deze voedingsstof voor planten (vandaar de term 'vermesting'). Als gevolg van een hogere beschikbaarheid kan de groeisnelheid van planten hoger worden: planten kunnen immers sneller gaan groeien als er meer voedingsstoffen zijn. Hierdoor kan de concurrentieverhouding tussen plantensoorten veranderen, wat zichtbaar wordt in de vorm van vergrassing en/of verruiging. De stikstofdepositie is dan in het voordeel van de snelgroeiende soorten, wat kan leiden tot het verdwijnen van de trager groeiende soorten, en dat kan gevolgen hebben voor de staat van instandhouding van (sub)habitattypen en daaraan gebonden soorten (flora en fauna). Overmatige depositie van zuur leidt in potentie eveneens tot een verandering van de soortensamenstelling in vegetaties en tot een achteruitgang van de biodiversiteit. De ecologische effecten van vermesting door stikstof zijn echter belangrijker geworden dan de verzurende effecten van zwavel en stikstof. Veel natuurlijke ecosystemen zijn namelijk stikstof-gelimiteerd. In de praktijk zijn de beide effecten, vermesting en verzuring, niet goed van elkaar te onderscheiden en gaat het om één en dezelfde verandering in de vegetatie.

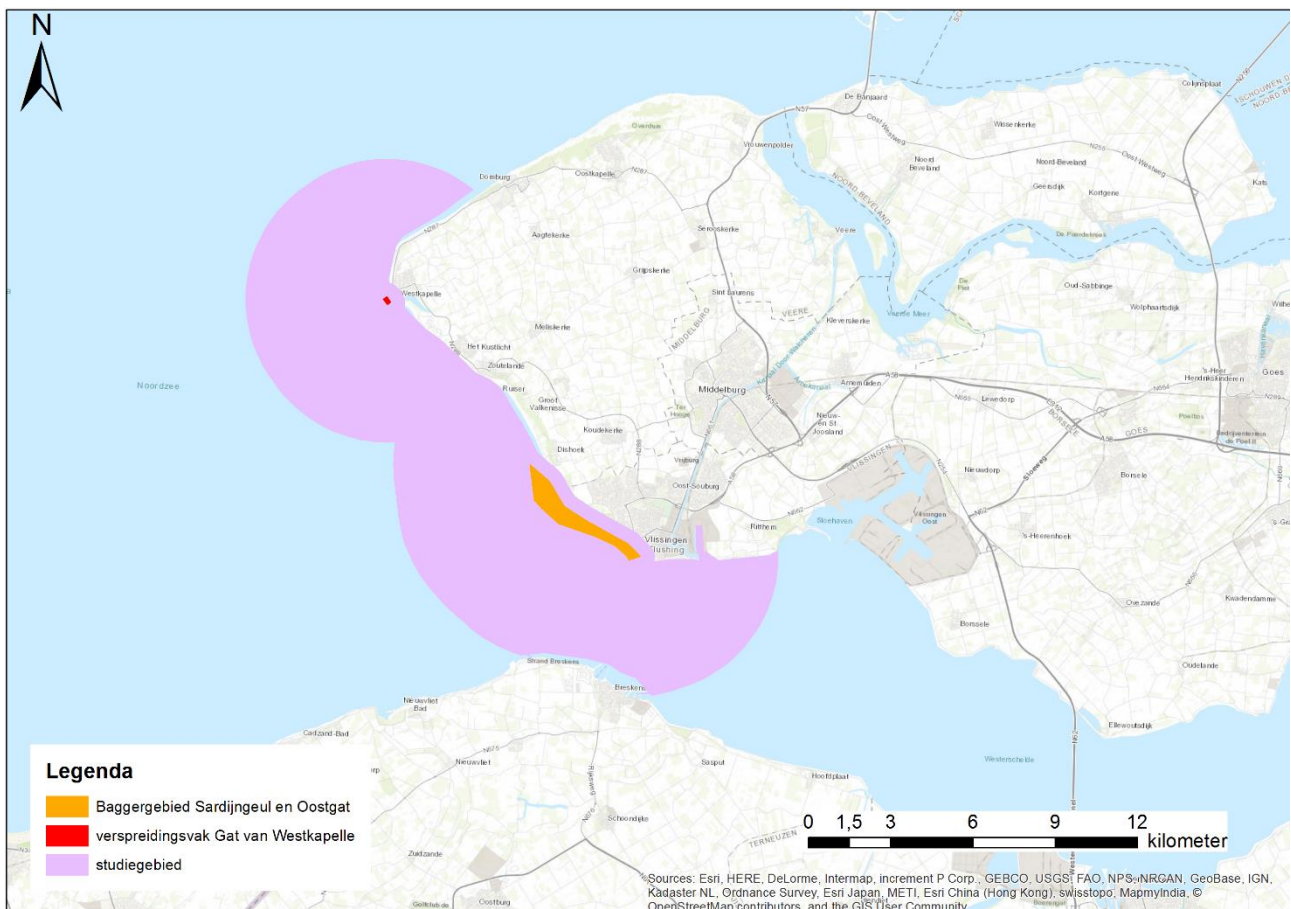
De reikwijdte van verzuring en vermesting is afhankelijk van de uitstoot van de gebruikte schepen en machines, evenals de lokale weersomstandigheden. Uit berekeningen met Aerius Calculator (Bijlage A) blijkt niet dat het project leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen. Negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie kunnen daarom op voorhand worden uitgesloten.

3.1.8 Samenvatting reikwijdte

De bovengenoemde zeven gevolgen hebben of op voorhand geen effect, of hun eigen reikwijdte. Dit is samengevat in Tabel 1. Het totaal van reikwijdtes leidt tot het studiegebied waarbinnen mogelijk effecten optreden. Dit studiegebied is weergegeven in Figuur 3.

Tabel 1: Samenvatting reikwijdte effecten.

Gevolg	Reikwijdte
Habitataantasting	Enkele tientallen meters rondom baggerlocatie (inclusief baggerlocatie zelf) en verspreidingslocatie
Vertroebeling en sedimentatie	Geen effect
Hydromorfologische veranderingen	Geen effect
Onderwaterverstoring	5 kilometer rondom baggerlocatie en verspreidingslocatie
Bovenwater verstoring	Zeehonden 1.200 meter Broedvogels en rustende vogels 500 meter Duikende en ruiende vogels 1.500 meter rondom baggerlocatie en verspreidingslocatie
Verontreiniging	Geen effect
Verzuring en vermessing	Geen effect

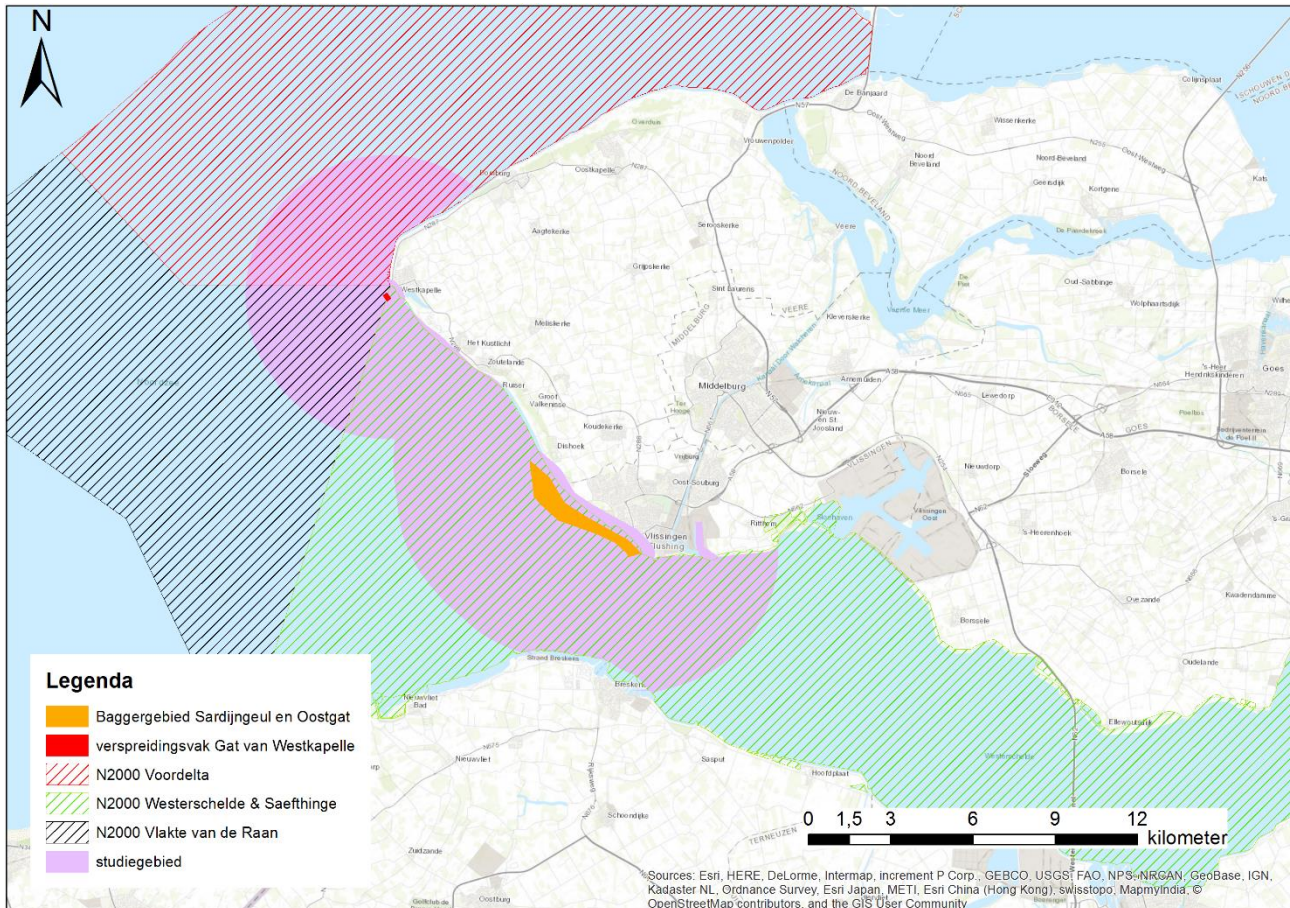


Figuur 3: Studiegebied waarbinnen effecten van de onderhoudsbaggerwerkzaamheden kunnen optreden.

3.2 Gebiedsbescherming

3.2.1 Betrokken Natura 2000-gebieden

Het studiegebied overlapt met drie Natura 2000-gebieden, welke dus potentieel beïnvloed te worden door de activiteit (Figuur 4). Het betreft het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saefthinghe, het Natura 2000-gebied Voordelta en het Natura 2000-gebied Vlake van de Raan.



Figuur 4: Studiegebied en overlappende Natura 2000 gebieden.

Niet ieder gevolg is in ieder Natura 2000-gebied aan de orde. Tabel 2 laat zien welk gevolg in welk Natura 2000-gebied een rol speelt en in deze voortoets verder onderzocht worden.

Tabel 2: Optredende effecten per Natura 2000-gebied.

Natura 2000-gebied/BN	Habitat aantasting	Onderwatergeluid	Bovenwater verstoring
Westerschelde & Saeftinghe	X	X	X
Voordelta		X	X
Vlakte van de Raan	X	X	X

3.2.2 Beïnvloede instandhoudingsdoelen

Niet alle instandhoudingsdoelen worden door de ingreep beïnvloed. De onderstaande tabel, Tabel 3, toont per gevolg de kwalificerende habitattypen en soorten die mogelijk een effect van ondervinden.

Het gaat hier om natuurwaarden in de betrokken gebieden waarvoor de effecten relevant zouden kunnen zijn. Effecten zijn relevant als een habitat of soort hier gevoelig voor is én deze voorkomt binnen de reikwijdte van het effect. De onderstaande tabel geeft nog geen overzicht of een effect daadwerkelijk aan de orde is.

Tabel 3. De natuurwaarden zowel Natura 2000 soorten en habitattypen die mogelijk een effect ondervinden van de activiteiten per effectketen.

Gevolg	Effect	Betrokken instandhoudingsdoelen
Onderwater verstoring	Verstoring van vissen en zeezoogdieren	<ul style="list-style-type: none"> Trekvissen (zeeprik, rivierprik, fint) Zeezoogdieren
Bovenwater verstoring	Verstoring tijdens rusten, ruïen, broeden of foerageren	<ul style="list-style-type: none"> Zeehonden Foeragerende kustbroedvogels Niet –broedvogels (dijk, strand, open water)
Habitat aantasting	Verstoring of vernietiging van het habitat	<ul style="list-style-type: none"> H1110B

In de volgende reeks tabellen wordt per Natura 2000 gebied aangegeven welk instandhoudingsdoel door welk gevolg beïnvloed kan worden.

3.2.2.1 Westerschelde & Saeftinghe

Habitataantasting vindt plaats op de plaats van baggeren en verspreiden. De bovenwaterverstoring vindt voornamelijk boven open water plaats en overlapt alleen met delen van de Westkappellese zeewering en het strand van Zoutelande. Alleen vogels die op deze plaatsen rusten of foerageren worden in de toets meegenomen. Onderwater verstoring vindt in het gehele studiegebied plaats.

Tabel 4: Kwalificerende natuurwaarden van het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe

Groep	Instandhoudingsdoelen	Habitat aantasting	Bovenwater verstoring	Onderwater verstoring
Habitattypen	H1110B Permanent overstromde zandbanken (Noordzeekustzone)	X		
	H1130 Estuarium			
	H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)			
	H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)			
	H1320 Slijkgrasvelden			
	H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)			
	H1130B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)			
	H2110 Embryonale duinen			
	H2120 Witte duinen			
	H2160 Duindoornstruweel			
	H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)			
Habitatsoorten	H1014 Nauwe korfslak			
	H1095 Zeeprk			X
	H1099 Rivierprk			X
	H1103 Fint			X
	H1365 Gewone zeehond		X	X
	H1903 Groenknolorchis			
Broedvogels	Dwergstern		X	
	Kluut		X	
	Bontbekplevier		X	
	Strandplevier		X	
	Zwartkopmeeuw		X	
	Grote stern		X	

	Visdief		X	
	Bruine kiekendief			
	Blauwborst			
	Scholekster		X	
	Kluut		X	
	Bontbekplevier		X	
	Strandplevier		X	
	Goudplevier		X	
	Zilverplevier		X	
	Kievit		X	
	Kanoet		X	
	Drieteenstrandloper		X	
	Bonte strandloper		X	
	Rosse grutto		X	
	Wulp		X	
	Zwarte ruiter		X	
	Tureluur		X	
Niet-broedvogels	Groenpootruiter		X	
	Steenloper		X	
	Middelste zaagbek		X	
	Fuut		X	
	Kleine zilverreiger			
	Lepelaar			
	Kolgans			
	Grauwe gans			
	Bergeend			
	Smient			
	Krakeend			
	Wintertaling			
	Wilde eend			
	Pijlstaart			

Slobeend			
Zeearend			
Slechtvalk			

3.2.2.1 Vlake van de Raan

Habitataantasting vindt plaats op de plaats van verspreiding. De bovenwaterverstoring vindt voornamelijk boven open water plaats. Onderwater verstoring vindt in het gehele studiegebied plaats.

Tabel 5: Kwalificerende natuurwaarden van het Natura 2000-gebied Vlake van de Raan

Functionele groep	Instandhoudingsdoelen	Habitat aantasting	Bovenwater verstoring	Onderwater verstoring
Habitattypen	H1110B Permanent overstromde zandbanken (Noordzeekustzone)	X		
Habitatrichtlijn-soorten	H1095 Zeeprik			X
	H1099 Rivierprik			X
	H1103 Fint			X
	H1351 Bruinvis			X
	H1364 Grijze zeehond		X	X
	H1365 Gewone zeehond		X	X

3.2.2.2 Voordelta

Habitataantasting vindt niet plaats in dit Natura 2000-gebied. De bovenwaterverstoring vindt alleen boven open water plaats. Onderwater verstoring vindt in het gehele studiegebied plaats.

Tabel 6: Kwalificerende natuurwaarden van het Natura 2000-gebied Voordelta.

Groep	Instandhoudingsdoelen	Habitataantasting	Bovenwater verstoring	Onderwater verstoring
Habitattypen	H1110A Permanent overstroomde zandbanken (getijdengebied)			
	H1110B Permanent overstroomde zandbanken (Noordzee kustzone)			
	H1140A Slik- en zandplaten (getijdengebied)			
	H1140B Slik- en zandplaten (Noordzee kustzone)			
	H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)			
	H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)			
	H1320 Slijkgrasvelden			
	H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)			
	H2110 Embryonale duinen			
Habitatsoorten	H1095 Zeeprik			X
	H1099 Rivierprik			X
	H1102 Elft			X
	H1103 Fint			X
	H1364 Grijsze zeehond		X	X
	H1365 Gewone zeehond		X	X
Niet-broedvogels	A001 Roodkeelduiker		X	
	A005 Fuut		X	
	A007 Kuifduiker		X	
	A017 Aalscholver		x	
	A034 Lepelaar			

A043	Grauwe Gans			
A048	Bergeend		X	
A050	Smient			
A051	Krakeend			
A052	Wintertaling			
A054	Pijlstaart			
A056	Slobeend			
A062	Toppereend		X	
A063	Eidereend		X	
A065	Zwarte zee-eend		X	
A067	Brilduiker		X	
A069	Middelste Zaagbek		X	
A130	Scholekster			
A132	Kluut			
A137	Bontbekplevier			
A141	Zilverplevier			
A144	Drieteenstrandloper			
A149	Bonte strandloper			
A157	Rosse grutto			
A160	Wulp			
A162	Tureluur			
A169	Steenloper			
A177	Dwergmeeuw		X	
A191	Grote stern		X	
A193	Visdief		X	

3.3 Soortbescherming

3.3.1 Beschermde soorten

De activiteiten en werkzaamheden hebben op voorhand geen invloed op de zoogdieren op het land, reptielen en amfibieën, dagvlinders, libellen en andere ongewervelden, en vaatplanten van de lijst.

Vogels

Er komen grote aantallen soorten vogels voor in het studiegebied. Er wordt onderscheid gemaakt naar broedvogels en niet-broedvogels. Voor de broedende vogels is er een effect op de foerageerfunctie van het gebied, welke door verstoring kan worden beïnvloed. Op de Westkappelse zeevering en het strand rustende en foeragende vogels kunnen tevens worden verstoord. Tenslotte beïnvloedt de bovenwaterverstoring de op open water rustende en foeragerende vogels.

Zeezoogdieren

De onder de Wet Natuurbescherming beschermde zeezoogdieren staan vermeld in Tabel 7.

De dwergpotvis, gestreepte dolfijn, gewone spitsdolfijn, gewone vinvis, grijze dolfijn, kleine zwaardwalvis, narwal, noordse vinvis, orka, potvis, walrus en witflankdolfijn zijn niet relevante soorten voor het studiegebied. Deze soorten zijn in de afgelopen vijf jaar niet nauwelijks (minder dan vijf keer) waargenomen in de Nederlandse kustwateren (Website NDFF, 2017) en voornamelijk als verdwaald, zwak of dood aangetroffen. Deze zoogdiersoorten worden daarom niet meegenomen in de voortoets. Gewone zeehond, grijze zeehond en bruinvis worden in het studiegebied wel regelmatig waargenomen en worden in deze voortoets getoetst. Overige andere soorten (bultrug, gewone dolfijn, griend, tuimelaar en witsnuitdolfijn) worden periodiek waargenomen in het studiegebied maar het gebied is niet van essentieel belang voor deze soorten omdat het geen onderdeel uitmaakt van het leefgebied, paargebied of essentiële migratieroutes. Deze soorten worden niet in de toets meegenomen.

Tabel 7: Beschermde soorten zeezoogdieren zoals opgenomen in Wet Natuurbescherming.

Soort	Latijnse naam	Soortbescherming	Gebiedsbescherming	Relevantie
Gewone zeehond	<i>Phoca vitulina</i>	Nationaal (art. 3.5)	W&S (122) + VvdR (163)	G
Grijze zeehond	<i>Halichoerus grypus</i>	Nationaal (art. 3.5)	VvdR (163)	G
Bruinvis	<i>Phocoena phocoena</i>	Europees (art. 3.10)	VvdR (163)	G
Bultrug	<i>Megaptera novaeangliae</i>	Europees (art. 3.10)	-	S
Dwergpotvis	<i>Kogia breviceps</i>	Europees (art. 3.10)	-	NR
Gestreepte dolfijn	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Europees (art. 3.10)	-	NR
Gewone dolfijn	<i>Delphinus delphis</i>	Europees (art. 3.10)	-	S
Gewone spitsdolfijn	<i>Mesoplodon bidens</i>	Europees (art. 3.10)	-	NR
Gewone vinvis	<i>Balaenoptera physalus</i>	Europees (art. 3.10)	-	NR
Griend	<i>Globicephala melas</i>	Europees (art. 3.10)	-	S
Grijze dolfijn	<i>Grampus griseus</i>	Europees (art. 3.10)	-	NR
Kleine zwaardwalvis	<i>Pseudorca crassidens</i>	Europees (art. 3.10)	-	NR
Narwal	<i>Monodon monoceros</i>	Europees (art. 3.10)	-	NR

Noordse vinvis	<i>Balaenoptera borealis</i>	Europees (art. 3.10)	-	NR
Orka	<i>Orcinus orca</i>	Europees (art. 3.10)	-	NR
Potvis	<i>Physeter catodon</i>	Europees (art. 3.10)	-	NR
Tuimelaar	<i>Tursiops truncatus</i>	Europees (art. 3.10)	-	S
Walrus	<i>Odobenus rosmarus</i>	Europees (art. 3.10)	-	NR
Witflankdolfijn	<i>Lagenorhynchus acutus</i>	Europees (art. 3.10)	-	NR
Witsnuitdolfijn	<i>Lagenorhynchus albirostris</i>	Europees (art. 3.10)	-	S

G=gevestigde populatie, S=sporadisch aanwezig, NR= niet relevant (zeer sporadisch als dwaalgast, enkel verdwaalde/zieke dieren of nooit in Nederlandse wateren waargenomen)

Vissen

Twee vissoorten, beide uit de klasse strikt beschermd, kunnen potentieel in het studiegebied voorkomen. De Atlantische steur en houting komen voor in en nabij de wateren van Westerschelde, beiden zijn Europees beschermde soorten. Tabel 8 geeft het overzicht. Zij worden beiden meegenomen in de voortoets.

Tabel 8. Vissoorten die vallen onder de Europese en Nederlands nationale bescherming volgens de Wnb

Soort	Latijnse naam	Bescherming
Houting	<i>Coregonus oxyrinchus</i>	Europees strikt beschermd, art 3.5 Wnb
Steur	<i>Acipenser sturio</i>	Europees strikt beschermd, art 3.5 Wnb

3.3.2 Selectie mogelijke effecten (toetsingscriteria)

De zeezoogdieren en trekvisseren kunnen verstoord raken door geproduceerd onderwatergeluid. De werkzaamheden kunnen voor verstoring van foerageer-, rust- en verblijfplaatsen van zeezoogdieren (zeehonden en bruinvis) en vogels leiden. Dat betreft zowel broedvogels langs de oever en op boven de hoogwaterlijn liggende delen van platen laten als niet-broedvogels op slikken, platen en in open water. Het verbod tot opzettelijk storen van vogels geldt niet in het geval de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (art. 3.1 lid 5). In Tabel 9 is het overzicht gegeven van de mogelijke effecten op aanwezige beschermde soorten.

Tabel 9: Overzicht van mogelijke effecten op aanwezige beschermde soorten.

Effect	Soorten
onderwatergeluid	Bruinvis, gewone zeehond, grijze zeehond, Atlantische steur, houting
bovenwater verstoring	Gewone zeehond, grijze zeehond, foeragerende en rustende (broed)vogels

4 SYSTEEM- EN GEBIEDSBESCHRIJVING

4.1 Natura 2000 gebieden

4.1.1 Westerschelde & Saeftinghe

De Westerschelde & Saeftinghe is de enige nog volledig open verbinding tussen de Noordzee en de Schelde. In deze overgang van zee naar rivier is er een zoet-zout gradiënt aanwezig samen met een sterke dynamiek in getijdenwerking en morfologische processen. Het getijverschil is voor Nederlandse begrippen groot, van 3,85 meter bij Vlissingen tot 4,90 meter bij Bath. De Schelde, die de Westerschelde voedt, is een regenrivier die ontspringt in Noord-Frankrijk. Over een afstand van 350 km loopt de schelde door België naar Nederland. Het estuarium, dat onder invloed van het getij staat, strekt zich uit van Gent, waar stuwen en sluizen de getijstroom tegenhouden, tot Vlissingen 160 km verder. Het gebied bestaat uit 35.000 hectare met 7.000 hectare in België (Natura 2000-gebied Schelde en Durme –estuarium). Naast de aanvoer van zout zeewater en zoet rivierwater ontvangt het systeem van de Westerschelde ook water uit omliggende polders, neerslag, koelwater en RWZI's. Hoeveel water wordt afgevoerd is afhankelijk van het jaarlijkse neerslagoverschot. Alle ingrepen langs het stroomgebied hebben er wel voor gezorgd dat relatief minder zoet water de Westerschelde bereikt, dan in een natuurlijke situatie (Ministerie van Infrastructuur en Milieu & Rijkswaterstaat, 2015).

De hoge morfologische dynamiek en erosie en sedimentatieprocessen zorgen voor het vervoeren van grote hoeveelheden zand en slib, waardoor op sommige plaatsen verzanding optreedt en op andere plaatsen stroomgeulen ontstaan. Door ophoging van schorren, zoals in Saeftinghe, ontstaan zeldzame brakwaterschorren met veel getijdengeulen van meters diep. Door geulmigraties (eroderen en aanslibben) verandert de ligging van de geulensystemen in de tijd. Geulmigratie is in de huidige tijd beperkt door het inperken van dynamische kustprocessen door menselijk handelen. Buitendijks zorgen deze processen voor het bestaan van dynamische natuur, slikken, schorren en platen waaronder permanent overstromde en droogvallende zandbanken en vegetaties als zilte pionier begroeiingen. Langs de kustlijn liggen duintypen in verschillende stadia van ontwikkeling zoals embryonale duinen en duindoornstruwelen.

De bodem van de Westerschelde is niet uniform, maar bestaat uit zand en klei van verschillende korrelgrootte. In de geulen en op de platen is het aandeel aan slib laag, maar op de slikken en schorren kan het slibgehalte meer dan 10% bedragen. Op een aantal plaatsen liggen veenpakketten in de ondergrond.

De huidige natuur in de Deltawateren heeft zich de laatste eeuw sterk ontwikkeld in samenhang met menselijke activiteiten. Het grote aantal gebruiksfuncties van de Westerschelde bestaat uit: beroepsscheepvaart, waterafvoer, koelwatergebruik, recreatievaart, zwemwater, oeverrecreatie, sportvisserij, beroepsvisserij en winning van oppervlaktedelfstoffen.

Door autonome zeespiegelstijging en diverse menselijke ingrepen (inpolderingen, bedijking, verbreding en verdieping van de vaargeul en geulwandverdedigingen) is een toename opgetreden van diepe delen, waarbij overgangen naar laagdynamisch en ondiepere delen zeer steil zijn geworden. De Westerschelde is vergeleken met andere wateren in de Delta minder beïnvloed door de Deltawerken. Er is enkel een sluis (de Bathse spuisluis) als overlaat tussen het Zoommeer bij Bergen op Zoom en de Westerschelde. Door scheepvaart tussen Rotterdam en Antwerpen wordt het Schelde –Rijnkanaal gebruikt (Ministerie van Infrastructuur en Milieu & Rijkswaterstaat, 2015).

De Westerschelde & Saeftinghe is een belangrijk leefgebied voor doortrekkende en overwinterende watervogels, moerasbroedvogels en kustbroedvogels. Daarnaast is het gebied van belang voor zoute getijdennatuur, trekvisserij en zeezoogdieren. Ook zijn leefgebieden aanwezig van de nauwe korfslak en groenknolorchis (binnendijks). Schorren, hoge zandplaten, schelpenstrandjes, dijkvakken en schaars begroeide grond bieden een belangrijk broedgebied voor kustbroedvogels. Daarnaast vormt de combinatie van bereikbare foerageergebieden, droogvallende slikken en platen, omvangrijke viswateren en binnendijkse voedselrijke graslanden voor een optimaal leefgebied voor kustbroedvogels. Het gebied is voor trekvogels voornamelijk als overwinteringsgebied, ruigebied of tussenstop van belang.

4.1.2 Vlakte van de Raan - Nederland

Natura 2000-gebied de Vlakte van de Raan ligt voor de monding van de Westerschelde op de overgang naar open zee. Het gebied Vlakte van de Raan is onderdeel van het ondiepe zee-gedeelte van de Zeeuwse en Zuid-Hollandse Delta en beslaat een oppervlakte van 17.521 ha. De gehele oppervlakte van de Vlakte van de Raan bestaat uit habitattype 'Permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken' (subtype B). Dit habitattype komt naast de Vlakte van de Raan voor in de gehele Nederlandse kustzone en in de monding van de Westerschelde vanaf de lijn Vlissingen-Breskens. Het habitattype is van belang voor bodemdieren zoals schelpdieren en kreeftjes, en vissen zoals schol en wijting. Voor trekvissen (fint, zeeprík en rivierprík) is de Vlakte van de Raan, als overgang van open zee naar binnenwater, een belangrijk onderdeel van de trekroute.

De belangrijkste natuurkenmerken van het gebied zijn:

- Zeestromingen en golven brengen de bovenlaag van de bodem in de huidige situatie regelmatig in beweging en zorgen voor een uitwisseling van water en sediment.
- De bodemfauna in de relatief diepe en minder dynamische delen, bestaat uit grotere soorten en oudere individuen ten opzichte van de ondiepere dynamische delen.
- Het gebied is rijk aan vissoorten en van belang als opgroeigebied voor jonge vissen. Vis is voedsel voor bruinvissen en zeehonden.

De Vlakte van de Raan is gezamenlijk met het Natura 2000-gebied de Westerschelde & Saefinghe een open riviermonding. In Nederland zijn vergelijkbare natuurlijke overgangen van rivier naar zee, met uitzondering van de Eems-Dollard, niet meer aanwezig. Het is daardoor een belangrijk onderdeel van de trekroute van trekvissen als fint, rivierprík en zeeprík.

4.1.3 Voordelta

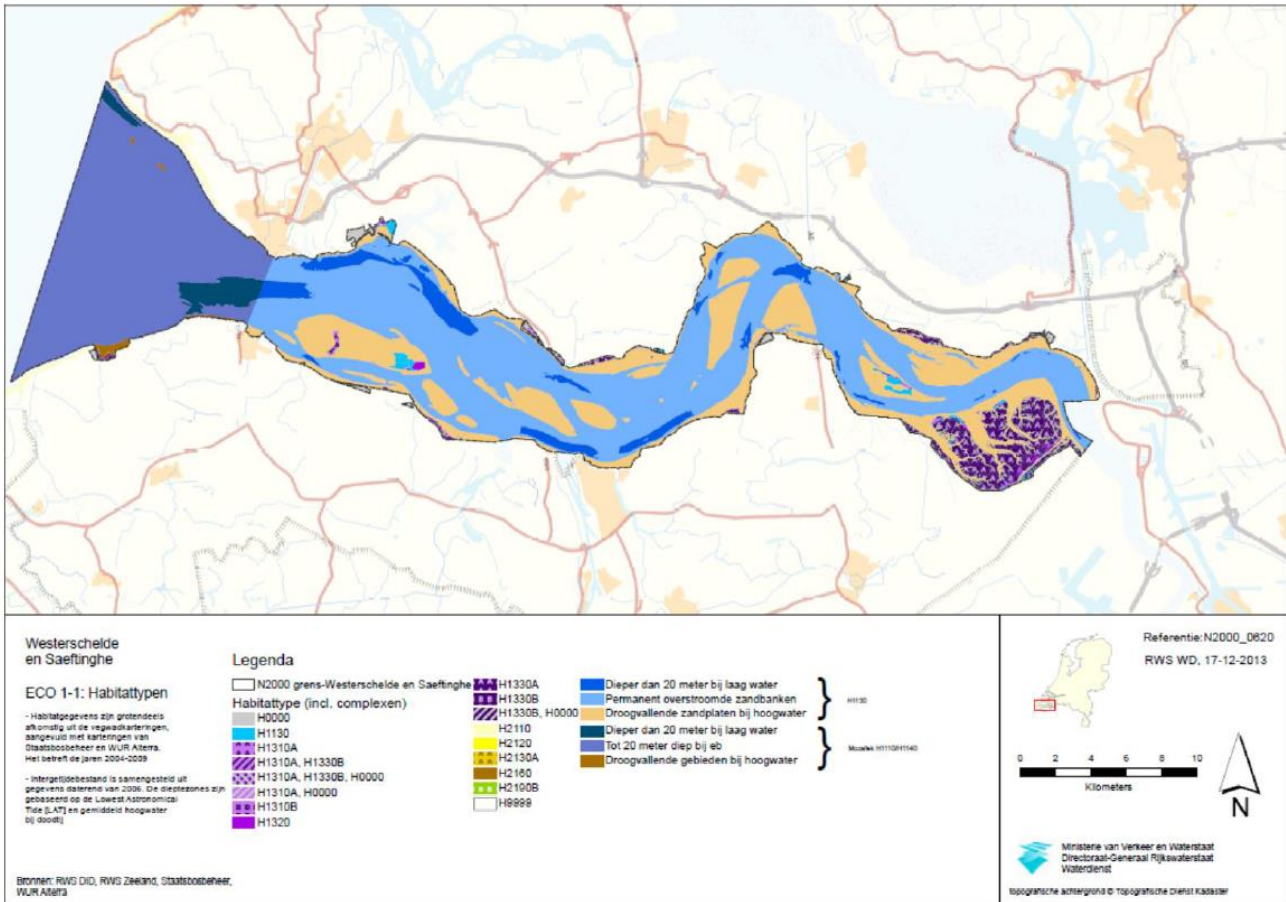
Het Natura 2000-gebied Voordelta omvat het ondiepe zee gedeelte van de Zeeuwse en Zuid-Hollandse Delta en heeft een totale oppervlakte van 92.267 ha. Het gebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een gevarieerd en dynamisch milieu van kustwateren, intergetijdengebied en stranden, dat een relatief beschutte overgangszone vormt tussen de (voormalige) estuaria en volle zee. Na de afsluiting van de Deltawerken is dit kustgedeelte sterk aan veranderingen onderhevig geweest, waarbij een uitgebreid stelsel van droogvallende en deels dieper gelegen zandbanken met daartussen diepere geulen is ontstaan. Aan de randen van het gebied bij Voorne en Goeree ligt een aantal schorren en meer slikkige platen. Het meest in het oog springend zijn de Hinderplaat, de Bollen van de Ooster en de Bollen van het Nieuwe Zand. De waterkwaliteit van de Voordelta wordt hier vooral beïnvloed door de uitstroming van Rijn en Maas via de Haringvlietsluizen. Mede door deze aanvoer van voedingsstoffen kent de Voordelta een hoge voedselrijkdom.

4.2 Habitattypen

4.2.1 Habitattype permanent overstroomde zandbanken (H1110B)

Dit habitattype komt in mozaïek voor in de monding van de Westerschelde. Het is een mozaïek met delen die dieper zijn dan 20 meter. In de Westerschelde zelf maken de permanent overstroomde banken deel uit van het habitattype Estuarium (H1130). Figuur 5 laat de habitatkaart zoals gepresenteerd in het beheerplan zien (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016).

De Vlakte van de Raan bestaat volledig uit het habitattype 1110B, met een totaal oppervlakte van 17.521 hectare (Rijkswaterstaat, 2015).



Figuur 5: Habitattypen in Natuur 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016).

4.3 Zeezoogdieren

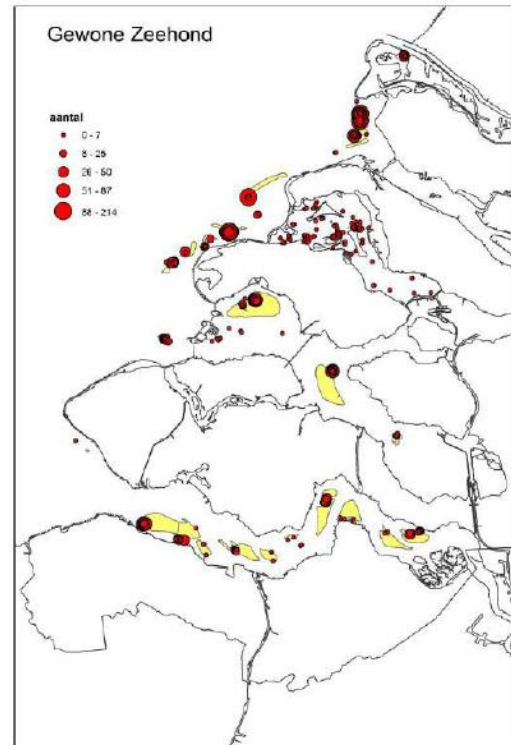
De drie meest voorkomende soorten zeezoogdieren in het studiegebied zijn de gewone zeehond, grijze zeehond en bruinvis. Effecten op deze soorten kunnen plaatsvinden via onderwatergeluid en bovenwaterverstoring (zeehonden).

4.3.1 Gewone zeehond (*Phoca vitulina*)

De gewone zeehond is het meest voorkomende zoogdier in de Nederlandse kustwateren. Binnen de zeehondenfamilie (Phocidae) is het een relatief kleine soort waarbij mannetjes ongeveer 150 tot 200 cm lang worden en tot 120 kg kunnen wegen, vrouwtjes zijn iets kleiner en lichter. De gewone zeehond komt voor in alle kustwateren van Nederland maar is voornamelijk te vinden in de getijdengebieden in het Deltagebied en in de Waddenzee, waarbij het tij hun activiteit bepaalt en de dieren bij eb rusten op zandplaten en bij vloed gaan jagen. Het voorkomen van daadwerkelijke populaties is namelijk beperkt tot zandplaten waar menselijke verstoring ontbreekt en waar de zeehonden toegang hebben tot diep water (Ministerie van Economische Zaken, 2014a). De gewone zeehond zoekt zijn voedsel in de kustwateren en verder op zee. Hierbij trekken ze in de winter soms tot wel 100 km de zee op om te foerageren. Een enkele keer worden ze aangetroffen in riviermondingen en binnenwateren. De soort is een carnivoor en voedt zich met uiteenlopende soorten vis, weekdieren en kreeftachtigen. Rond het begin van de zomer (mei-juli) worden de jongen geboren, deze kunnen vrijwel gelijk zwemmen. Het jong wordt ongeveer een maand lang gezoogd, deze zoogperiode is kritiek en verstoring van de populaties dient voorkomen te worden (Ministerie van Economische Zaken, 2014a).

De meeste gewone zeehonden blijven in het gebied waar ze bekend zijn en ook is er weinig seizoenstrek. Wel treedt uitwisseling op tussen de verschillende gebieden waar de soort voorkomt, met name door jonge dieren. Sommige dieren vertonen zwerfgedrag en kunnen voor een langere periode wegblijven of zich in

andere gebieden vestigen. Zo kan er migratie van en uitwisseling met andere regio's in de Noordzee plaatsvinden, zoals met populaties in Groot-Brittannië, Bretagne of de Duitse Waddenzee. In Nederland komt het overgrote deel, hedendaags rond de 90%, van de gewone zeehonden voor in de Waddenzee. De trend van de gewone zeehond in deze zoute delta is positief. Sinds midden jaren negentig van de vorige eeuw is er sprake van een spectaculaire groei van de populatie. Ten opzichte van de groei in het gebied blijft de voortplanting achter (Arts et al., 2014), dankzij import uit onder andere de Waddenzee wordt de populatie aangevuld (Dedert et al., 2015). In 2012 werden op basis van tellingen hun aantal in de Zoute Delta op 500 individuen geschat, 7% van de Nederlandse populatie (Arts et al., 2014). De Voordelta is het belangrijkste gebied voor de gewone zeehond in de Zoute Delta, waarbij de belangrijkste platen in de Voordelta de platen voor het Watergat en de Hinderplaat zijn (Arts et al., 2014). In de Westerschelde specifiek zijn de Hooge Platen, Platen van Ossensisse en Zimmermangeul het belangrijkste voor de gewone zeehond, waarbij pups op de twee laatstgenoemde het meest worden gevonden (Arts et al., 2016). Inmiddels nemen de aantallen steeds meer toe. In 2014 was het jaargemiddelde van de populatie gewone zeehonden in het Deltagebied ongeveer 10% van de totale Nederlandse populatie en rond de 530 zeehonden, waarvan ongeveer 120 in de Westerschelde (Arts et al., 2016; Wageningen Marine Research, 2016).

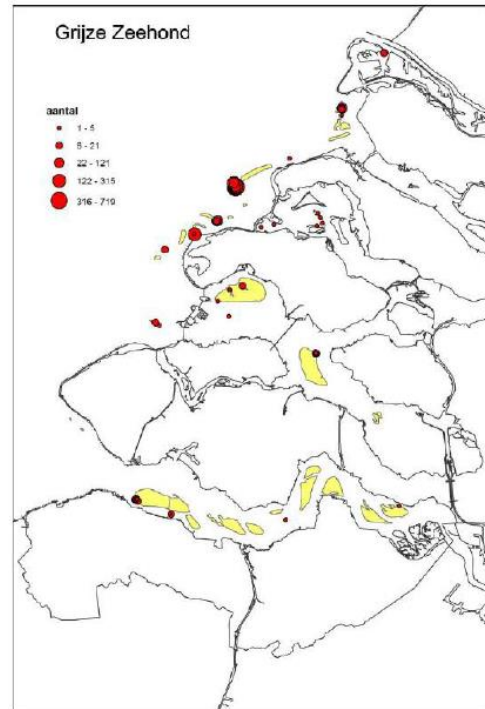


Figuur 6. Ligplaatsen van Gewone Zeehond in de Zoute Delta, gebaseerd op alle tellingen in seizoen 2014/2015 (Arts et al., 2016)

4.3.2 Grijze zeehond (*Halichoerus grypus*)

De grijze zeehond verdween in de Middeleeuwen en is pas sinds begin jaren 80 terug in Nederland in de Waddenzee. Sinds 2003 is de soort ook aangetroffen in de Zoute Delta. Grijze zeehonden hebben een langere snuit dan de gewone zeehonden. Bij de grijze zeehond is het verschil tussen mannetjes en vrouwtjes groter dan bij de gewone zeehond. De mannetjes zijn tot 2,5 m lang en wegen 170 tot 350 kg; de vrouwtjes zijn maximaal net boven de twee meter lang en wegen 120 tot 220 kg. De grijze zeehond is daarmee een stuk groter dan de gewone zeehond en vertoont ook hiërarchisch gedrag met dominante mannetjes en harems van een tiental vrouwtjes. Grijze zeehonden zijn minder kustgebonden en honkvast en kunnen tot honderden kilometers van de kust foerageren, ze eten hierbij meer vis dan de gewone zeehond. Tijdens de voortplanting die in Nederland van november-januari duurt en de daaropvolgende verharingsperiode (maart tot april) worden de ligplaatsen intensiever bezocht. Gedurende deze periodes is verstoring nadelig. Tijdens deze verharings- en zoogperiode bestaan ligplaatsen van grijze zeehonden uit rotskusten, zand- en kiezelstranden die met normaal hoogwater niet onderlopen. Dit is belangrijk omdat de niet goed kunnen zwemmen en gedurende de zoogperiode van tenminste drie weken als ook tot een ruime maand hierna op hun ligplaatsen blijven. Hoger gelegen stranden en duinen bieden betere bescherming tegen overstroming, maar zijn minder geschikt als ligplaatsen omdat pups van grijze zeehonden daar doorgaans worden verstoord of 'gered' (Ministerie van Economische Zaken, 2014b).

Het verspreidingsgebied van de grijze zeehond bevat de kusten in gematigde en koudere delen van de Noordelijke Atlantische Oceaan. In de Middeleeuwen werden ze in de Waddenzee door de mens uitgeroeid en afgezien van sporadische waarnemingen vond er pas sinds 1980 weer voortplanting in het Nederlandse Waddengebied plaats. Pas kort na de eeuwwisseling is er ook sprake van een populatie in de Zoute Delta (Ministerie van Economische Zaken, 2014b). De aanwas is deels afhankelijk van migratie vanuit het buitenland. De grootste aantallen grijze zeehonden in de Zoute Delta verblijven in de Voordelta en het belangrijkste gebied voor de grijze zeehond is de grote zandplaat Bollen van de Ooster in de Voordelta. Vergeleken met de gewone zeehond komt de grijze zeehond slechts in kleine aantallen in de andere zoute Deltawateren voor, met name op de Hinderplaat en de platen voor het Watergat. In de Westerschelde zijn de Hooge Platen favoriet. In 2013 was het maximumaantal getelde grijze zeehonden voor de gehele Nederlandse populatie 3968 dieren, waarvan 909 in de Zoute Delta en daarmee ongeveer 20% van de 'Nederlandse populatie'. (Arts et al., 2014) Alhoewel het totale aantal zeehonden in tellingen van 2014 en 2015 weer is gestegen is dit in de laatste jaren niet meer toe te schrijven aan de populatie in de Zoute Delta maar aan een stijging van de populatie in het Waddengebied. In 2014 en 2015 werden er namelijk respectievelijk 804 en 826 zeehonden geteld in de Zoute Delta (Wageningen Marine Research, 2016). Er worden daar dan ook weinig jongen geboren, in 2013 twee en in 2014 werd er slechts één jong geteld (Arts et al., 2016). De toename in de Zoute Delta was dan ook bijna uitsluitend toe te schrijven aan immigratie vanuit voornamelijk Groot-Brittannië, waardoor een licht fluctuerende populatie geen reden tot onrust is. Desalniettemin wordt de populatie als duurzaam beschouwd aangezien dit het gevolg is van één open populatie.



Figuur 7 Ligplaatsen van Grijze Zeehond in de Zoute Delta, gebaseerd op alle tellingen in seizoen 2014/2015 (Arts et al., 2016)

4.3.3 Bruinvis (*Phocoena phocoena*)

De bruinvis, een van de kleinste walvisachtigen, blijft kleiner dan 2 meter en komt algemeen voor in het Nederlandse deel van de Noordzee en aangrenzende kustwateren. Veelal worden de dieren alleen of in kleine groepjes waargenomen, soms worden groepen van enkele tientallen dieren waargenomen. De bruinvis komt vooral voor in ondiepe zeeën tot 200 meter diepte voor. Bruinvissen hebben een brede prooikeuze maar eten vooral vissen en inktvissen, voedsel verschilt sterk regionaal en is afhankelijk van plaatselijk voedselaanbod. In de Nederlandse kustwateren en verder op zee worden 's zomers moederdieren met kalfjes waargenomen. Hieruit wordt opgemaakt dat ook in de Nederlandse wateren jongen geboren worden. De actuele kennis over verspreiding en dieet geven, vanwege de wijde verspreiding, onvoldoende aanleiding om in het Nederlandse deel van de zuidelijke Noordzee specifieke voortplantingsgebieden, geboortegronden of foerageergebieden te identificeren (Ministerie van Economische Zaken, 2014c). Het belangrijkste leefgebied van de bruinvis omvat de kustwateren van de gematigde en subarctische delen van het noordelijke halfrond. In het Nederlands Continentaal Plat (NCP) nemen vanaf begin jaren negentig van de twintigste eeuw de frequentie van de waarnemingen en de gemelde aantallen toe. 's Zomers trekken veel bruinvissen weg uit de Nederlandse kustwateren. Verder uit de kust blijft de soort aanwezig, maar aanzienlijke aantallen migreren over de grens, naar Britse en vermoedelijk ook naar Duitse wateren. De migratiebewegingen van bruinvissen tussen de kustwateren en de open zee als ook die op grotere schaal zijn voor de zuidelijke Noordzee zeer onduidelijk (Ministerie van Economische Zaken, 2014c).

Wageningen Marine Research (voorheen IMARES) heeft van 2009 tot 2015 jaarlijks vanuit een vliegtuig tellingen uitgevoerd van bruinvissen op het NCP (Geelhoed et al., 2015). Nog specifiek zijn er zelfs schattingen gemaakt voor de bruinvissen in de zuidelijke helft (van Den-Helder tot Zeeland) van de Nederlandse kustwateren tot ongeveer 100 kilometer van de kust. Deze schattingen gaven sterk uiteenlopende populatieaantallen weer. Schattingen fluctueerden van 10.000 tot 40.000 bruinvissen voor dit

zuidelijke deel van de Nederlandse kustzone, maar door de hoge variatie waren populatieschattingen vaak statistisch niet significant verschillend van elkaar. In 2015 werden er opvallend weinig dieren in de kustwateren waargenomen en was er ook weinig sprake van strandingen van bruinvissen. Onderzoek van Wageningen Marine Research toonde aan dat er wel veel bruinvissen zich op het NCP bevonden maar ver op zee waren getrokken. Er is weinig bekend over redenen voor deze variatie in leefgebied, mogelijk speelt voedselaanbod hierbij een rol. Over de jaren heen is uit deze waarnemingen wel bevestigd dat bruinvissen het meest voorkomen in de Nederlandse kustwateren in de winterperiode van november tot maart. Uit de onderzoeken blijkt ook dat de jaarlijkse variatie in de Westerschelde hoog is. Over de laatste 5 jaar zijn er 1162 waarnemingen van bruinvissen geregistreerd in de Westerschelde. Uit deze waarnemingen is op te maken dat de bruinvissen vooral aan de kustlijn worden gespot en westelijk in het zoutere gedeelte van de Westerschelde (Website NDFF, 2017). Dichtheden van dieren in de zuidelijke helft van de Nederlandse kustwateren werden bij tellingen geschat tussen 1.17 en 2.10 dieren/km² in maart (Geelhoed et al., 2013) en tussen de 0.48 en 0.90 dieren/km² in juli (Geelhoed et al., 2015).

4.4 Vogels

4.4.1 Op open water foeragerende broedvogels

Het Nederlandse Deltagebied, waaronder de Westerschelde, is van groot belang voor een aantal soorten broedvogels. De hogere delen van platen en schorren worden gebruikt als broedlocatie, maar ook de waterkeringen en binnendijks natuur(ontwikkelings)gebieden zoals inlagen. Op een aantal locaties zijn omvangrijke broedkolonies aanwezig (o.a. op de Bol). De grote stern, visdief en dwergstern foerageren op open water en worden ook in het studiegebied aangetroffen.

4.4.2 Op open water rustende en foeragerende niet-broedvogels

4.4.2.1 Schelpdiereters

In Nederland is de eidereend wintergast en doortrekker, met grote aantallen tussen juli en april. Daarnaast is de soort een talrijke broedvogel. Het oorspronkelijke menu van eidereenden bestond uit kokkels, mosselen, aangevuld met alikruiken, strandkrabben en 's winters zeesterren. De laatste decennia worden nieuwe prooien als halfgeknotte strandschelp en Amerikaanse zwaardschede steeds meer als belangrijke voedselbron genoemd. Eidereenden foerageren zowel in het intergetijdegebied als in het sublitoraal. Het meeste voedsel wordt duikend in het sublitoraal verzameld. Ze hebben een uitgesproken voorkeur voor ondiep water. De meeste schelpdieren worden op een diepte van minder dan 3 meter gevangen, als maximale duikdiepte wordt 10 meter genoemd. Overwinterende eidereenden blijven op zee, in de nabijheid van hun voedselgebied, wanneer zij niet foerageren (Kersten et al., 2006).

Tabel 10: Aantallen Eidereenden in de Voordelta, geteld in de afgelopen jaren (Arts et al., 2015).

jaar	Voordelta	totaal
2012	1100	98137
2013	1656	97489
2014	770	111674
2015	502	103881

Toppereenden overwinteren in Nederland en zijn doortrekkers. Grote aantallen (>1000) worden de laatste jaren alleen waargenomen in het IJsselmeer en het Waddengebied (SOVON, 2017). 's Winters bestaat het voedsel voor 80% uit schelpdieren, in zout water met name mosselen. Toppereenden foerageren zowel overdag als 's nachts. De prooidieren (meestal kleiner dan 25 mm) worden duikend van- en uit het substraat

gehaald en met schelp en al gegeten. De schelpen worden in de maag gekraakt. Doorgaans foerageren Toppereenden in water tot een diepte van 4,5 m. Vaak is er bij de Toppereend geen sprake van een ruimtelijke scheiding tussen foerageer en rustgebied. Rustende Toppereenden bevinden zich over het algemeen ver uit de oever (Kersten et al., 2006).

Tabel 11: Aantallen toppereenden in de Voordelta, geteld in de afgelopen jaren (Arts et al., 2015).

jaar	Voordelta	totaal
2012	80	11640
2013	1	61902
20`4	8	26763
2015	2	16392

Zwarte zee-eend

De zwarte Zee-eend is een belangrijk vogels in de Nederlandse kustwateren, met name van de ondiepe (<20 m diepe) Noordzeekustzones van Voordelta, Hollandse kustboog en ten noorden van de Waddeneilanden. Buiten het broedseizoen kan de vogel in zeer grote aantallen aanwezig zijn. De eenden zijn voor hun voedselaanbod afhankelijk zijn van rijke banken met geschikte prooidieren (in de regel tweekleppige schelpdieren). De eenden moeten dagelijks honderden tot (tien)duizenden van deze schelpdieren consumeren, die duikend naar de zeebodem moeten worden gevonden, uitgegraven, ingeslikt, gekraakt en verteerd. De marges lijken daarbij smal voor de eenden, omdat per etmaal veel prooien moeten worden gegeten, tegen hoge (duik)kosten in metersdiep water en bij winterse temperaturen. Het prooiaanbod moet daarom vermoedelijk rijk en voorspelbaar zijn, gelegen in water dat niet te diep is en op een locatie met weinig verstoring zodat weinig energie besteed hoeft te worden aan vluchten voor gevaar (Leopold et al., 2013).

Tabel 12: Aantallen zwarte zee-eenden in de Voordelta, geteld in de afgelopen jaren (Arts et al., 2015).

jaar	Voordelta	totaal
2012	990	58870
2013	3602	65000
20`4	223	38301
2015	188	40234

4.4.2.2 Viseters

Het zuidelijke deel van het Deltagebied is van belang voor de op open water visetende vogelsoorten: roodkeelduiker, kuifduiker, fuut, aalscholver, en middelste zaagbek.

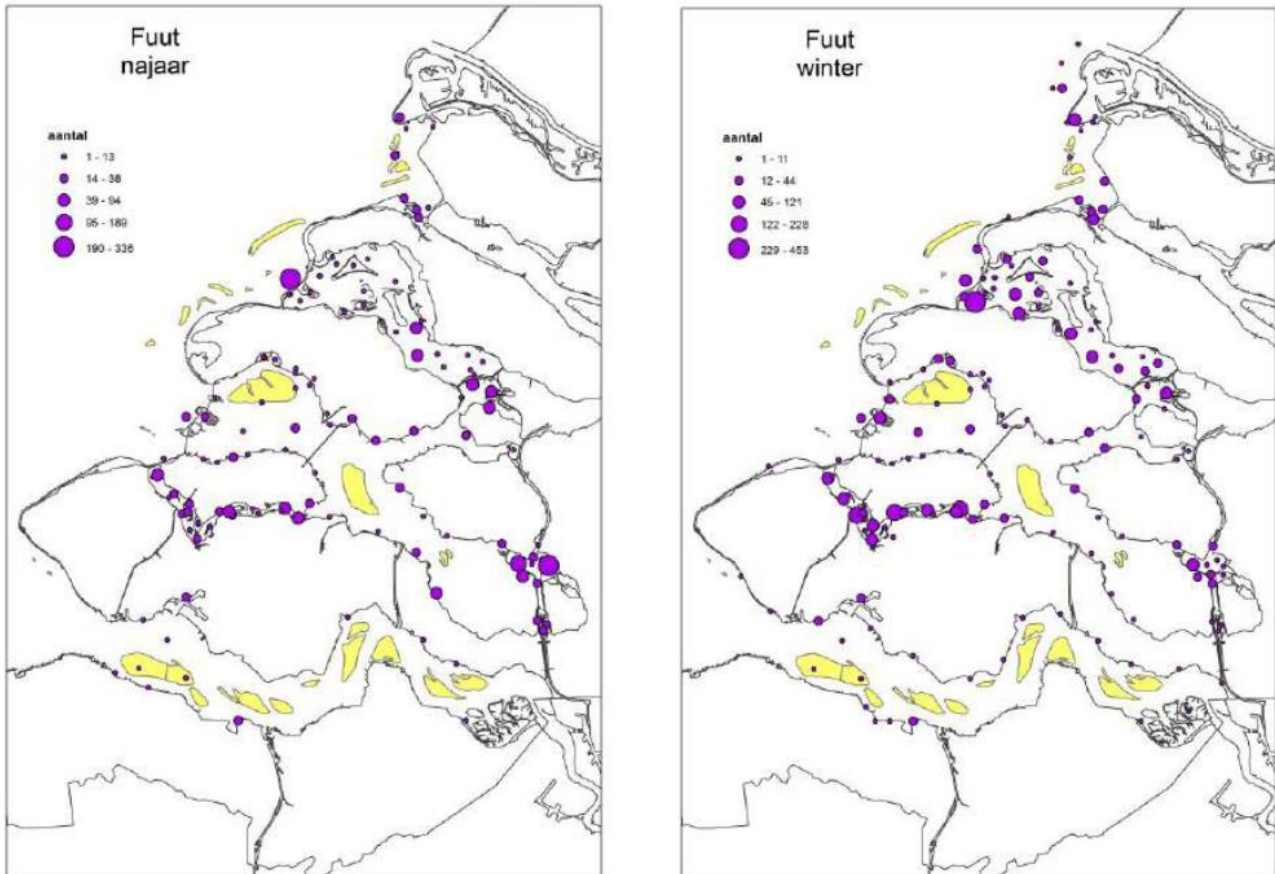
Roodkeelduikers en kuifduikers zijn wintergasten die in de periode van het uitvoeren van de werkzaamheden al grotendeels zijn vertrokken. Het aantal duikers en futen in (de buurt van) het studiegebied is beperkt in de periode van uitvoering, zoals Figuur 8 laat zien (Website NDFF, 2017).



Figuur 8: Geobserveerde roodkeelduikers (links) en kuifduikers (rechts) in de periode 1 maart – 15 juni 2016 (Website NDFF, 2017)

In de Westerschelde en Voordelta foerageren de fuut en middelste zaagbek op vis in open water. Deze soorten maken als doortrekkers en overwinteraars gebruik van het gebied (Arts et al., 2014; Strucker et al., 2013). De fuut en middelste zaagbek hebben een negatieve trend in de Westerschelde, mogelijk door het aantal strenge winters en te kort aan kleine vis. Futen en middelste zaagbekken overwinteren voornamelijk bij strenge winters in de Westerschelde, met als belangrijkste gebieden de Braakmanhaven, de Sloehaven en de haven van Terneuzen. In de Westerschelde komen relatief weinig futen en middelste zaagbekken voor in vergelijking met de rest van het Deltagebied (Arts et al., 2014). De tellingen van de fuut tijdens seizoen 2014-2015 zijn weergegeven in Figuur 9.

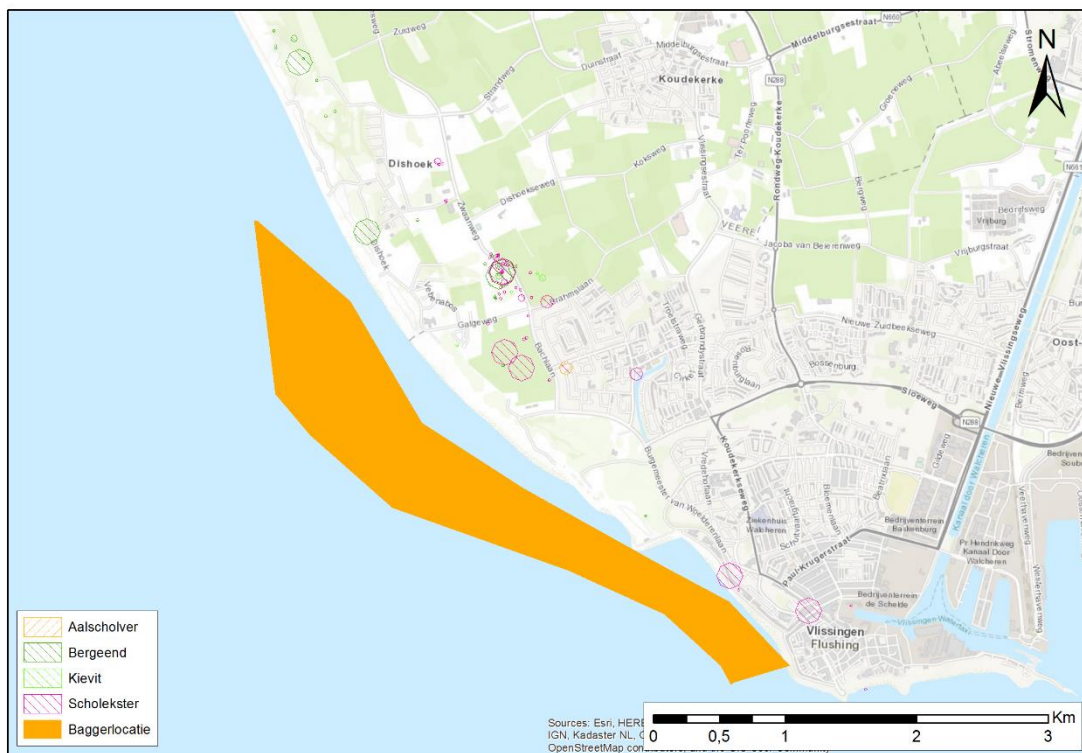
Het populatieaantal van de middelste zaagbek is gestabiliseerd op een zeer laag aantal (enkele tientallen).



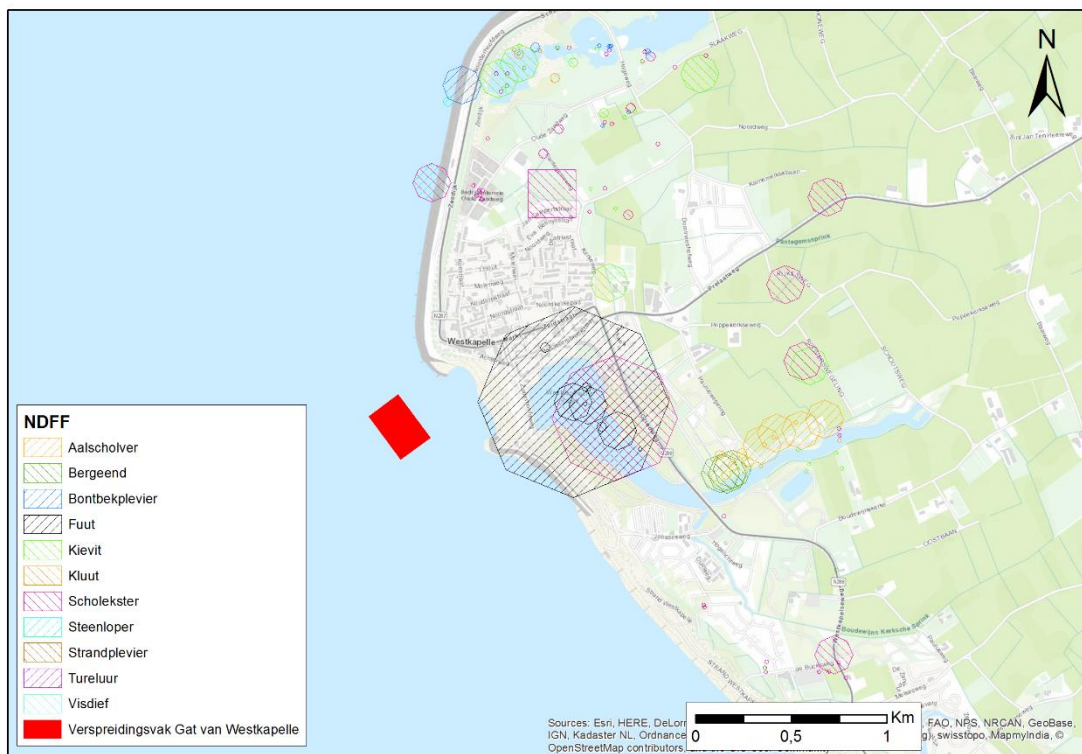
Figuur 9: Maximaal aantal futen per telgebied in het najaar en de winter van 2014 (Arts et al. 2016).

4.4.3 Vogels op de Westkappelse Zeewering en het strand

Om een overzicht te verkrijgen van de vogels die verblijven op de Westkappelse Zeewering en op het strand bij Zoutelande zijn gegevens gebruikt opgeslagen in de Nationale Databank Flora en Fauna (Website NDFF, 2017). Er is gekeken naar de gegevens van de afgelopen vijf jaar. Figuur 10 en Figuur 11 laten de gevonden waarnemingen zien langs de kust van Walcheren.



Figuur 10: Waarnemingen van vogels ter hoogte van het baggervak.



Figuur 11: Waarnemingen van vogels ter hoogte van verspreidingsvak.

Tevens is op de website met waarnemingen (Waarnemingen.nl, 2017) gekeken naar verschillende waarnemingen van vogelsoorten op het zuiderstrand nabij de verspreidingslocatie. De waargenomen

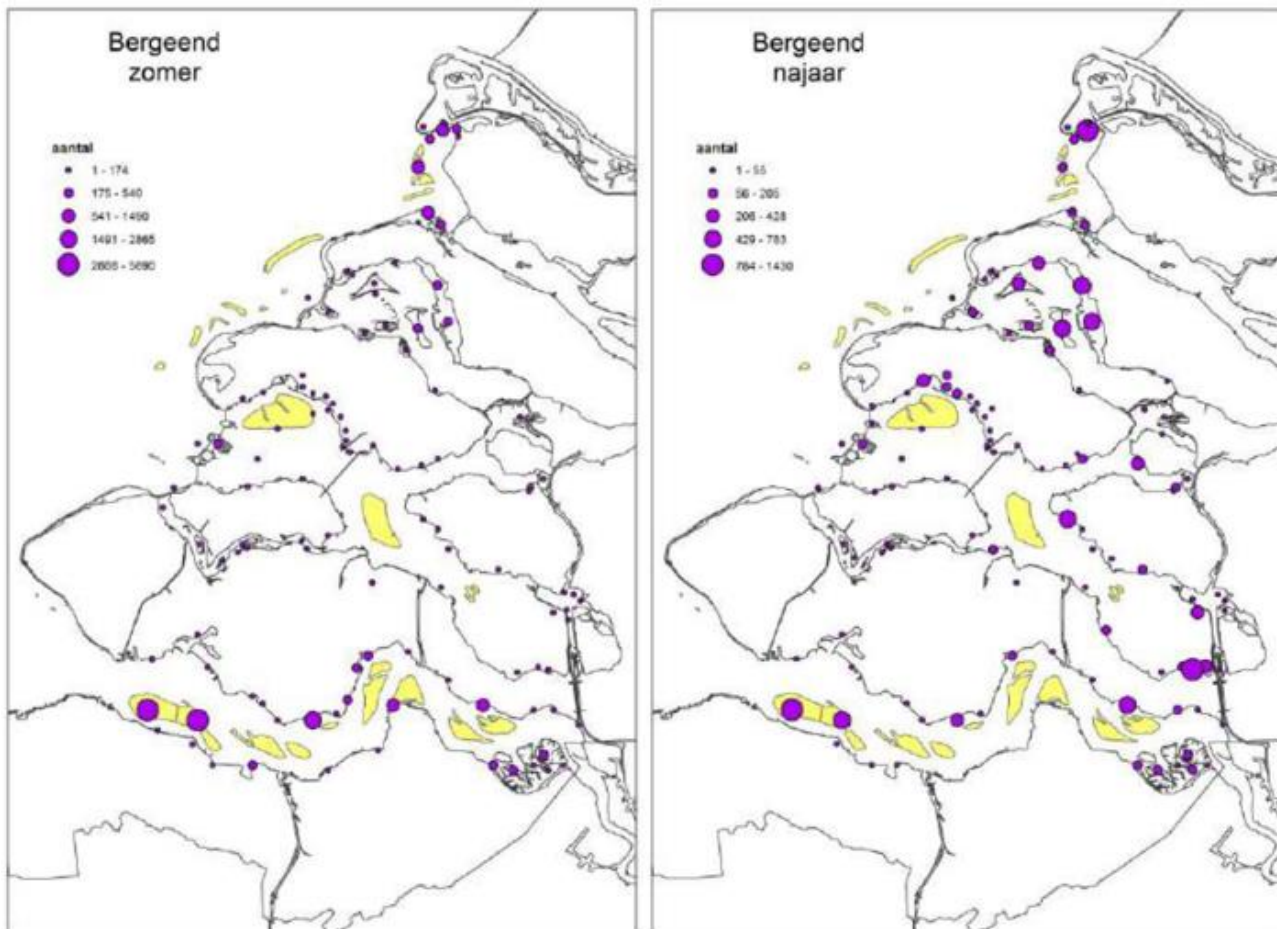
soorten zijn weergegeven in Tabel 13. Deze tabel geeft een indicatie van de soorten die worden waargenomen.

Tabel 13: Waarnemingen van waarnemingen.nl op het Zuiderstrand nabij de verspreidingslocatie, overvliegende individuen zijn niet meegenomen, waarneming van maart tot maart.

	2016 - 2017	2015-2016	2014- 2015	2013-2014	2012- 2013
Aalscholver	x	X	x	x	x
Bergeend	x	X			
Bonte strandloper			x		
Drieteenstrandloper	x	X	x	x	x
Dwergmeeuw			x	x	
Dwergstern	x	X	x		x
Eidereend			x		x
Fuut	x	X	x	x	x
Grote stern	x	X	x	x	x
Kuifduiker			x		
Middelste zaagbek	x		x	x	x
Roodkeelduiker					X
Scholekster	x	X	x	x	X
Steenloper	x	X	x	x	X
Tureluur			x		X
Visdief	x	X	x	x	X
Zilverplevier					X
Zwarte zee-eend			x	x	

4.4.4 Ruiende vogels

Wanneer eenden in de rui zijn, zijn ze bijzonder verstoringgevoelig. Zwarte zee-eenden, eidereenden en bergeenden ruien na het broedseizoen. Bergeenden trekken in deze periode naar de luwtes in de Westerschelde, zoals te zien is in Figuur 12 (Arts et al., 2016), eidereenden ruien vooral in de luwtes in de Waddenzee.



Figuur 12. Verspreiding bergeend tijdens de ruiperiode juli-september (Arts et al., 2016)

4.4.5 Kustbroedvogels

Bekende broedgebieden op Walcheren liggen bij Aagtekerke, Middelburg, Oostkapelle, Veere, Vlissingen (havengebied), Vrouwenpolder en Westkapelle (Noordervroon) (Strucker et al., 2016). Deze locaties zijn allen meer dan 500 meter van de bagger- en verspreidingslocatie verwijderd. Er zijn dus geen bekende broedlocaties binnen de verstoringscontour rondom het baggeren en verspreiden.

4.5 Vissen

Voor de betrokken Natura2000-gebieden zijn de volgende vissoorten aangewezen als beschermde habitatsoort vanuit de habitatrictlijn: zeeprík, rivierprík en fint. Deze vissoorten zijn alle drie trekvissoorten (ofwel anadrome vissoorten) en migreren tussen zoute en zoete wateren voor het volbrengen van hun levenscyclus. De doelstelling die gesteld wordt voor deze vissoorten is het behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied waarbij ernaar wordt gestreefd de populaties te kunnen uitbreiden. Te zien is dat zeeprík en rivierprík een matig ongunstige landelijke staat hebben en de fint zelfs een zeer ongunstige landelijke staat heeft. Een van de kernopgaven die vervolgens gesteld wordt voor Westerschelde & Saeftinghe is dat er een verbinding met de Schelde moet behouden worden ten behoeve van de paaifunctie voor de Fint in België (kernopgave 1.09). Daarnaast genieten twee andere anadrome vissoorten, de steur en de houting, ook nog Europese soortbescherming en worden deze daarom ook hier verder beschreven. Effecten kunnen ontstaan door verstoring door onderwatergeluid.

4.5.1 Zeeprík (*Petromyzon marinus*)

De zeeprík is officieel geen vis maar behoort tot de rondbekken. Dit zijn waterdieren met een buisvormige, kaakloze zuigmond. De volwassen dieren leven in zee waar ze parasiteren op vissen en walvisachtigen.

Volwassen zeeprikken trekken vanaf het voorjaar tot aan het begin van de zomer de grote rivieren op naar paaiplaatsen die tot honderden kilometers landinwaarts kunnen liggen. Het merendeel van de volwassen zeeprikken migreert van februari tot en met juni voorbij onze landsgrenzen naar paaiplaatsen in Duitsland en België. De grote Nederlandse rivieren fungeren hierbij als migratieroute. Er wordt in de periode mei tot juli gepaaid in snelstromende rivierdelen. Nadat de larven uit de eitjes gekomen zijn laten ze zich met de stroom meevoeren naar plaatsen met slibrijke bodems, waar ze zich ingraven en leven van detritus en kleine organismen die uit het water gefilterd worden. Na circa vijf tot acht jaar metamorfoserende ze aan het eind van de zomer tot adult om in de loop van de winter richting zee te trekken en daar verder op te groeien (Ministerie van Economische Zaken, 2008a). Zeeprrik is een zeldzame soort in Nederland die zich bij ons maar zeer beperkt voortplant. De soort wordt als 'gevoelig' bestempeld op de Nederlandse Rode Lijst (Staatscourant, 2016). De soort is gevoelig voor het normaliseren van rivieren waarbij migratiebarrières ontstaan en paaiplaatsen verdwijnen. De zeeprrik trok vroeger de Schelde en de Maas op via Nederland tot in België op, maar sinds de jaren '20 is de populatie hier door kanalisatie, watervervuiling en biotoopvernietiging vrijwel geheel uitgestorven. Het aantal zeeprikken in de rivieren is in de loop van de twintigste eeuw sterk teruggelopen naar een dieptepunt gedurende 1970-1985, daarna lijkt er langzamerhand herstel te hebben plaatsgevonden. In de Schelde lijkt de soort echter nog steeds slechts sporadisch stroomopwaarts voor te komen.

De waarnemingen en beschrijvingen van de zeeprrik in de Westerschelde is grotendeels gebaseerd op verschillende visbestandopname rapportages in de Westerschelde en Schelde (Breine et al., 2016, 2015; Breine and Van Thuyne, 2014; Goudswaard and Breine, 2011; Goudswaard and van Asch, 2012; Kroes and Bosveld, 2011; Stevens et al., 2011; Thuyne, 2009). Tabel 16 toont de jaren met waarnemingen van de zeeprrik. De zeeprrik is in de Schelde viermaal aangetroffen: bij Dendermonde in 2010, Antwerpen in 2011, bij Asper in 2012 en in Doel in 2014. Voor zover bekend zijn er in 2016 geen visbestandsopnames in de Schelde gedaan.

Tabel 14: De waarnemingen van de zeeprrik in de Westerschelde en Schelde over de periode van 2010 tot 2015.

Soort	Latijnse naam	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Zeeprrik	<i>Petromyzon marinus</i>	X	X	X		X	

4.5.2 Rivierprrik (*Lampetra fluviatilis*)

Rivierprrik behoort net als de zeeprrik ook tot de rondbekken. Rivierprrik is qua morfologie en ecologie vrijwel identiek aan de zeeprrik maar blijft kleiner. De paaitrek van de rivierprrik naar zoet water is echter anders dan die van de zeeprrik en vindt plaats van begin herfst tot en met het voorjaar. Adulte paarijpe rivierprikken trekken tussen december en april de Zeeschelde op waarna de paai dan plaatsvindt in de periode maart tot mei. In de winter trekken de larven naar zee om daar verder op te groeien waarbij ze na circa vier jaar, aan het eind van de zomer en bij een lengte van ongeveer tien centimeter, metamorfoserende tot adult. Vanaf een leeftijd van 7 a 8 jaar is de rivierprrik weer paarijpe. De rivierprrik komt voor in de kustwateren en aangrenzende rivieren van West-Europa, van de Oostzee en Zuid-Noorwegen tot het westelijke bekken van de Middellandse Zee. Nederland ligt in het centrum van het verspreidingsgebied. Volwassen exemplaren worden gevonden in mondingen van rivieren en de kustwateren. Larven (en volwassenen) worden aangetroffen in de midden- en bovenloop van grotere rivieren en hun zijstroompjes, alsook de grotere beken (Ministerie van Economische Zaken, 2008b). De soort is gevoelig voor het normaliseren van rivieren en beken waarbij migratiebarrières ontstaan en paaiplaatsen verdwijnen. De rivierprrik is een redelijk zeldzame soort die echter de afgelopen jaren bezig is met een opmars. De soort wordt als 'gevoelig' bestempeld op de Nederlandse Rode Lijst (Staatscourant, 2016). De soort is gevoelig voor het normaliseren van rivieren waarbij migratiebarrières ontstaan en paaiplaatsen verdwijnen. Rivierprrik is een zeldzame soort in Nederland die zich bij ons maar op enkele plaatsen voortplant. De grote Nederlandse rivieren fungeren hierbij voornamelijk als migratieroute. De rivierprrik wordt regelmatig aangetroffen in de Westerschelde (Maes and Ollevier, 2005).

Tabel 16 toont de jaren met waarnemingen van de rivierprrik. De rivierprrik wordt regelmatig aangetroffen over de gehele periode van 2008 tot en met 2015 tijdens visvangstonderzoek. De rivierprrik is over de gehele lengte van de Westerschelde en in de Zeeschelde aangetroffen. Er zijn zover bekend geen visbestandsopnames van de Schelde in 2016 gedaan.

Tabel 15 De jaren met waarnemingen van de rivierprik in de Westerschelde en Schelde over de periode van 2010 tot 2015.

Soort	Latijnse naam	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>		x	x	x	x	x

4.5.3 Fint (*Alosa fallax*)

Fint behoort tot de haringachtigen (Clupeidae) waarvan de ondersoort *fallax* van oorsprong voorkomt in de oostelijke kustzone van de Atlantische Oceaan, van noordelijk Marokko tot zuidelijk Noorwegen en in de Oostzee. Nederland ligt echter centraal in het verspreidingsgebied van de ondersoort. De fint brengt het grootste gedeelte van zijn leven voor in kustgebieden en estuaria en zoekt om te paaien het zoetwatergetijdengebied op door het getij het estuarium binnen te trekken. De paaitijd is afhankelijk van de watertemperatuur maar valt in het algemeen in het late voorjaar (mei/juni), de paai vindt plaats in ondiep water boven zandplaten in het (net) zoete deel van het getijdengebied. Na de paai trekken de adulte finten weer naar zee. De larven en jonge finten eten kleine vrij in het water zwevende organismen (plankton). De volwassen Finten voeden zich ook met garnalen en vislarven. In Nederland paaide fint in het verleden massaal in de benedenlopen van de Rijn en Maas stroomopwaarts van het Haringvliet estuarium. Ook stroomopwaarts van Nederland in de Eems en de Schelde lagen paaigebieden. Aan het begin van de 20e eeuw werden jaarlijkse nog vangsten van meer dan een miljoen finten gedaan. Door de aanleg van dammen en stuwen zoals de Haringvlietdam verdween de Nederlandse paaipopulatie in de jaren zeventig van de vorige eeuw uit het benedenrivierengebied. Het ontbreken van natuurlijke zoet-zoutovergangen vormt een groot knelpunt voor de terugkeer van een voortplantingspopulatie in ons land. Vanaf de jaren '90 lijkt het aantal finten langs de Nederlandse kust en in de benedenrivieren weer toe te nemen (Ministerie van Economische Zaken, 2008c). Opmerkelijk is wel dat er in de afgelopen jaren voor het eerst sinds vele jaren weer jonge finten in ons land worden gesignaleerd, ook in de Westerschelde. In de Zeeschelde wordt zowel volwassen als jonge fint gevonden. De soort heeft in onze wateren echter nog geen vaste stabiele populatie gevormd. Langs de Nederlandse kust en bij zoet-zoutovergangen in riviermondingen worden relatief veel finten waargenomen, die zullen echter allemaal of bijna allemaal afkomstig zijn van populaties uit omliggende landen. De soort wordt daarom nog steeds als 'verdwenen uit Nederland' bestempeld op de Nederlandse Rode Lijst (Staatscourant, 2016).

De opmars van de fint in Nederland is afhankelijk van zoet-zoutwaterovergangen waarbij de Schelde in het verleden een belangrijke rol heeft gespeeld voor de populaties in de Westerschelde. De voornaamste migratieroute van de Fint (en andere trekvissoorten) gaat via de Zeeschelde

Tabel 16 toont de jaren met waarnemingen van de drie trekvissoorten. De fint wordt regelmatig aangetroffen over de gehele periode van 2008 tot en met 2015 tijdens visvangstonderzoek. De fint is over de gehele lengte van de Zeeschelde waargenomen (Breine et al., 2015). Van de fint zijn ook jonge exemplaren aangetroffen, wat duidt op een in de Schelde voortplantende populatie.

Tabel 16: De jaren met waarnemingen van de fint in de Westerschelde en Schelde over de periode van 2010 tot 2015.

soort	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Fint (<i>Alosa fallax</i>)	x	x	x	x	x	x	x

4.5.4 Steur (*Acipenser sturio*)

De Atlantische steur behoort tot de familie van de steuren (Acipenseridae) en is een anadrome trekvis die in volwassen stadium in de kustwateren leeft. Voor de voortplanting trekken de dieren in het voorjaar de rivieren op waarbij vele honderden kilometers kunnen worden afgelegd. Uit historische gegevens bleek dat de paaitrek plaatsvindt tussen half mei en einde juli, met een hoogtepunt eind juli. De paai geschied in diepe snelstromende delen op een bodem bestaande uit grof grind en stenen. Jonge steuren zakken na ongeveer twee jaar de rivier af om op te groeien in het estuarium waarna ze uitzwerven over de kustwateren. Onvolwassen vissen trekken ook jaarlijks vanuit zee het estuarium in en verblijven daar gedurende enkele

maanden maar paaien niet (Ministerie van Economische Zaken, 2017a). Oorspronkelijk kwam de Atlantische steur voor in de meeste Europese kustwateren, met uitzondering van de Baltische Zee en Oostzee en de hierop uitmondende grote rivieren. In Nederland leefde de soort vroeger langs de Noordzeekust, in de Waddenzee, de Zuiderzee en in de grotere rivieren (Rijn, Maas, IJssel, Eems, Schelde) en hun estuaria. Tegenwoordig is voor zover bekend het Gironde-Garonne-Dordogne stroomgebied in Frankrijk de enige rivier waar de Atlantische steur zich nog voortplant. Met een zekere regelmaat worden in Nederland door beroepsvissers steuren gevangen. Echter betreft in vele gevallen exotische steursoorten of hybriden die de herintroductie van de inheemse steur bemoeilijken. Als onderdeel van het herintroductieprogramma van de steur zijn er in 2012 een vijftigtal steuren afkomstig uit een kweekprogramma met dieren uit de Gironde delta in Frankrijk in de Waal en Nieuwe Maas uitgezet. In 2015 zijn nogmaals enkele tientallen steuren uitgezet in de Rijn.

Een gestage natuurlijke zoet-zout overgang is nodig gezien juveniele steuren op jonge leeftijd gevoelig zijn voor hoge zoutconcentraties en een gestage gradiënt nodig hebben om terug te zwemmen naar zee. Het Schelde estuarium heeft nog een volledige zoet-zout overgang, waardoor het geschikt gebied is als opgroeiplaats voor juveniele steuren en daarmee kan bijdragen aan zijn herintroductie (De Kok and Meijer, 2012).

De Atlantische steur wordt als uitgestorven beschouwd door de Nederlandse rode lijst. Er zijn echter succesvolle herpopulatieprogramma's gestart. Er zwemmen meerdere inheemse en uitheemse soorten steuren door de Nederlandse wateren, echter enkel de inheemse Europese Atlantische steur (*Acipenser sturio*) is beschermd. Van deze steursoort zijn in de afgelopen 10 jaar een tweetal officiële waarnemingen gedaan in de Westerschelde. Daarnaast is er in de monding van de Westerschelde een onofficiële vangstmelding in 2016 van zeer vermoedelijk een Atlantische steur.

Tabel 17. De jaren met waarnemingen van de steur in de Westerschelde, Zeeschelde en Schelde over de periode van 2010 tot 2016.

Soort	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Steur (<i>Acipenser sturio</i>)	X					X	X

4.5.5 Houting (*Coregonus oxyrinchus*)

De houting behoort tot de familie van de zalmen (Salmonidae) en is een anadrome trekvis die in volwassen stadium in de kustwateren leeft. Rond november trekt de houting de rivieren op om zich voort te planten. Volwassen vissen trekken in scholen in het najaar de rivieren op een paaien in de herfst en wintermaanden niet al te ver landinwaarts. Er wordt gepaaid boven kiezel of zandbodems met een matige stroming. Eitjes hebben veel zuurstof nodig waardoor en kunnen daarom niet tegen een bodem met veel slib waarin ze verstikken. De eitjes komen aan het begin van het voorjaar uit. De jonge houtingen laten zich in de loop van de zomer afzakken richting riviermondingen en de kustzone (Ministerie van Economische Zaken, 2017b). Houting wordt daarnaast als 'gevoelig' beschouwd door de Nederlandse rode lijst (Staatscourant, 2016). Houting kwam oorspronkelijk voor in rivieren en kustwateren van de Noordzee, Oostzee en Baltische zee waaronder het stroomgebied van de Rijn, Maas, Schelde en Eems. Door het normaliseren van rivieren, verslechtering van de waterkwaliteit en overbevissing verdween de soort aan het begin van de 20e eeuw bijna overal. Alleen in het Deense riviertje de Vidå resteerde een kleine populatie. Ouderdieren van deze populatie zijn vanaf 1999 tot 2006 gebruikt voor een herintroductie in de Rijn waarbij opgekweekte juveniele dieren in Duitsland werden uitgezet. Dit heeft geresulteerd in een nieuwe populatie waarvan de volwassen dieren zich ophouden in het IJsselmeer, de benedenrivieren en Nederlandse kustgebieden zoals de Waddenzee en Voordelta. Van deze populatie is vastgesteld dat ze zich door natuurlijke voortplanting in stand houdt.

De houting is afhankelijk van het estuariene karakter van de Nederlandse delta en de daarbij behorende geleidelijk zoet-zoutovergangen. De Schelde heeft in het verleden en zal voor de toekomst van de houting een belangrijke rol spelen. Momenteel is er echter nog geen sprake van een vaste populatie in de Westerschelde. Recente waarnemingen in de Schelde wijzen echter op de opkomst van de soort en de Westerschelde vervult dan wel een belangrijke rol als migratieroute naar de Schelde. De houting is tot heden niet in het kanaal Gent-Terneuzen zelf aangetroffen. Door haar abrupte zoet-zout overgang bij de sluizen en diepe wateren met slib vervult het kanaal geen functie als migratieroute of paaigrond en daarmee geen belangrijke rol voor de houting.

De houting wordt als uitgestorven beschouwd door de Nederlandse rode lijst. Er zijn echter succesvolle herpopulatieprogramma's gestart, waardoor er weer een kleine populatie houting in Nederland is gevestigd. In 2013 en 2014 werd er één houting gevangen in de netten van visonderzoekers op de Schelde, nabij de dorpen Bornem en Temse. Dit waren de eerste Vlaamse vangsten in meer dan honderd jaar. Van de houting zijn geen recente officiële waarnemingen bekend in de Westerschelde, de soort is echter wel waargenomen in de Oosterschelde. Er is een kleine kans dat er tijdens de trek exemplaren voorkomen in de Westerschelde.

Tabel 18. De jaren met waarnemingen van de houting in de Westerschelde, Zeeschelde en Schelde over de periode van 2010 tot 2016.

soort	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Houting (<i>Coregonus oxyrinchus</i>)				X	X		

5 TOETSING

5.1 Habitataantasting

5.1.1 Baggerlocatie

De totale oppervlakte van het baggervak beslaat 2,6 km². Maar een beperkt deel van het baggervak wordt daadwerkelijk gebaggerd, zie Figuur 2 voor de inspanning voor 2017, die ongeveer 20% van het baggervak beslaat (plm. 0,5 km²). In de uitvoeringspraktijk zal ieder jaar nooit meer dan 20% van de totale oppervlakte worden gebaggerd.

Het baggervak ligt in het Natura 2000- gebied Westerscheldemonding in habitatype 1110. Het totale areaal van dit habitatype in de Westerschelde bedraagt 130 km². Dit betekent dat jaarlijks maximaal 0,4% van het habitatype wordt aangetast.

Het effect van het baggeren is tijdelijk, de herstelperiode is afhankelijk van o.a. hoe snel de bodem consolideert, de samenstelling en opbouw van de bodem, en hoe snel bodemdieren en bodemgebonden vissen het gebied herkoloniseren. Vanwege het dynamische karakter van het gebied, in combinatie met de zandige bodem, wordt er een aan hoge dynamiek geadapteerd bodemleven verwacht. Mobiele soorten kunnen het gebied snel weer herkoloniseren.

Effecten van het baggeren op de kwaliteit van habitatype waar gebaggerd wordt zijn daarom op voorhand uit te sluiten.

5.1.2 Verspreidingslocatie

De verspreidingslocatie heeft een areaal van 0,055 km² en strekt zich uit over twee Natura 2000-gebieden. Een gebied van 0,025 km² ligt in het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saefthinghe, en 0,030 km² in het Natura 2000-gebied Vlakte van de Raan. In beide gevallen wordt het habitatype H1110 aangetast door het verspreiden van de baggerspecie

In geval van de Westerschelde wordt 0,02% van het areaal H1110 aangetast, in geval van de Vlakte van de Raan ook 0,02%. Deze percentages zijn verwaarloosbaar klein ten opzichte van het totale areaal, en effecten op de instandhouding van het habitatype kunnen op voorhand worden uitgesloten.

5.1.3 Conclusie

Effecten van habitataantasting op habitatypen (Tabel 19) kunnen worden uitgesloten.

Tabel 19: Habitattypen waarop effecten van habitataantasting kan worden uitgesloten.

	gebiedsbescherming	soortbescherming
habitatype	Permanent overstroomde zandbanken (H1110)	-

5.2 Onderwaterverstoring

Onderwaterverstoring ontstaat door het baggeren van de specie, het varen naar de verspreidingslocatie en het verspreiden van de baggerspecie in het verspreidingsvak. Het betreft hier enkel continu geluid, impulsgeluid is uitgesloten. De baggerlocaties, de vaarroute en de verspreidingslocatie liggen allen in of nabij de vaargeul. Dit betekent dat er al sprake is van verstoring in het gebied.

Het onderwatergeluid tijdens de werkzaamheden zal hooguit op individuele zeehonden en bruinvissen een effect hebben, waarbij aanwezige individuen mogelijk wegzwemmen en elders gaan foerageren. Uitwisseling tussen verschillende gebieden blijft mogelijk.

De trekvissen zeeprik, rivierprik en fint, gebruiken de Westerschelde als doortrekgebied, op weg naar paaiplaatsen stroomopwaarts in België. Effecten van verstoring door onderwatergeluid zijn dan ook vooral aan de orde, indien de doortrekroute wordt belemmerd tijdens de trekperiode. Dit is niet het geval en effecten zijn daarmee ook uitgesloten.

Effecten van (continu) onderwatergeluid op zeezoogdieren en trekvissen (Tabel 20) kunnen dan ook worden uitgesloten.

Tabel 20: Soorten waarop effecten van onderwatergeluid kunnen worden uitgesloten.

	gebiedsbescherming	soortbescherming
Zeezoogdieren	Gewone zeehond Grijze zeehond	Gewone zeehond Grijze zeehond bruinvis
Trekvissen	Fint Rivierprik zeeprik	Houtng Atlantische steur

5.3 Bovenwater verstoring

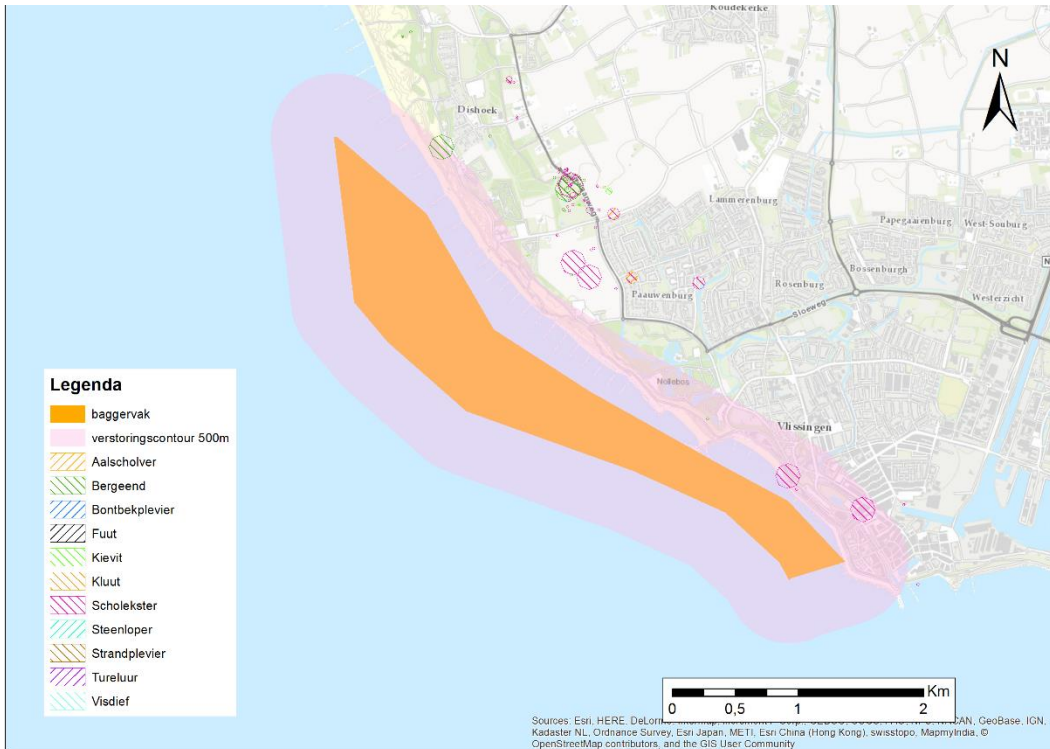
5.3.1 Zeehonden en bruinvissen

Er liggen geen droogvallende platen in het gebied wat door bovenwater verstoring wordt verstoord. Dit betekent dat verstoring van gewone en grijze zeehonden tijdens rusten, werpen, zogen of verhareen is uitgesloten.

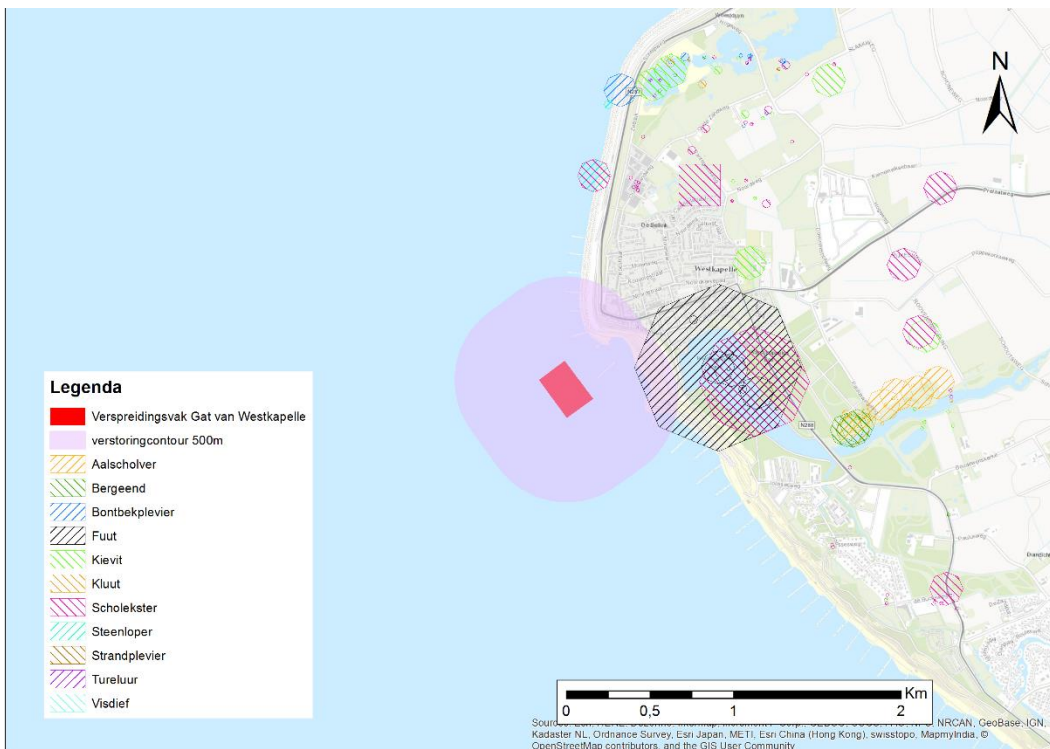
De bovenwater verstoring blijft beperkt tot een voorbij zwemmende zeehond die de kop boven water steekt. Dit geldt ook voor bruinvissen. Dit zal wellicht tot wegzwemmen van enkele individuen leiden, maar negatieve effecten op de staat van instandhouding zijn uitgesloten.

5.3.2 Vogels op de kust

Langs het strand en op de kust rusten en foerageren vogels zullen de bewegingen van het baggerschip waarnemen. Er is ook overlap tussen de verstoringscontour en de plaatsen waar vogels zijn waargenomen, zoals Figuur 13 en Figuur 14 laten zien. De locaties die worden verstoord zijn plaatsen waar vogels zich kunnen ophouden. Echter, gezien de ligging van de vaargeul is zijn dit plaatsen waar al regelmatig verstoring door scheepvaart optreedt. Gezien het geringe belang van de plaatsen en de optredende gewenning wordt een negatief effect op de staat van instandhouding uitgesloten.



Figuur 13: Verstoringcontour van 500 meter rondom het baggervak.



Figuur 14: Verstoringcontour van 500 meter rondom het verspreidingsvak.

5.3.3 Vogels op het open water

Het gebied waar de activiteit plaats vindt is geen belangrijk rust of foerageergebied voor op het open water verblijvende vogels. Bovendien is in het gebied sprake van veel scheepvaartverkeer. Er is ruime mogelijkheid om uit te wijken naar andere locaties, in geval er toch verstoring die tot vluchten leidt zal

optreden. Gezien het geringe belang van de plaatsen, de vluchtmogelijkheden en de optredende gewenning wordt een negatief effect op de staat van instandhouding uitgesloten.

5.3.4 Ruiende vogels

De werkzaamheden worden tussen 1 maart en 15 juni uitgevoerd, terwijl vogels ruien in de zomermaanden en aan het begin van het najaar. De activiteit vindt plaats buiten de ruitijd van de diverse soorten. Een effect op ruiende vogels is daarmee uitgesloten.

5.3.5 Conclusie

Effecten van bovenwater verstoring op zeezoogdieren en vogels (Tabel 21) kunnen dan ook worden uitgesloten.

Tabel 21: Soorten en soortsgroepen waarop effecten van bovenwater verstoring kunnen worden uitgesloten.

	gebiedsbescherming	soortbescherming
zeezoogdieren	Gewone zeehond Grijze zeehond	Gewone zeehond Grijze zeehond
vogels	Foeragerende kustbroedvogels Niet –broedvogels (dijk, strand, open water)	foeragerende en rustende (broed)vogels

6 CONCLUSIES

;

6.1 Wet natuurbescherming: gebiedsbescherming

Het optreden van negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden Westerschelde & Saeftinghe, Vlake van de Raan en Voordelta wordt op voorhand uitgesloten.

6.2 Wet natuurbescherming: soortsbescherming

Effecten op de gunstige staat van instandhouding van aanwezige beschermde soorten kunnen worden uitgesloten. Er is geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming voor het onderdeel soortsbescherming.

7 REFERENTIES

- Arends, E., Groen, R., Jager, T., Boon, A., (eds.), 2009. Passende Beoordeling Wind op Zee.
- Arts, F.A., Lilipaly, S., Strucker, R.C.W., 2016. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2014 / 2015.
- Arts, F.A., Lilipaly, S., Strucker, R.C.W., 2014. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2012 / 2013. Lelystad.
- Arts, F.A., Lilipaly, S., Wolf, P.A., 2015. Midwintertelling van zee-eenden in de Waddenzee en de Nederlandse kustwateren in november 2014 en januari 2015. (No. BM 15.16).
- Bouma, S., Lengkeek, W., van den Boogaard, B., 2012. Aanwezigheid en gedrag van zeehonden op de Verklikkerplaat, de Middelpaat en de Hooge Platen.
- Bouma, S., Lengkeek, W., van den Boogaard, B., Waardenburg, H.W., 2010. Reageren zeehonden op de Razende Bol op langsvarende baggerschepen? Inclusief reacties op andere menselijke activiteiten.
- Breine, J., De Bruyn, A., Galle, L., Lambeens, I., Maes, J., Pauwels, I., Van Thuyne, G., 2015. Monitoring van de visgemeenschap in het Zeeschelde-estuarium: Ankerkuilcampagnes 2015. INBO.R.2015.11338975. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2015. Brussel.
- Breine, J., De Bruyn, A., Galle, L., Lambeens, I., Maes, J., Thuyne, G., 2016. Opvolgen van het visbestand in het Zeeschelde-estuarium. Viscampagnes 2015. INBO.R.2016.12063029. Rapporten van het Instituut voor Natuur en Bosonderzoek 2016. Brussel.
- Breine, J., Van Thuyne, G., 2014. Opvolging van het visbestand van het Zeeschelde-estuarium met ankerkuilvisserij Resultaten voor 2014.
- Broekmeyer, M., Schouwenberg, E., van der Veen, M., Prins, D., Vos, C., 2006. Effectenindicator Natura 2000-gebieden, Achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren. Wageningen.
- De Kok, J.H.J., Meijer, M.B., 2012. Geschiktheid van het Rijnsysteem voor de Europese Atlantische steur (*Acipenser sturio*). van Hall Larenstein, Leeuwarden.
- Dedert, M., Brasseur, S.M.J.M., van den Heuvel-Greve, M.J., 2015. Zeehonden in het Deltagebied; populatiesontwikkeling en geperfluoreerde verbindingen. IMARES Rapport C178/14.
- Deltares, IMDC, Svasek, Arcadis, 2013. LTV-V&T-rapportage G-13: Synthese en conceptueel model.
- Didderen, K., Bouma, S., 2012. Reacties van zeehonden op baggerschepen. Suppletiewerkzaamheden bij Renesse.
- Dirksen, S., Witte, R.H., Leopold, M.F., 2005. Nocturnal movements and flight altitudes of Common Scoters *Melanitta nigra*. Culemborg, Nederland.
- Elias, E., van der Spek, A., 2014. Grootschalige morfologische veranderingen in de Voordelta 1964-2013. Deltares werkdokument 1207724-001. Delft.
- Engelmoer, M., Altenburg, W., 1999. Vogels binnendijs: de waarden van de cultuurgronden in het Nederlandse waddengebied voor vogels. Veenwouden.
- Geelhoed, S.C.V., Lagerveld, S., Verdaat, J.P., 2015. Marine mammal surveys in Dutch North Sea waters in 2015.
- Geelhoed, S.C. V, Scheidat, M., Bemmelen, R.S.A. Van, Aarts, G., 2013. Abundance of harbour porpoises (*Phocoena - phocoena*) on the Dutch Continental Shelf, aerial - surveys in July 2010-March 2011. *Lutra* 56, 45–57.
- Goudswaard, P.C., Breine, J., 2011. Kuilen en Schieten in het Schelde-estuarium. Vergelijkend vissen op de Zeeschelde in België en Westerschelde in Nederland.
- Goudswaard, P.C., van Asch, M., 2012. Kuilen op de Westerschelde. data rapport 2012. Rapport C107/12.
- Jongbloed, R.H., Wal, J.T. van der, Tamis, J.E., Jonker, S.I., Koolstra, B.J.H., Schobben, J.H.M., 2011. Nadere effectenanalyse Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. IMARES Rapport

C170/11 ARCADIS rapport 075990726:C. Rijswijk, Nederland.

- Kersten, M., Brenninkmeijer, A., van der Hut, R., 2006. Ecoprofielen van zeevogels ten behoeve van een zeereservaat in de Voordelta. Veenwouden.
- Krijgsveld, K.L., Smits, R.R., van der Winden, J., 2008. Verstoring gevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Culemborg.
- Kroes, M., Bosveld, J., 2011. Onderzoek visstand Haven van Gent en het Kanaal Gent- Terneuzen.
- Leopold, M.F., Bemmelen, R.S.A. Van, Perdon, J., Poot, M., Heunks, C., Beuker, D., Jonkvorst, R.J., Jong, J. de, 2013. Zwarte Zee-eenden in de Noordzeekustzone benoorden de Wadden: verspreiding en aantallen in relatie tot voedsel en verstoring. (No. C023/13).
- Maes, J., Ollevier, F.P., 2005. Impact van baggeractiviteiten in de Beneden-Zeeschelde op de ecologie van de rivierprik.
- MH Poly Consultants Engineers, 2016. Verkennende waterbodemonderzoek. Sardijngeul bij Vlissingen.
- Ministerie van Economische Zaken, 2017a. Steur (*Acipenser sturio*) – Ecologie [WWW Document].
- Ministerie van Economische Zaken, 2017b. Houting (*Coregonus oxyrinchus*) – Ecologie [WWW Document].
- Ministerie van Economische Zaken, 2014a. Profielschets Gewone zeehond (*Phoca vitulina*) H1365.
- Ministerie van Economische Zaken, 2014b. Profielschets Grijszeehond (*Halichoerus grypus*) H1364.
- Ministerie van Economische Zaken, 2014c. Profielschets Bruinvis (*Phocoena phocoena*) H1351.
- Ministerie van Economische Zaken, 2008a. Profielschets Zeeprik H1095 (*Petromyzon marinus*).
- Ministerie van Economische Zaken, 2008b. Profielschets Rivierprik H1099 (*Lampetra fluviatilis*).
- Ministerie van Economische Zaken, 2008c. Profielschets Fint H1103 (*Alosa fallax*).
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016. Natura 2000 Deltawateren. Westerschelde & Saeftinghe. Beheerplan 2016-2022.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu & Rijkswaterstaat, R., 2015. Natura 2000 Deltawateren. Westerschelde & Saeftinghe, Ontwerpbeheerplan 2015-2021.
- Rijkswaterstaat, 2015. Natura 2000 Vlakte van de Raan. Ontwerpbeheerplan.
- SOVON, 2017. website SOVON (Stichting Vogelonderzoek Nederland) [WWW Document]. URL www.sovon.nl
- Staatscourant, 2016. Wet van 16 december 2015, houdende regels ter bescherming van de natuur (Wet natuurbescherming). Staatsbl. 2016.
- Stevens, M., Van den Neucker, T., Gelaude, E., Baeyens, R., Jacobs, Y., Mouton, A., Buysse, D., Coeck, J., 2011. Onderzoek naar de trekvissoorten in het Schelde-estuarium. Voortplantings- en opgroei-habitat van rivierprik en fint. Rapp. van het Inst. voor Natuur- en Bosonderzoek.
- Strucker, R.C.W., Arts, F.A., Lilipaly, S., 2013. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2011/2012., Delta. Lelystad.
- Strucker, R.C.W., Hoekstein, M.S.J., Wolf, P.A., 2016. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2015.
- Thuyne, G. Van, 2009. Visbestandopnames op het Kanaal van Gent naar Terneuzen (2008).
- Waarnemingen.nl, 2017. website waarnemingen [WWW Document]. URL www.waarnemingen.nl
- Wageningen Marine Research, 2016. Aantal zeehonden, database versie 13. Delta Projectmanagement in opdracht van RWS/Provincie Zeeland.
- Website NDFF, 2017. Nationale Databank Flora en Fauna [WWW Document]. URL www.ndff.nl

BIJLAGE A STIKSTOF BEREKENINGEN AERIUS

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 137

8000 AC Zwolle

Nederland

+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com