

AANTEKENEN

Aan:

Ministerie van Economische Zaken
Directoraat-Generaal Natuur & Ruimte
Directie Regio en Ruimtelijke Economie
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG
t.a.v. de heer B. van den Brink (Nb-wet bureau)

Referentie: 6011

Zoetermeer, 11 juli 2014

Onderwerp: Vergunningaanvraag Natuurbeschermingswet 1998 met passende beoordeling

Geachte heer Van den Brink,

Voor de twee proefboringen naar gas op de Noordzee door GDF SUEZ E&P Nederland B.V. (hierna "GDF SUEZ E&P"), ontvangt u bijgaande een aanvraag voor vergunning in het kader van artikel 16 en 19d van de Natuurbeschermingswet 1998 met bijbehorende passende beoordeling (077800048:A , 10 juli 2014).

Achtergrond proefboringen

GDF SUEZ E&P heeft het voornemen om in de blokken N7b en Schiermonnikoog-Noord van het Nederlandse deel van de Noordzee te onderzoeken of er zich aardgas in prospects bevindt (de opsporingsfase). Voor de situering van deze blokken en prospects wordt verwezen naar de afbeelding in Appendix 1, behorend bij deze brief.

De aanwezigheid van gasreserves wordt verwacht op grond van seismisch onderzoek. Om definitief aan te tonen of en dat er voldoende aardgas in de diepe ondergrond aanwezig is, dient een proefboring uitgevoerd te worden vanaf een tijdelijk boorplatform. Als geen aardgas wordt aangetroffen, wordt de put van de proefboring weer afgedicht en wordt het project niet verder ten uitvoer gebracht. Mogelijk voert GDF SUEZ E&P een tweede proefboring uit om te bepalen of gaswinning haalbaar en rendabel is. De twee proefboringen zullen in twee verschillende winters plaatsvinden en nemen ieder circa drie of vier maanden in beslag. Het betreft de winterperiode van begin oktober tot medio maart. Voor de situering van de locaties voor de eerste en tweede proefboring wordt verwezen naar de afbeeldingen in Appendix 2, behorend bij deze brief.

Als uit de proefboringen blijkt dat er een economisch winbare hoeveelheid aardgas aanwezig is, start de volgende fase, namelijk de winningsfase. In deze fase wordt het gas naar boven gehaald en per transportleiding naar het vasteland getransporteerd. De winningsfase duurt naar verwachting 20 jaar, maar dat hangt af van de grootte van de daadwerkelijk aangetoonde gasreserves.

Deze vergunningsaanvraag en de bijbehorende passende beoordeling richten zich op de twee proefboringen en niet op de winningsfase.

Aanvraag Natuurbeschermingswet en passende beoordeling

De proefboringen zouden gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden in Nederland en Duitsland. De kans bestaat dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in deze Natura 2000-gebieden verslechteren of dat een significant verstorend effect optreedt op de soorten waarvoor deze gebieden zijn aangewezen. Het project is daarom vergunning plichtig, volgens artikel 19d van de Natuurbeschermingswet 1998. GDF SUEZ E&P realiseert zich de bijzondere waarden van het Noordzeegebied en streeft er naar deze te respecteren. Voor de werkzaamheden voor de proefboring wordt de ecologisch gevoelige periode van medio maart tot oktober vermeden. Tevens kiest GDF SUEZ E&P voor het boren van de conductorpijp, in plaats van deze te heien. Daardoor worden de risico's voor zeezoogdieren geminimaliseerd.

Uit de passende beoordeling blijkt voor beide proefboringen dat er ten gevolge van de activiteiten geen verslechtering van de instandhoudingsdoelstellingen in de Natura 2000-gebieden optreedt en dat significante effecten zijn uitgesloten.

Rijkscoördinatieregeling

Ten aanzien van uw besluit op deze aanvraag, is de Rijkscoördinatieregeling uit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) van toepassing. Hierbij is de Minister van Economische Zaken de aangewezen Minister voor de coördinatie.

Op grond van de Wro, dient u als Bevoegd Gezag een afschrift van deze aanvraag aan RVO/Bureau Energieprojecten te sturen. GDF SUEZ E&P zal er echter voor zorgen dat RVO/Bureau Energieprojecten een exemplaar van deze aanvraag ontvangt. U hoeft dus geen exemplaar door te sturen.

Het ontwerp-besluit en later ook het besluit, stuurt u niet aan GDF SUEZ E&P Nederland maar aan RVO/Bureau Energieprojecten.

Hierbij verzoekt GDF SUEZ E&P u om een vergunning op grond van artikel 16 en 19d van de Natuurbeschermingswet 1998 in de Natura 2000-gebieden voor begin oktober tot en met medio maart voor het realiseren van de twee proefboringen naar gas op de Noordzee door GDF SUEZ E&P.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben. In geval van inhoudelijke vragen of onduidelijkheden, verzoeken wij u contact met ons op te nemen. De contactgegevens van GDF SUEZ E&P treft u in Appendix 3, behorend bij deze brief. Voor procedurele vragen verzoeken wij u contact op te nemen met mevrouw drs. C.H. Krijger van RVO/Bureau Energieprojecten, tel. 070 379 8979.

Met vriendelijke groet,

Hoogachtend,
GDF SUEZ E&P Nederland B.V

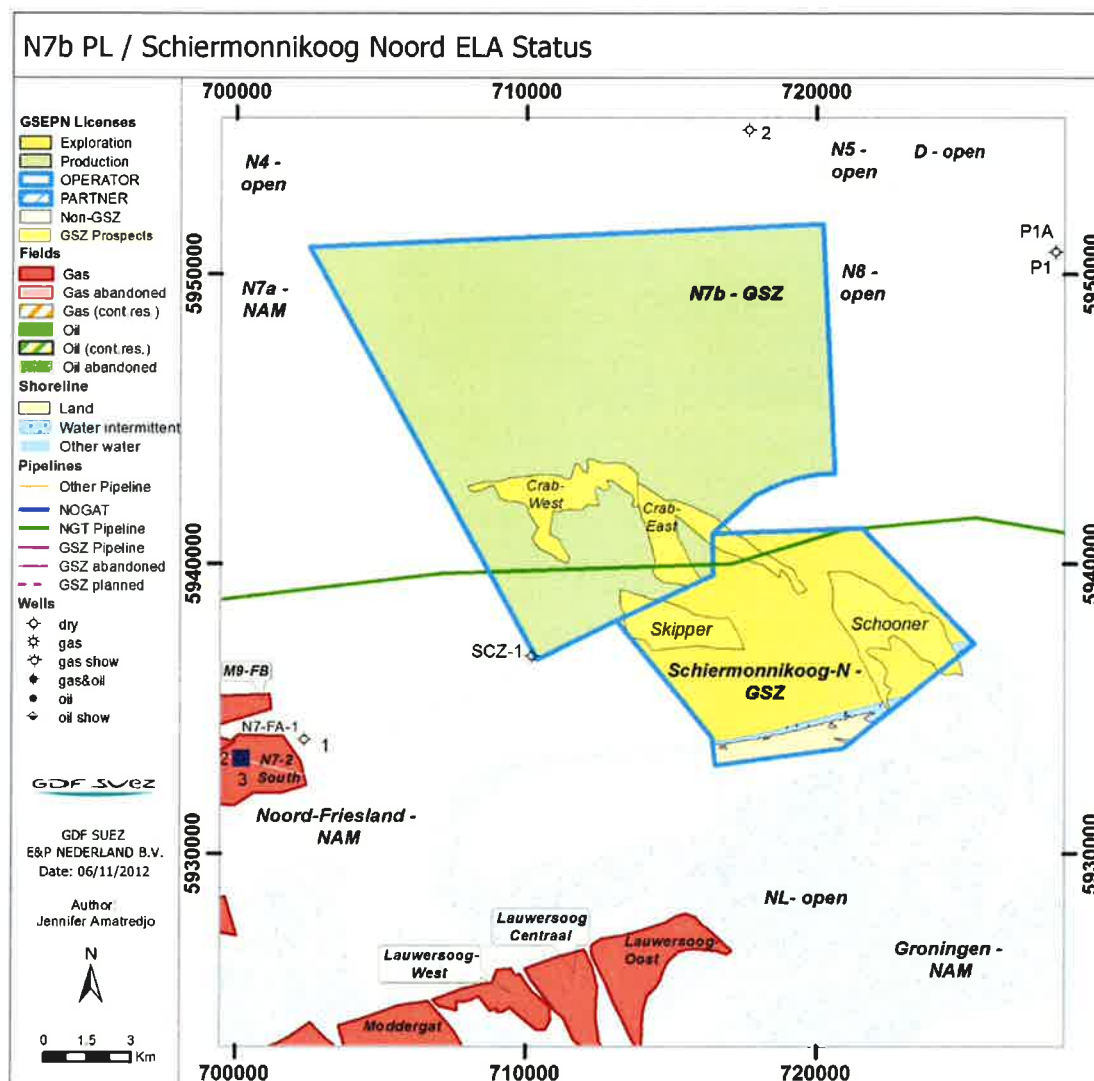


R.B. Zoon
Directeur

Bijlage: passende beoordeling

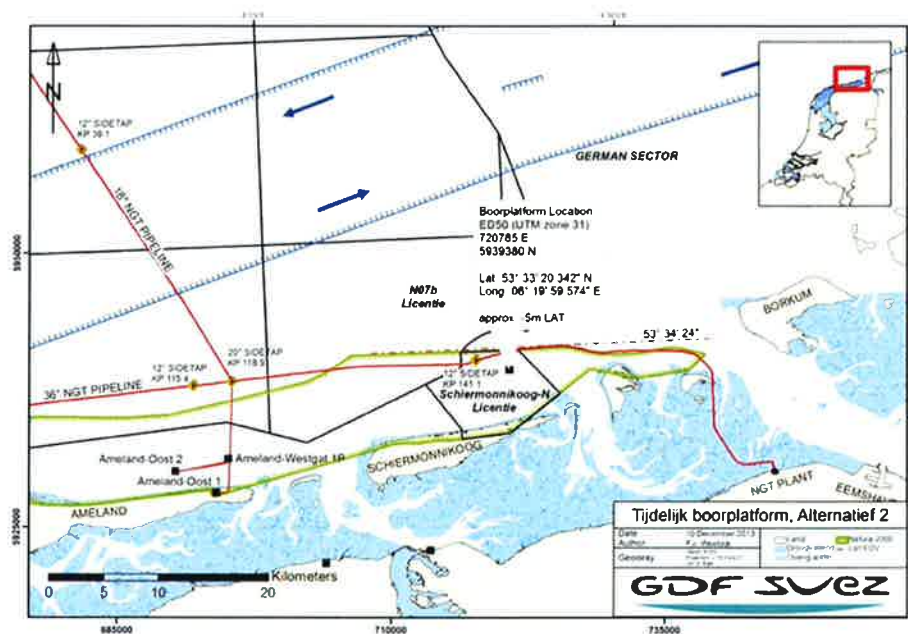
Appendix 1

Blokken N7b en Schiermonnikoog Noord in de Noordzee. In deze blokken liggen de vier prospects waar GDF SUEZ E&P mogelijk aardgas uit wil winnen.

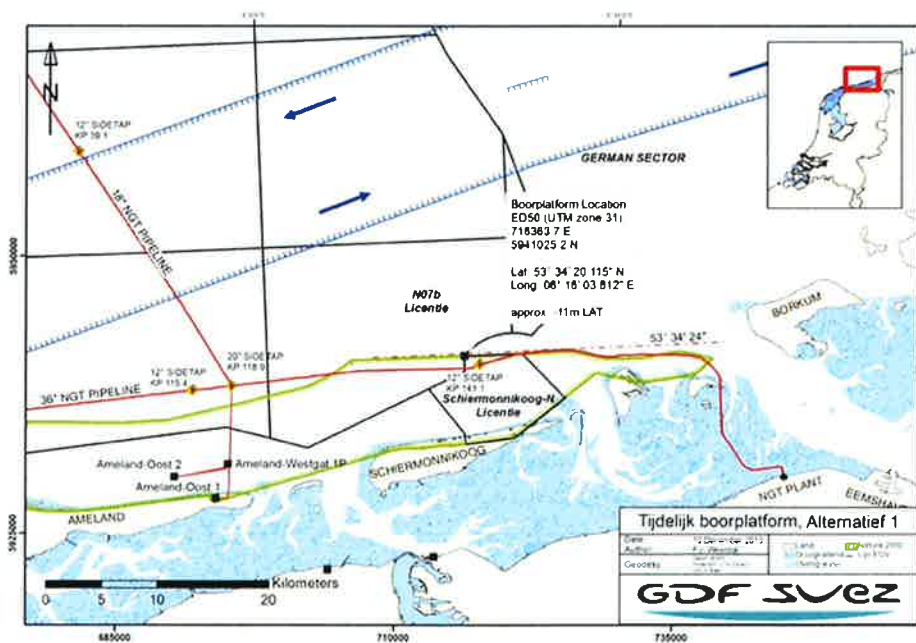


Appendix 2

Eerste locatie van boorplatform inclusief coördinaten:



Tweede locatie van boorplatform inclusief coördinaten:



Appendix 3

Initiatiefnemer

GDF SUEZ E&P Nederland B.V.
Contactpersoon: Nathalie Kaarls
E-mail: nathalie.kaarls@gdfsuezep.nl
Tel: 079-368 68 68
Einsteinlaan 10
2719 EP Zoetermeer
Postbus 474, 2700 AL Zoetermeer

Gedurende de periode van 15 juli tot en met 30 augustus, kunt u contact opnemen met Suzanne Reintjes, e-mail: suzanne.reintjes@gdfsuezep.nl

**PASSENDE BEOORDELING VOOR DE
PROEFBORING TEN BEHOEVE VAN
GASWINNING TEN NOORDEN VAN
SCHIERMONNIKOOG**

GDF SUEZ E&P NEDERLAND B.V.

10 juli 2014
077800048:A - Definitief
B02047.000131.0100



Inhoud

1	Inleiding	6
2	Voorgenomen activiteit.....	8
2.1	Inleiding.....	8
2.2	Locaties en Periode	8
2.3	Aanlegfase	9
2.3.1	Kenmerken aan te leggen boorplatform	9
2.3.2	Transport van materialen	10
2.3.3	Boren van de conductor	11
2.3.4	Cementeren.....	11
2.3.5	Tijdsduur.....	12
2.4	Boorfase.....	12
2.4.1	Bevoorrading	12
2.4.2	Activiteiten bij het boorplatform	12
2.4.3	Affakkelen.....	12
2.4.4	Boren, boorgruis en boorspoeling.....	13
2.4.5	Tijdsduur.....	14
2.5	Verwijderen	14
2.5.1	Transport van materialen	14
2.5.2	Tijdsduur.....	14
3	Afbakening studiegebied.....	15
3.1	Potentiele gevolgen	15
3.2	Reikwijdte	16
3.2.1	Verstoring door bovenwatergeluid, silhouetwerking en licht.....	16
3.2.2	Verstoring door onderwatergeluid.....	20
3.2.3	Areaalbeslag	21
3.2.4	Verzuring en vermesting	22
3.2.5	Vertroebeling door boorgruis.....	24
3.2.6	Verontreiniging door boorgruis en Boorvloeistof	24
3.3	Studiegebied en beïnvloedde natura 2000-gebieden	24
4	Natura 2000-gebieden.....	27
4.1	Natuurbeschermingswet	27
4.2	Natura 2000-gebied Waddenzee.....	28
4.2.1	Algemeen	28
4.2.2	Instandhoudingsdoelen	30
4.3	Natura 2000-gebied Noordzeekustzone	36
4.3.1	Algemeen	36
4.3.2	Instandhoudingsdoelen	37
4.4	Natura 2000-gebied Duinen Schiermonnikoog.....	40
4.4.1	Algemeen	40
4.4.2	Instandhoudingsdoelstellingen	40
4.5	Habitatrichtlijngebied Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer.....	42
4.5.1	Algemene gebiedsbeschrijving	42
4.5.2	Instandhoudingsdoelen	43

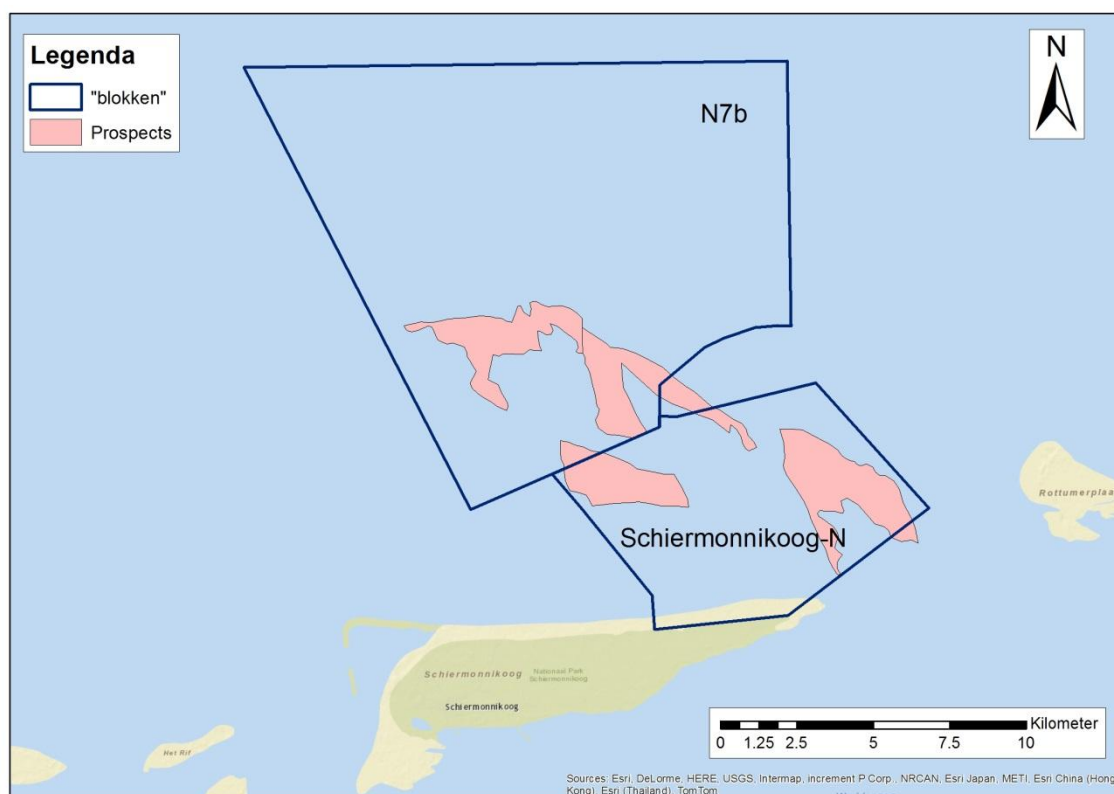
4.6	Habitatrichtlijngebied Borkum-Riffgrund.....	44
4.6.1	Algemene beschrijving.....	44
4.6.2	Instandhoudingsdoelen	45
4.7	Vogelrichtlijngebied Niedersächsisches Wattenmeer und Angrenzendes Küstenmeer	46
4.7.1	Algemene gebiedsbeschrijving	46
4.8	Samenvatting.....	50
5	Huidige situatie.....	51
5.1	Inleiding.....	51
5.2	Habitattypen.....	52
5.2.1	Zandbanken, slikken en platen (H1110, H1140)	52
5.2.1.1	Te beoordelen	52
5.2.1.2	Habitattype H1110 Permanent overstroomde zandbanken	52
5.2.1.3	Habitattype H1140 Slik- en zandplaten	55
5.2.2	Estuaria, lagunes, grote Baaien en riffen.....	58
5.2.3	Kwelders	58
5.2.3.1	Te beoordelen	58
5.2.3.2	Huidige situatie.....	59
5.2.4	Duinen.....	60
5.2.4.1	Te beoordelen	60
5.2.4.2	Huidige situatie.....	61
5.2.5	Graslanden (H6230, H6410) en zwak gebufferde vennen (H3130)	63
5.2.5.1	Te beoordelen	63
5.3	Habitatsoorten.....	64
5.3.1	Nauwe korfslak	64
5.3.1.1	Te beoordelen	64
5.3.1.2	Huidige situatie.....	64
5.3.2	Zeehonden	65
5.3.2.1	Te beoordelen	65
5.3.2.2	Huidige situatie.....	65
5.3.3	Bruinvissen	70
5.3.3.1	Te beoordelen	70
5.3.3.2	Huidige situatie.....	70
5.3.4	Trekvisen.....	71
5.3.4.1	Te beoordelen	71
5.3.4.2	Huidige situatie.....	72
5.3.5	Groenknolorchis.....	73
5.3.5.1	Te beoordelen	73
5.3.5.2	Huidige situatie.....	73
5.4	Broedvogels	74
5.4.1	Te beoordelen	74
5.4.2	Broedgebieden.....	74
5.5	Niet-broedvogels	75
5.5.1	Te beoordelen	75
5.5.2	Hoogwatervluchtplaatsen	75
5.5.3	Open water als rust- en foerageergebied	76
5.5.4	Foeragegebieden in intergetijdengebieden en ondiep water.....	81
5.6	Samenvatting.....	81

6	Effectbepaling	83
6.1	Bovenwaterverstoring.....	83
6.1.1	Algemeen.....	83
6.1.2	Vaar- en vliegroute	83
6.1.3	Boorplatform	84
6.2	Onderwatergeluid	88
6.2.1	Algemeen.....	88
6.2.2	Vaargeul en boorplatform	89
6.3	Areaalbeslag	89
6.4	Vermesting en verzuring	90
6.4.1	Algemeen.....	90
6.4.2	Kritische depositiewaarde	90
6.4.3	Resultaten stikstofdepositieberekening	90
6.4.4	Achtergronddepositie	91
6.4.5	Habitattypen.....	92
6.4.6	Soorten	100
6.5	Vertroebeling.....	102
7	Cumulatie.....	103
7.1	Inleiding.....	103
7.2	Overzicht van plannen en projecten.....	103
7.3	Cumulatie van vermisting en verzuring	107
8	Effectbeoordeling.....	109
8.1	Bovenwaterverstoring.....	109
8.2	Onderwaterverstoring.....	109
8.3	Areaalbeslag	109
8.4	Vermesting en verzuring	110
8.5	Vertroebeling.....	110
9	Conclusie.....	112
10	Literatuur.....	113
Bijlage 1	Achtergrondinformatie stikstofdepositie	118
Bijlage 1.1	Kritische depositiewaarden habitattypen	118
Bijlage 1.2	Leefgebieden	120
Bijlage 1.3	Effecten van stikstofdepositie op vogels uit de Vogelrichtlijn	120
Bijlage 1.4	Vogelsoorten en leefgebieden.....	121
Bijlage 1.5	Habitatsoorten en leefgebieden	121
Bijlage 1.6	Voorkomen van de leefgebieden in de Natura 2000-gebieden	122
Bijlage 2	Stikstofberekeningen	123
Colofon.....		124

1

Inleiding

GDF SUEZ E&P Nederland B.V. (verder GDF SUEZ E&P) is voornemens om in twee “blokken” (N7b en Schiermonnikoog-Noord) van het Nederlandse deel van de Noordzee te onderzoeken of er zich aardgas bevindt, zodat in een vervolgfase mogelijk overgegaan kan worden tot het winnen van aardgas. De blokken en prospects zijn gepresenteerd in Afbeelding 1.1. Het project bestaat uit twee delen, de opsporingsfase en de winningsfase.



Afbeelding 1.1: De twee blokken N7b en Schiermonnikoog-Noord

Het doel van GDF SUEZ E&P met het project gaswinning ten noorden van Schiermonnikoog is:
Het aantonen van een economisch winbare hoeveelheid aardgas in de blokken N7b en Schiermonnikoog-Noord en, indien dit het geval is, de winning van het aanwezige aardgas in deze blokken op een milieu- en veiligheidstechnisch verantwoorde wijze en conform het kleine velden beleid van de Rijksoverheid.

De aanwezigheid van gasreserves wordt verwacht op grond van seismisch onderzoek. Om definitief aan te tonen of en dat er voldoende aardgas in de diepe ondergrond aanwezig is, dient een proefboring uitgevoerd te worden vanaf een tijdelijk boorplatform. Als geen aardgas wordt aangetroffen, wordt de put

van de proefboring weer afgedicht en wordt het project niet verder ten uitvoer gebracht. Mogelijk voert GDF SUEZ E&P een tweede proefboring uit om te bepalen of gaswinning haalbaar en rendabel is. De proefboringen vinden in twee opeenvolgende winters (waarbij nu uitgegaan wordt van winter 2015/2016 en winter 2016/2017) plaats en nemen ieder circa drie of vier maanden in beslag.

Als uit de proefboringen blijkt dat er een economisch winbare hoeveelheid aardgas aanwezig is, start de volgende fase, namelijk de winningsfase. In deze fase wordt het gas naar boven gehaald en per transportleiding naar het vasteland getransporteerd. De winningsfase duurt naar verwachting 20 jaar, maar dat hangt af van de grootte van de daadwerkelijk aangetoonde gasreserves. Deze passende beoordeling richt zich op de twee proefboringen en niet op de winningsfase.

Uitgangspunt is dat het project wordt gerealiseerd door toepassing van doeltreffende technieken voor veilige en milieuverantwoorde opsporing en winning van gas. Randvoorwaarden hiervoor worden onder meer gesteld in het geïntegreerd managementsysteem voor veiligheid, gezondheid, welzijn en milieu (VGWM).

De proefboringen kunnen gevolgen hebben voor Natura 2000-gebieden in Nederland en Duitsland. De kans bestaat dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in deze Natura 2000-gebieden verslechteren of dat een significant verstorend effect optreedt op de soorten waarvoor deze gebieden zijn aangewezen. Het project is daarom vergunning plichtig volgens artikel 19d van de Natuurbeschermingswet 1998.

De Natuurbeschermingswet 1998 schrijft in artikel 19 voor dat voor projecten waarover de Minister van Economische Zaken een besluit op een aanvraag voor een vergunning neemt, en die afzonderlijk of in combinatie met andere projecten of plannen significante gevolgen kunnen hebben voor de desbetreffende gebieden, door de initiatiefnemer een passende beoordeling van de gevolgen voor de gebieden wordt opgesteld, waarbij rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen van deze gebieden. Omdat significante negatieve gevolgen van de proefboringen op voorhand niet kunnen worden uitgesloten is deze passende beoordeling opgesteld voor de beoordeling van de effecten.

In deze passende beoordeling worden de effecten van twee proefboringen beoordeeld. GDF SUEZ E&P wil namelijk vergunning aanvragen voor het uitvoeren van beide proefboringen, hoewel op voorhand niet zeker is dat beide proefboringen uitgevoerd worden. De keuze voor het al dan niet uitvoeren van de tweede boring is afhankelijk van de resultaten van de eerste proefboring. In deze passende beoordeling wordt voor alle effecten uitgegaan van twee proefboringen, maar het is dus ook goed mogelijk dat alle activiteiten na één proefboring worden afgebroken.

In deze passende beoordeling wordt in hoofdstuk 2 de voorgenomen activiteit toegelicht. De activiteiten hebben een gevolg, bijvoorbeeld onderwatergeluid of vermisting. Deze gevolgen en hun reikwijdte worden in hoofdstuk 3 toegelicht. Aan de hand van de reikwijdtes is in dit hoofdstuk het studiegebied bepaald waar de passende beoordeling zich op richt. In hoofdstuk vier zijn de Natura 2000-gebieden die mogelijk beïnvloed worden gepresenteerd, en gekeken welke van de instandhoudingsdoelen potentieel door de activiteiten beïnvloed kunnen worden. De huidige situatie van deze instandhoudingsdoelstellingen wordt in hoofdstuk 5 gepresenteerd. Vervolgens worden in hoofdstuk 6 de effecten van de activiteiten op de instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Omdat er meer projecten in het gebied spelen wordt in hoofdstuk 7 bekeken welke gevolgen en daarmee effecten kunnen cumuleren met andere projecten. Op basis van de effecten van dit project en de cumulerende effecten worden in hoofdstuk 8 de cumulatieve effecten beoordeeld. De passende beoordeling sluit af met de conclusie in hoofdstuk 9.

2

Voorgenomen activiteit

2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk zal een beschrijving gegeven worden van de voorgenomen activiteiten betreffende de proefboring. De activiteiten rondom de proefboring zijn ingedeeld in drie fases:

- Aanlegfase
- Boorfase (de proefboring zelf)
- Verwijderingsfase

Voor elke fase volgt er in dit hoofdstuk een beschrijving over de meest belangrijke en ingrijpende activiteiten.

2.2 LOCATIES EN PERIODE

De locatie van de eerste proefboring is boven het prospect Schooner op circa 5 kilometer afstand van het eiland Schiermonnikoog. De locatie van waar de (eventuele) tweede proefboring wordt uitgevoerd ligt boven het prospect Crab-East op circa 7,2 kilometer afstand van Schiermonnikoog. Afbeelding 2.1 geeft de locaties weer.



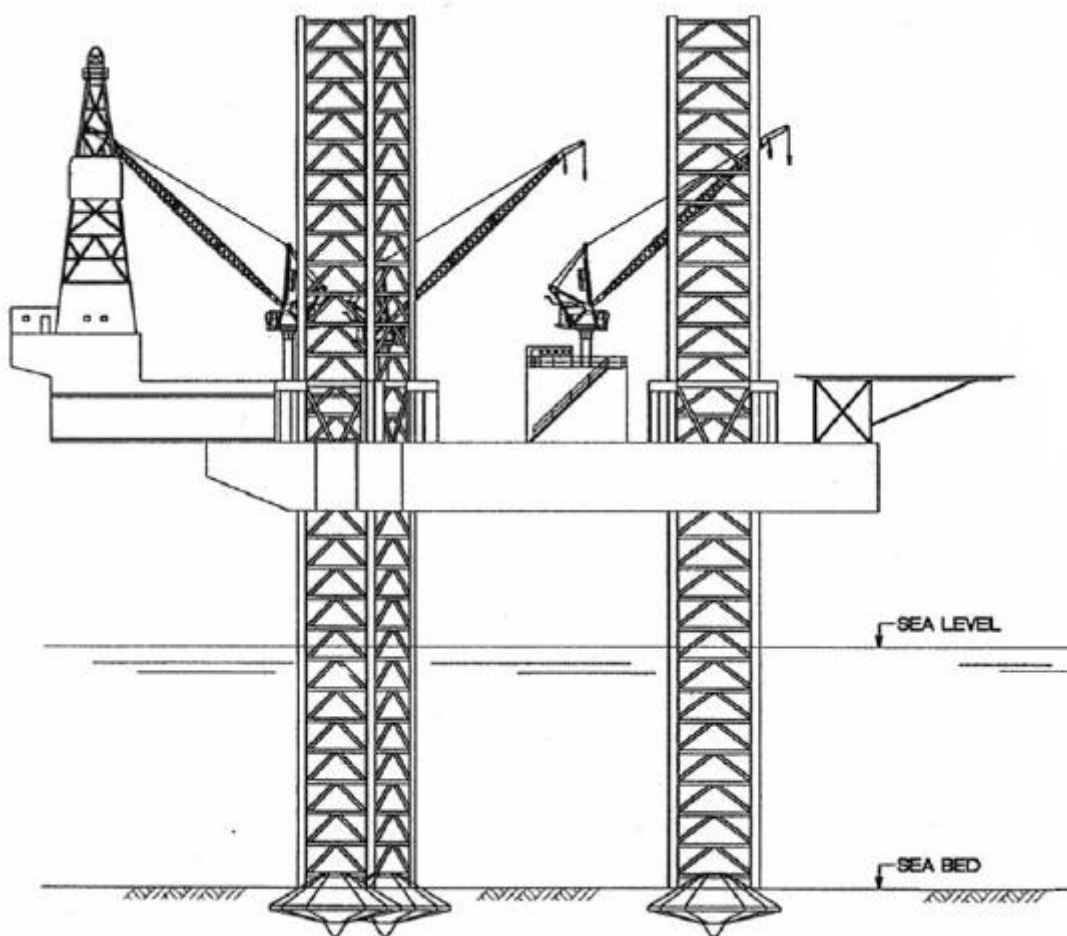
Afbeelding 2.1: Ligging van de beide proefboring locaties

Voornemen is om in het eerste jaar (bij voorkeur de winter van 2015/2016) de proefboring op de eerste locatie uit te voeren, en (eventueel) in een tweede jaar (bijvoorbeeld de winter van 2016/2017) een proefboring op de tweede locatie. De proefboringen zullen op zijn vroegst op 1 oktober aanvangen, en uiterlijk medio maart zijn afgerond.

2.3 AANLEGFASE

2.3.1 KENMERKEN AAN TE LEGGEN BOORPLATFORM

Het boorplatform zal in de vorm van een “jack-up rig” geplaatst worden, die met ingetrokken poten door sleepboten naar de locatie gebracht wordt. Een “jack-up rig” heeft poten die op de zeebodem geplaatst worden, waarna het boorplatform naar boven wordt geheven (zie voorbeeld “jack-up rig” op Afbeelding 2.2). Het boorplatform zal minstens 20 meter boven NAP gepositioneerd worden met het helikopterdek op een hoogte van 40 meter. Het hoogste punt van het boorplatform is ongeveer 95 meter boven zeeniveau. Het boorplatform zal een totale ruimte beslaan van 2000 m² met een totale voetafdruk van 675 m². De voetafdruk bestaat uit drie poten, elk met een oppervlakte van 15 x 15 meter.

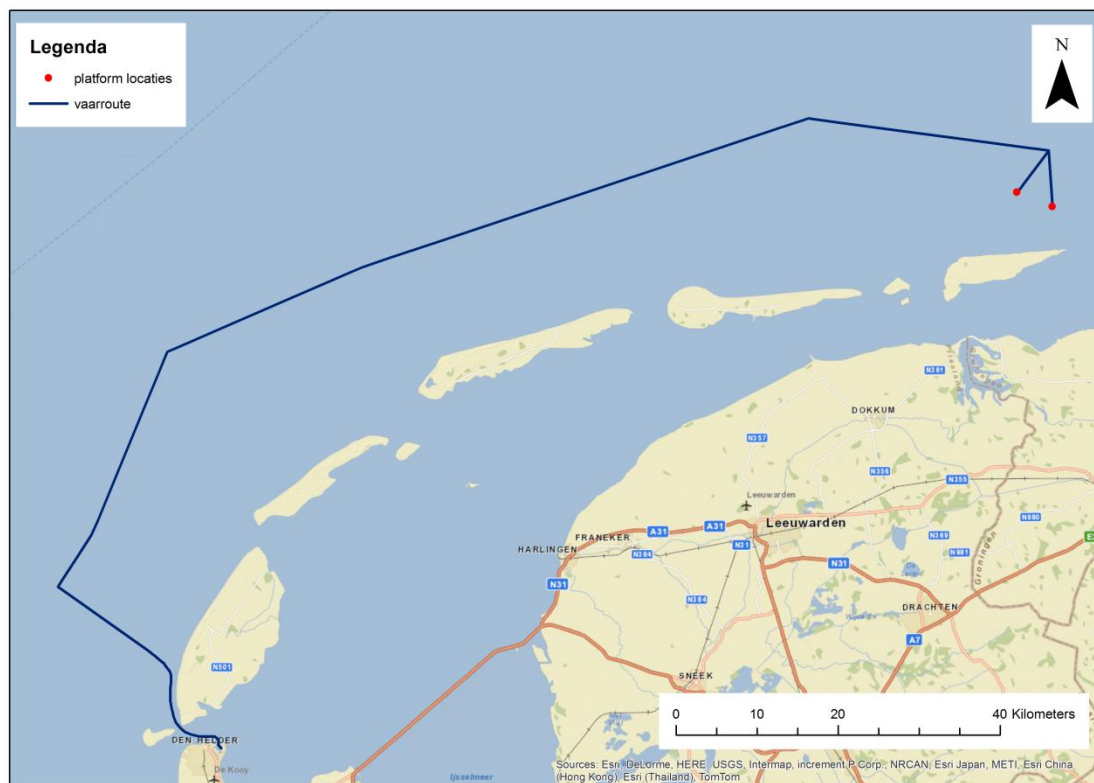


Afbeelding 2.2: Voorbeeld van een “jack-up rig”. Bron: GDF SUEZ E&P Nederland B.V.

2.3.2 TRANSPORT VAN MATERIALEN

Voor de aanleg van het boorplatform zullen voornamelijk (sleep)boten gebruikt gaan worden voor het transport van materialen. De route zal verlopen vanuit Den Helder eerst Noordwest, zuidelijk van Texel, en vervolgens langs de Waddeneilanden over de Noordzee naar het boorplatform, voor de verwachte route zie Afbeelding 2.3. Voor vaarroutes wordt uitgegaan van 150 km.

Er bestaat echter ook een kans dat het transport van het boorplatform van een andere locatie komt, zoals IJmuiden of een locatie op de Noordzee. Dit is echter van te voren niet te voorzien. De routes zullen in deze gevallen zoveel mogelijk verlopen via veelgebruikte vaargeulen. De route vanaf Den Helder kan worden gezien als een ‘worst-case scenario’ omdat via deze route de meeste beschermde gebieden aangedaan zullen worden en deze route zal verder meegenomen worden in deze passende beoordeling.



Afbeelding 2.3: Verwachte scheepvaartroute vanuit Den Helder naar het boorplatform boven Schiermonnikoog

2.3.3 BOREN VAN DE CONDUCTOR

Voordat met de proefboringen kan worden begonnen, wordt op de plaats van de put een metalen buis met enkele tientallen meters de grond in geboord. Deze buis, 'conductor', dient voor de stabiliteit van het bovenste deel van het boorgat. Binnen de conductor wordt de eigenlijke boring uitgevoerd. Het boren van een conductor duurt gemiddeld drie dagen. De breedte van de conductorpijp is 36", hierbij wordt er geen gebruik gemaakt van een boerspoeiing, maar is er wel productie van boorgruis.

Het type en de hoeveelheid boerspoeiing met de breedte van de pijp en de bijbehorende geproduceerde hoeveelheid boorgruis is ingeschat voor beide locaties. Tevens is de bijbehorende hoeveelheid wat geloosd zal worden ingeschat. Op beide locaties gaat het om een hoeveelheid van 66 m³ boorgruis die ter plekke geloosd zal worden op zee.

2.3.4 CEMENTEREN

Nadat een putsectie is geboord, wordt hiervoor de casing geïnstalleerd en verankerd. Het verankeren vindt plaats door het injecteren van cement. Voor het cementeren wordt eerst de annulaire ruimte met andere casingsecties gespoeld met een zogenaamde spacervloeistof om resten boerspoeiing te verwijderen. De spacervloeistof bestaat uit water met geringe hoeveelheden hulpstoffen voor de stabilisatie van de zuurgraad (pH) en voor het in suspensie houden van (klei)deeltjes. De spacervloeistof wordt na gebruik geloosd. Tijdens het cementeren kan een kleine hoeveelheid cement vrijkomen via de annulus en worden afgezet op de zeebodem. Het cement kan gedurende enkele uren vloeibaar blijven. De uitloging van het cement is gering.

2.3.5 TIJDSDUUR

Voor de opbouw van een tijdelijk boorplatform zijn twee dagen nodig. Het boren van de conductor neemt ongeveer vier dagen in beslag.

2.4 BOORFASE

2.4.1 BEVOORRADING

Zowel schepen als helikopters komen vanaf Den Helder en gaan ongeveer dezelfde route naar het platform; de route gaat eerst Noordwest zuidelijk van Texel en vervolgens langs de Waddeneilanden over de Noordzee naar het boorplatform. Voor vaar- en vliegroutes wordt uitgegaan van 150 km. Een tijdelijk boorplatform wordt 24 uur per dag bedreven en heeft een bemanning van circa 50 personen. Voor de bemanning is een complete accommodatie beschikbaar. Voor het transport van bemanning en materiaal voor het boorproces (tubing, casing, boorspoelingscomponenten), brandstof en afvoer van afval is regelmatig transport noodzakelijk. Gebaseerd op ervaring opgedaan bij andere booractiviteiten bij GDF SUEZ E&P wordt verwacht dat vier helikopter bezoeken per week en vier bevoorradingsboten per week noodzakelijk zijn, gedurende de periode dat het boorplatform aanwezig is.

2.4.2 ACTIVITEITEN BIJ HET BOORPLATFORM

Tijdens de boorfase zal er 24 uur per dag, 7 dagen per week geboord worden. Dit betekent dat er altijd activiteit op het boorplatform plaatsvindt in de vorm van mankrachten, geluid en verlichting. Er zijn dieselgeneratoren aanwezig die 24 uur per dag zullen draaien. Omdat boren een 24-uurs proces is, moet het boorplatform en met name de boorvloer continue verlicht zijn om het werk goed uit te voeren en de veiligheid van de bemanning te waarborgen. Daarnaast moet het boorplatform voldoende verlicht zijn ter markering van de scheepvaart en luchtverkeer. Navigatieverlichting moet aan iedere zijde van het boorplatform aanwezig zijn en verder moet het naambord verlicht zijn. De verlichting zal zodanig worden uitgevoerd dat onnodige lichtuitstraling naar buiten toe zoveel mogelijk wordt vermeden. De dekken van een tijdelijk boorplatform zijn zoveel mogelijk dicht uitgevoerd om ongecontroleerde lozingen van was-, regen- en spoelwater te voorkomen. Voor te lozen water geldt artikel 9.1.5 van de Mijnbouwregeling. Dit betekent dat het water, dat licht verontreinigd zou kunnen zijn met olie, alvorens te worden geloosd, wordt behandeld om aan de wettelijke eis te voldoen. Uitgaande van een oppervlakte van de dekken van in totaal ca. 2000 m² en een jaargemiddelde neerslag van 750 mm zal van een tijdelijk boorplatform jaarlijks ca. 1500 m³ regenwater worden geloosd. De regenwaterlozingen vinden uiteraard alleen plaats als het regent (ca. 600 uur per jaar). Totaal zal het tijdelijk boorplatform circa drie of vier maanden aanwezig zijn, zodat dan in deze periode ca. 660 m³ regenwater wordt geloosd. Gedurende het boren wordt het sanitair afvalwater van naar schatting 50 personen geloosd met een gemiddelde lozingshoeveelheid van 90 liter per persoon per dag (Jak & Schobben, 1995). Dit water wordt volgens de wettelijke eisen voor de behandeling van afvalwater behandeld alvorens het wordt geloosd.

2.4.3 AFFAKKELEN

Als de gashoudende formatie is bereikt en gas wordt aangetroffen, worden productietesten uitgevoerd. Hierbij worden gegevens over het productievermogen van de put, de reservoirtechnische eigenschappen, samenstelling van het gas en over de aanwezige en te winnen hoeveelheid aardgas verkregen.

Een onderdeel van het testen is het gedurende een korte periode met een hoge capaciteit gas produceren uit de put. Het geproduceerde gas en de mee geproduceerde vloeistoffen worden gescheiden in de testinstallatie van een tijdelijk boorplatform, waarna het gas wordt afgefakkeld in de affakkelininstallatie van het tijdelijke boorplatform.

De activiteit van het affakkelen als onderdeel van het productietesten vindt gedurende twee korte periodes in de winterperiode plaats. Het affakkelen zal zoveel mogelijk bij daglicht plaatsvinden. Eerst wordt de put schoon geproduceerd waarbij de te verwachten duur van het affakkelen 8 uur bedraagt. In deze periode, ook wel de “clean-up” genoemd, worden de in de put achtergebleven resten van de boorspoeling en andere ongerechtigdheden verwijderd. Hierop volgt een tussenpose van ongeveer 16 uur (de zogenaamde “shut-in”) waarbij niet afgefakkeld wordt. Vervolgens wordt er opnieuw afgefakkeld (verwachte duur 12 uur) en vindt het daadwerkelijk testen van het geproduceerde gas plaats. Ten slotte volgt een periode van twee dagen waarin slechts geobserveerd wordt en er niet meer wordt afgefakkeld.

Het affakkelen vindt plaats op een hoogte van 28 meter en hoeft niet in een aangesloten periode plaats te vinden. Er wordt afgefakkeld richting de Noordzee. Het affakkelen vindt plaats gedurende de boorfase, dus niet buiten de periode oktober - medio maart.

2.4.4 BOREN, BOORGRUIS EN BOORSPOELING

Er zal 24 uur per dag, 7 dagen per week geboord worden. Het boren vindt plaats met een boorbeitel die het gesteente van de te doorboren aardlagen tot gruis vermaalt. Het gruis wordt afgevoerd met de boorspoeling, die tevens dient ter smering en het bieden van tegendruk aan de doorboorde formaties. Iedere keer als een gedeelte van de put is geboord wordt deze afgewerkt door het boorgat te bekleden met stalen buizen. Er worden veiligheidsafsluiters geplaatst in het boorgat die op elk gewenst moment gesloten kunnen worden.

Boorgruis met nog aanhangende boorspoeling en niet meer her te gebruiken boorspoeling op waterbasis (WBM) zullen in zee worden geloosd. Boorgruis en boorspoeling op oliebasis (OBM) worden naar wal getransporteerd ter verwerking door een gespecialiseerd bedrijf, waarbij de olie wordt teruggewonnen.

Het type en de hoeveelheid boorspoeling met de breedte van de pijp en de bijbehorende geproduceerde hoeveelheid boorgruis is ingeschat voor beide locaties. Tevens is de bijbehorende hoeveelheid, die geloosd zal worden, ingeschat. De twee proefboring locaties verschillen onderling, omdat de eerste proefboring een verticale boring bevat en de tweede proefboring een gedeveierde boring. De inschattingen zijn te zien in Tabel 2.1 (locatie 1) en Tabel 2.2 (locatie 2)

Tabel 2.1: Type en hoeveelheid boorspoeling en boorgruis voor locatie 1

Type boorspoeling	Boorspoeling (m ³) Gebruikt	Geloosd (m ³)	Boorgruis (m ³) productie	Geloosd (m ³)
Water Based Mud (WBM)	717	717	199	199
Oil Based Mud (OBM)	612	0	66	0
Totaal	1329	717	331	265

Tabel 2.2: Type en hoeveelheid boorspoeling en boorgruis voor locatie 2

Type boorspoeling	Boorspoeling (m ³) Gebruikt	Geloosd (m ³)	Boorgruis (m ³) productie	Geloosd (m ³)
Water Based Mud (WBM)	1154	1154	284	284
Oil Based Mud (OBM)	1165	0	142	0
Totaal	2319	1154	492	350

2.4.5 TIJDSDUUR

De tijdsduur van de boring is afhankelijk van de diepte, de gesteentes en de grootte van de put. Er wordt verwacht dat het tijdelijke boorplatform circa drie of vier maanden op de locatie aanwezig zal zijn voor de proefboring. In geval er twee proefboringen worden uitgevoerd zal het boorplatform er dus tijdens twee winters staan. In de maanden tussen beide proefboringen is het boorplatform niet aanwezig.

2.5 VERWIJDEREN

2.5.1 TRANSPORT VAN MATERIALEN

Voor het verwijderen van het boorplatform zullen voornamelijk (sleep)boten gebruikt gaan worden. De route zal verlopen vanaf het boorplatform eerst Zuidwest langs de Waddeneilanden over de Noordzee en vervolgens zuidelijk langs Texel naar Den Helder. Voor de vaarroutes wordt uitgegaan van 150 km. Er bestaat echter ook een kans dat het transport van het boorplatform naar een andere locatie gaat, zoals IJmuiden of een locatie op de Noordzee. Dit is echter van te voren niet te voorzien. De routes zullen in deze gevallen zoveel mogelijk verlopen via veelgebruikte vaargeulen. De route naar Den Helder kan worden gezien als een 'worst-case scenario' omdat via deze route de meeste beschermde gebieden aangedaan zullen worden en deze route zal verder meegenomen worden in deze passende beoordeling.

2.5.2 TIJDSDUUR

Het verwijderen van het boorplatform zal naar verwachting twee dagen duren.

3

Afbakening studiegebied

3.1 POTENTIELE GEVOLGEN

De proefboring valt uiteen in drie fasen: de aanleg, de boring en het verwijderen. Iedere fase kent eigen activiteiten. Iedere activiteit heeft een potentieel gevolg, welke in de volgende paragrafen kort worden toegelicht.

Potentiele gevolgen in de aanlegfase

In de aanlegfase wordt het boorplatform en het materiaal voor de proefboring naar de proefboringlocatie gebracht met behulp van (sleep)boten. Dit heeft bovenwaterverstoring door geluid, licht en beweging tot gevolg, en onderwaterverstoring door geluid. Daarnaast vindt door uitstoot van NO_x stikstofdepositie plaats. Als het boorplatform ter plaatse is kan de conductor worden geboord, wat onderwatergeluid tot gevolg heeft. Het geproduceerde boorgruis en de gebruikte boorspoeling worden ter plekke geloosd. Dit kan vertroebeling tot gevolg hebben. De werkzaamheden op de locatie moeten ook in de aanlegfase worden verlicht, wat verstoring bovenwater tot gevolg heeft.

Potentiele gevolgen van de boring

Tijdens het proefboren treedt potentieel onderwatergeluid op en mogelijk verontreiniging door boorgruis. Het geproduceerde boorgruis en de gebruikte boorspoeling zullen ter plekke geloosd worden, wat vertroebeling tot gevolg kan hebben. De werkzaamheden op de locatie moeten ook in de aanlegfase worden verlicht, wat verstoring bovenwater tot gevolg heeft. Materialen en personeel worden aangevoerd en afgevoerd. Dit kan per boot, wat verstoring boven water door geluid, licht en beweging tot gevolg heeft, en onderwater door geluid. Daarnaast vindt door uitstoot van NO_x stikstofdepositie plaats. Helikoptervluchten voor de aan- en afvoer van personeel hebben potentieel verstoring bovenwater tot gevolg door geluid, beweging en licht.

Potentiele gevolgen tijdens het verwijderen

Bij het verwijderen van het materiaal treedt wederom onderwatergeluid op en bovenwaterverstoring door licht, beweging en geluid. Het afvoeren van het materiaal heeft potentieel dezelfde gevolgen, en daarnaast stikstofdepositie door uitstoot van NO_x. De werkzaamheden op de locatie moeten ook in de aanlegfase worden verlicht, wat verstoring bovenwater tot gevolg heeft.

De potentiele gevolgen zijn samengevat in Tabel 3.1.

Tabel 3.1: Overzicht van de potentiële gevolgen

Fase	Activiteit	Gevolg
Aanleg	(Sleep)boten brengen materiaal naar locatie	Verstoring boven water (silhouetwerking, licht, geluid)
		Verstoring onderwater (geluid)
		Verzuring en vermesting (stikstofdepositie)
	Aanleg boorplatform	Verstoring boven- en onderwater (geluid)
		Areaalbeslag
	Verlichting werkzaamheden en boorplatform	Verstoring boven water (licht)
	Lozingen boorgruis	Vertroebeling
		verontreiniging
Boorfase	Uitvoeren boring	Verstoring boven- en onderwater (geluid)
		Verontreiniging door boorgruis
		Verzuring en vermesting (stikstofdepositie)
	Verlichting werkzaamheden en boorplatform	Verstoring boven water (licht)
	Affakkelen	Verstoring boven water (silhouetwerking, licht, geluid)
		Verzuring en vermesting (stikstofdepositie)
	Aanvoer en afvoer van materiaal en personeel per boot	Verstoring boven water (silhouetwerking, geluid, licht)
		Verstoring onderwater (geluid)
		Verzuring en vermesting (stikstofdepositie)
	Aanvoer en afvoer van personeel per helikopter	Verstoring boven water (beweging, geluid, licht)
		Verzuring en vermesting (stikstofdepositie)
	Lozingen boorgruis en boerspoeiing	Vertroebeling
		Verontreiniging
Verwijderen	Verwijdering materiaal	Verstoring boven water (beweging, geluid, licht)
		Verstoring onderwater (geluid)
	Afvoeren materiaal per boot	Verstoring boven water (beweging, geluid, licht)
		Verstoring onderwater (geluid)
		Verzuring en vermesting (stikstofdepositie)
	Verlichting werkzaamheden en boorplatform	Verstoring boven water (licht)

3.2 REIKWIJDTE

In deze paragraaf wordt per gevolg (uit Tabel 3.1) bepaald wat de reikwijdte (in afstand) is van de gevolgen van de activiteiten.

3.2.1 VERSTORING DOOR BOVENWATERGELUID, SILHOUETWERKING EN LICHT

Tijdens de opsporingsfase zullen helikopters en boten ingezet worden. Boven water bestaat het geluid uit piekgeluiden en continue geluidsemissies. Continue geluidsemissies worden hoofdzakelijk veroorzaakt door het boren en het transport (scheepvaart). Piekgeluiden ontstaan door helikopterbezoeken en tijdens het boren, trippen en cementeren.

Bij verstoring door scheepvaartbewegingen is niet altijd te onderscheiden of de verstoring wordt veroorzaakt door silhouetwerking of het door boten geproduceerde geluid en/of licht. Onder verstoring door silhouetwerking wordt het verstoren van dieren door aanwezigheid en beweging van mensen en machines verstaan, ook wel optische verstoring genoemd. De veroorzaakte verstoring is dan ook een combinatie van de drie genoemde verstoringen, waarbij de meest verreikende of ernstigste factor als maatgevend wordt gehanteerd.

Zeezoogdieren

Uit Brasseur en Reijnders (1994) blijkt dat voor verstoringssafstanden van zeehonden in de Waddenzee boven water uitgegaan kan worden van een afstand van 1.200 meter. Meer recentelijk is een aantal meer specifieke onderzoeken gedaan naar verstoring van zeehonden door langsvarende baggerschepen en suppletiewerkzaamheden (Bouma et al., 2010, Bouma & Van den Boogaard, 2011, Didderen & Bouma, 2012). Afstanden waarop verstoring (verandering van gedrag van zeehonden) door baggerschepen is waargenomen variëren hierbij van 300 tot 1.500 meter, waarbij tot een afstand van maximaal 700 meter sterke gedragsveranderingen, zoals het water ingaan van zeehonden, zijn waargenomen. Uit deze onderzoeken blijkt dat naast de afstand waarop schepen passeren ook gewinning van invloed is op de mate van verstoring die optreedt. In situaties waarin zeehonden gewend zijn aan verstoring van onder andere voorbij varende (bagger)schepen treedt veel minder snel verstoring op. Dit blijkt ook uit onderzoek naar het gedrag van zeehonden op belangrijke rustplaatsen in de Voordelta (Bouma et al., 2012) en gericht onderzoek naar de verstoring van rustende zeehonden door langsvarende baggerschepen bij de Razende Bol bij Texel (Bouma et al., 2010). Uit het onderzoek van Bouma et al. (2012) bleek dat zeehonden helemaal niet verstoord werden door op korte afstand voorbij varende schepen. Bij het onderzoek van Bouma et al. (2010) is vastgesteld dat de maximale afstand waarbij verstoring op kan treden bijna 700 meter is.

In deze passende beoordeling is voor verstoring boven water van zeehonden in de Waddenzee en Noordzee uitgegaan van een “worst case” benadering. Op basis van Brasseur en Reijnders (1994) wordt daarom voor zowel licht- als geluidsverstoring boven water uitgegaan van een verstoringsscontour van 1.200 meter van zeehonden.

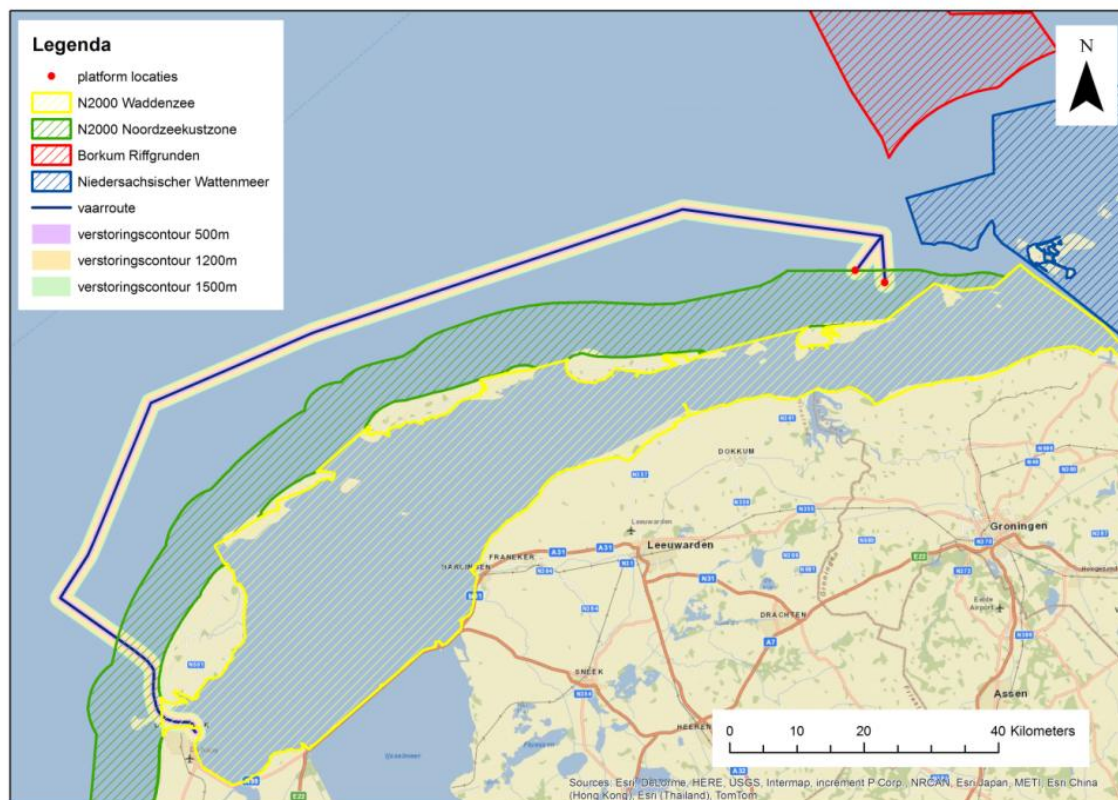
De werkzaamheden ten behoeve van de proefboring vinden plaats buiten het broedseizoen en ruiperiode voor vogels. Effecten op broedende en ruiende vogels zullen dan ook niet ontstaan. Wel kunnen hoogwatervluchtplaatsen, rustende en foeragerende vogels verstoord raken.

Vogels

Vaar- en vliegroute

Door Jongbloed et al. (2011) is afgeleid dat voor broedvogels, hoogwatervluchtplaatsen en de meeste vogelsoorten op groot open water een verstoringssafstand van 500 meter voldoende beschermend is tegen verstoring door diverse varende objecten op het water en bij de waterkant. Alleen voor roodkeelduikers, parelduikers, zwarte zee-eenden, toppereend, brilduiker, ruiende eidereenden en bergeenden wordt een grotere verstoringssafstand gehanteerd: 1.500 meter. Voor deze passende beoordeling wordt dan ook voor vogels gebruik gemaakt van de verstoringsscontouren 500 en 1.500 meter voor verstoring als gevolg van transportbewegingen. In Afbeelding 3.1 zijn de verstoringsscontouren weergegeven.

Naast beschouwing van de verstoringssafstanden zijn ook andere aspecten zoals de aard van de verstoring, de verstoringssduur, de verstoringsfrequentie, de periode en de locatie van belang in de bepaling van effecten (Jongbloed et al., 2011).



Afbeelding 3.1: Verstoringscontouren 500, 1.200 en 1.500 meter langs transportroute van boten

Voor het vliegen boven de Waddenzee is vast komen te staan (Jongbloed et al., 2011) dat boven de 1.500ft (450 meter) geen effecten zullen ontstaan op natuurwaarden. Voor de Noordzeekustzone wordt uitgegaan van eenzelfde verstoringsafstand. Alleen bij het opstijgen en dalen bij het boorplatform kan verstoring optreden. Deze verstoring is kortdurend. Het 60 dB(A) geluidsniveau van een helikopter, vliegend op een hoogte tussen 35 en 180 meter, ligt op 1.400 meter afstand (Haskoning, 1995). Ook hier wordt voor duikers en eenden een verstoringsafstand van 1.500 meter gebruikt.

Boorplatform (boren, affakkelen, licht)

Tijdens het boren (aanlegfase en boorfase) wordt bovenwatergeluid geproduceerd. Voor de reikwijdte van geluid wordt gebruik gemaakt van eerder uitgevoerd akoestisch onderzoek uit 1995 (Haskoning, 1995) naar de geluidproductie op een Noordzee boorplatform. Andere metingen zijn niet bekend en deze resultaten zijn goed bruikbaar voor de bepaling van de effectafstanden. In dit onderzoek zijn geluidsemissies berekend, uitgaande van gemeten bronsterktes, voor een boorplatform zonder aanvullende geluidwerende voorzieningen (boorplatform Noordzee ENSCO 70 (jack-up)). Vermeld dient te worden dat de geluidsemissie in hoge mate variabel is en dat pieken alleen gedurende korte tijd voorkomen onder specifieke omstandigheden (bijvoorbeeld trippen of gebruik van de kranen). De booractiviteit kan worden beschouwd als de voornaamste bron van een continue geluidsemissie. De berekende afstanden vanaf het boorplatform waarbuiten een bepaald geluidsniveau bereikt wordt zijn vermeld in Tabel 3.2 (Haskoning, 1995).

Tabel 3.2: Berekende afstanden (meters) van (gestandaardiseerde) geluidsniveaus tot het boorplatform (Haskoning, 1995)

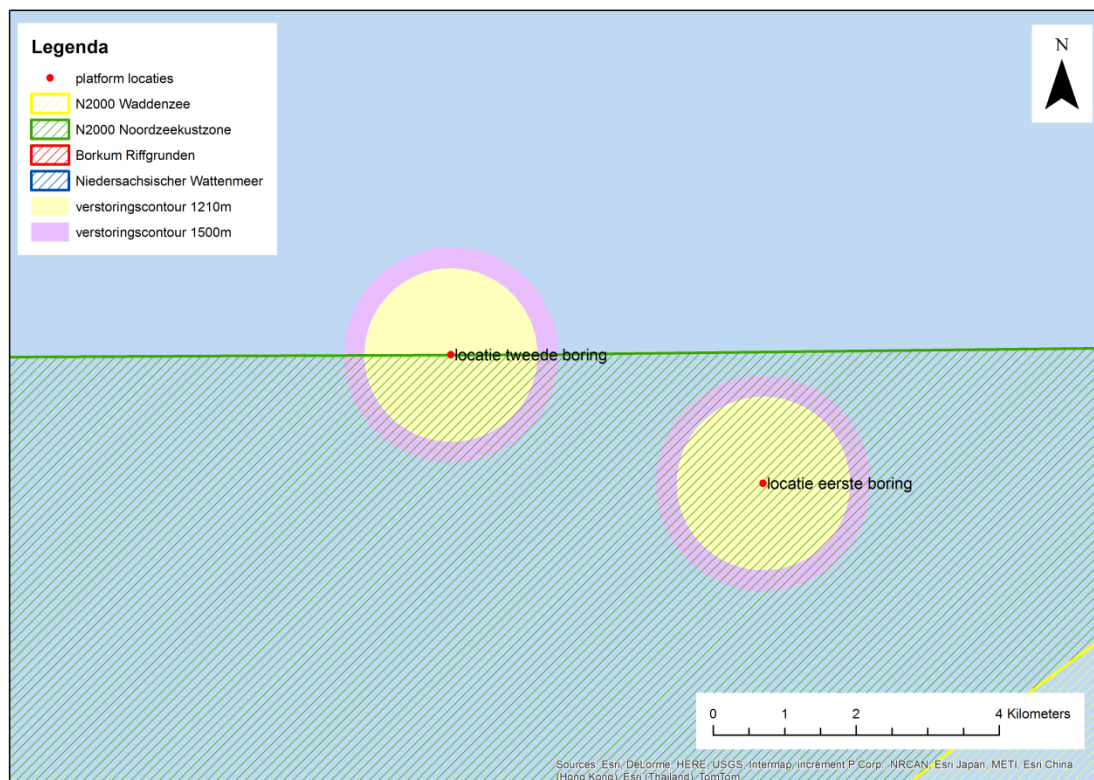
Geluidsniveau	Boren (m)	Boren + kranen (m)
40 dB(A)	1.500	1.830
45 dB(A)	980	1.210
50 dB(A)	620	780
60 dB(A)	220	290

In 1999 zijn geluidsmetingen uitgevoerd op een typisch Noordzee-boorplatform. De metingen gaven aan dat tijdens trippen en productietests (piekgeluiden) op 300 meter afstand van het boorplatform het 60 dB(A) niveau niet werd overschreden, wat consistent is met de hierboven berekende afstanden. Voor piekgeluiden kunnen dan deze berekende afstanden worden gehanteerd.

Op basis van het beschikbare onderzoek (onder meer Reijnen et al., 1992) wordt voor broedvogels een drempelwaarde van 42-47 dB(A) beschreven. De waarde van 42 dB(A) is vastgesteld voor vogels van bos (en andere gesloten vegetaties); voor vogels van open gebied geldt de drempelwaarde van 47 dB(A) (24-uurs gemiddelde). Voor rustende en foeragerende vogels in open gebied wordt in de praktijk vaak dezelfde drempelwaarde als voor broedende vogels gehanteerd (47 dB(A)).

De vastgestelde drempelwaarden zijn bepaald op een 24-uurs gemiddelde geluidscontour. Het aanhouden van de 45 dB(A)contour als grenswaarde voor verstoring is een veilige “worst case” benadering. Buiten deze contour zal zeker geen verstoring van vogels optreden, binnen deze contour kan een effect niet op voorhand uitgesloten worden en is nader onderzoek nodig om de daadwerkelijke omvang van de verstoring te bepalen. De maximale reikwijdte voor verstoring door boren (boven water) is dan 1.210 meter. Ook hier wordt voor duikers en eenden een verstoringsafstand van 1.500 meter gebruikt.

Het affakkelen van aardgas tijdens de productietesten zal gedurende een beperkte duur, zoveel als mogelijk bij daglicht en tijdens de winterperiode geluid produceren. Haskoning (1995) vermeldt dat de 60 dB(A) contour van het fakkelen bij een boorplatform (ENSCO 70) beduidend verder weg (400 meter) kan liggen dan tijdens booractiviteiten. De ligging van de geluidscontouren is afhankelijk van het type fakkelen en de grootte van de vlam, die bepaald wordt door de gasdoorzet. De genoemde waarden hebben betrekking op affakkelen bij een gasdoorzet van 1.5 miljoen kubieke meter gas per dag. Voor het productietesten wordt ervan uitgegaan dat gefakkeld gaat worden met een debiet dat lager ligt. Hierdoor zal de bronsterkte lager zijn en zullen de geluidscontouren kleiner zijn. Voor het affakkelen wordt daarom dezelfde verstoringsafstand bij een drempelwaarde van 45 dB(A) gehanteerd als bij boren, namelijk 1.210 meter. Ook hier wordt voor duikers en eenden een verstoringsafstand van 1.500 meter gebruikt. De verstoringscontouren rondom het boorplatform is per locatie weergegeven in Afbeelding 3.2.



Afbeelding 3.2: Verstoringscontour 1.210 en 1.500 meter als gevolg van boren en affakkelen

Tijdens de gehele opsporingsfase worden de werkzaamheden en het boorplatform verlicht. Lichtuitstraling van het boorplatform ontstaat door de navigatieverlichting ten behoeve van de signalering voor de scheep- en luchtvaart en de interne verlichting van de installatie. Daarnaast treedt bij het affakkelen tijdens het productietesten lichtuitstraling op. Uit diverse studies (Bruinzeel et al., 2009; Bruinzeel et al., 2010) is gebleken dat bepaalde vogelsoorten gedesoriënteerd kunnen raken door de sterkte van de lichtbron en het voorkomen van specifieke spectra hierin. Met name het rode deel van het spectrum veroorzaakt problemen. De vogels blijven in de omgeving van het boorplatform rondcirkelen, wat kan leiden tot uitputting van de vogels. Het gaat hierbij vooral om trekkende zangvogels, steltlopers, eenden en ganzen. Door affakkelen kunnen vogels verbranden. Het blijkt dat 72 van de 120 vogelsoorten die mogelijk rond het boorplatform worden aangetroffen, door de verlichting naar boorplatforms worden gelokt. Voor de helft van deze soorten is de kans groot dat bovengenoemde nadelige effecten optreden (Bruinzeel et al., 2009; Bruinzeel et al., 2010).

3.2.2 VERSTORING DOOR ONDERWATERGELUID

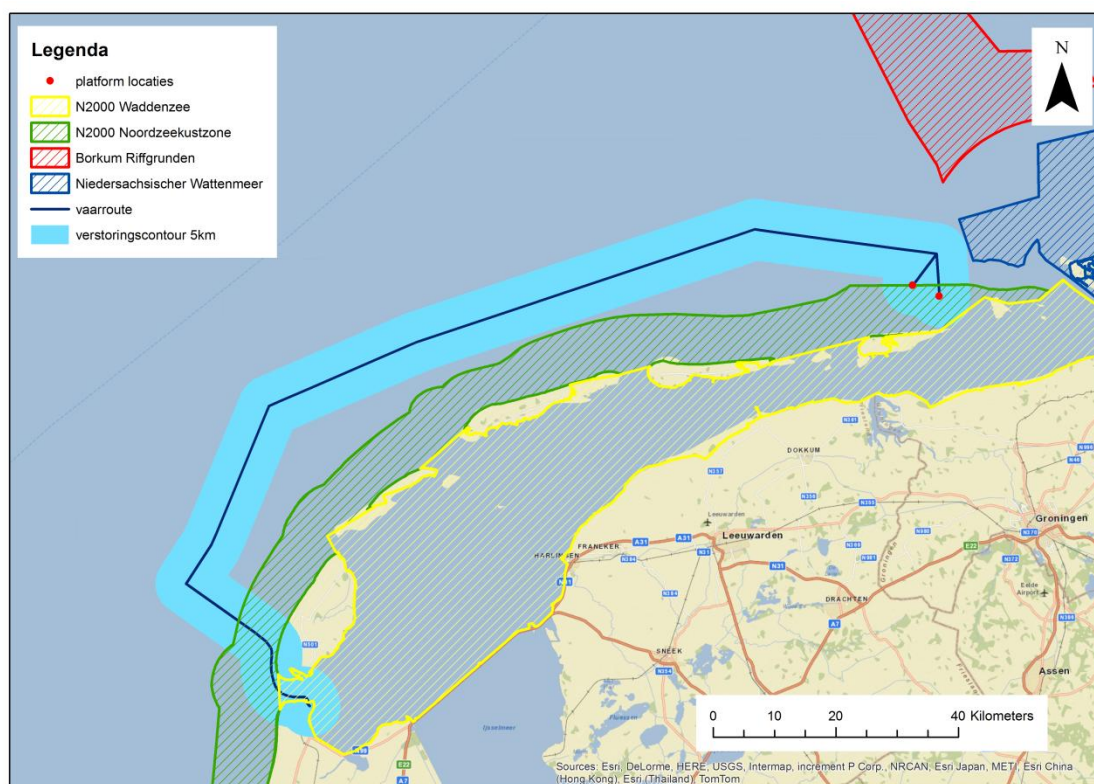
Door scheepvaartverkeer en boren ontstaat (continu) onderwatergeluid, dat verstoring kan opleveren. Het onderwatergeluid dat vrijkomt bij de activiteiten zal voornamelijk worden geproduceerd door de scheepvaart en activiteiten rondom de locatie van de proefboringen. Het aandrijfsysteem en de stroomvoorziening van schepen zorgen voor trillingen in de constructie van het schip, die vervolgens als geluid het water in gestraald worden. Elk schip produceert een ander geluidsniveau waardoor het moeilijk is om te voorspellen welk geluid geproduceerd zal worden en hiermee ook het effect dat dit zal veroorzaken (Prins et al., 2008).

Als een dier een geluid ontvangt kan het verschillende effecten op dit dier hebben. Prins et al.(2008) geven de volgende categorieën van effecten, op volgorde van mate van impact: neutraal, afleiding of aantrekking met mogelijke gewenning, het maskeren van ecologisch belangrijke geluiden, vermijding met eventuele gewenning, tijdelijke doofheid (TTS), permanente doofheid (PTS), andere fysische of fysiologische verwondingen of dood.

Het effect van onderwatergeluid op de zeezoogdieren en vissen is tevens afhankelijk van het achtergrondgeluid dat al aanwezig is. Hier is echter geen data over beschikbaar.

Het door de scheepvaart en activiteiten rondom het boorplatform geproduceerde geluid is een continu geluid (in tegenstelling tot impulsgeluiden zoals heien), waarbij organismen de kans krijgen om dit te vermijden. Aangezien scheepvaart geen nieuw verschijnsel is voor de organismen in het studiegebied is het mogelijk dat dieren al gewenning vertonen aan het bijbehorende onderwatergeluid.

Voor de effecten van continu onderwatergeluid door scheepvaart wordt een zone met effect (vermijding) van maximaal vijf kilometer gehanteerd (Prins et al., 2008). Deze contour is om de vaarroute en de locaties getrokken om de reikwijdte van het effect te bepalen. Afbeelding 3.3 laat de reikwijdte van het onderwatergeluid zien.



Afbeelding 3.3: Maximale reikwijdte van onderwatergeluid door scheepvaart en activiteiten rondom de locaties van proefboring

3.2.3 AREAALBESLAG

Wanneer het boorplatform in Natura 2000-gebied wordt geplaatst treedt beslag op een habitattype op. Dit is een lokaal effect met een reikwijdte die kleiner zal zijn dan 100 meter.

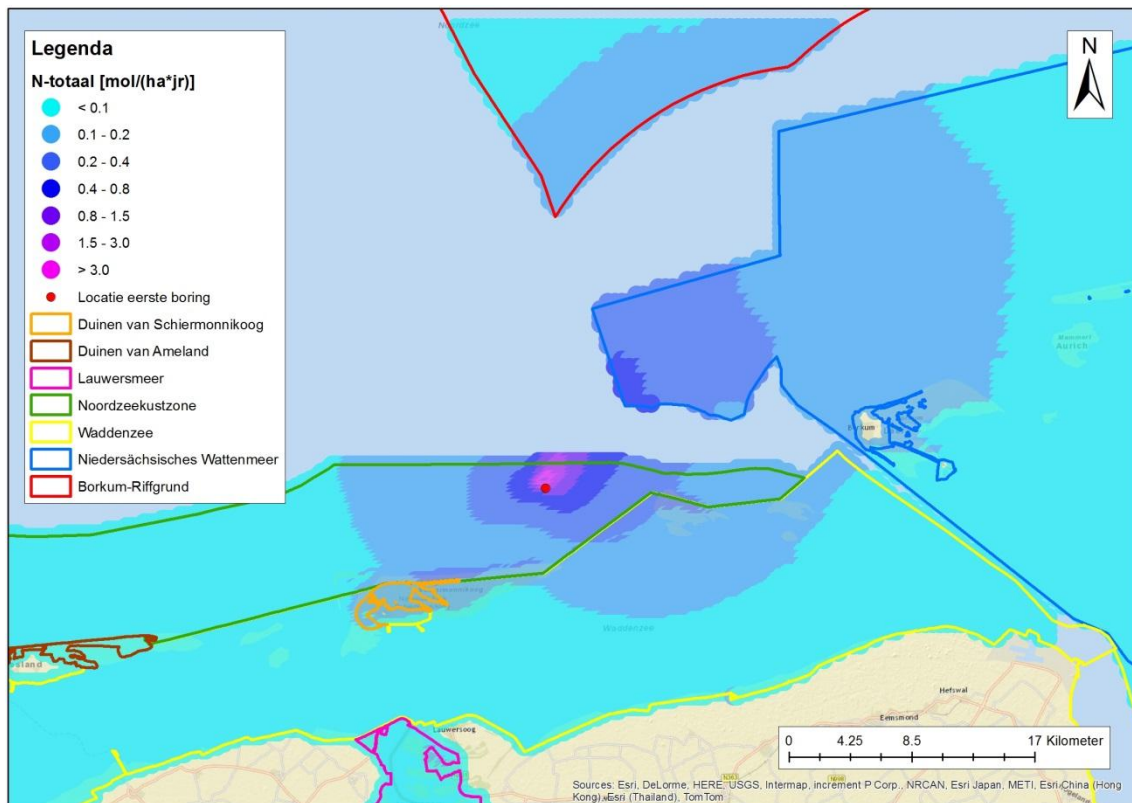
3.2.4 VERZURING EN VERMESTING

De transportbewegingen, dieselgeneratoren die elektriciteit leveren voor het boorplatform en het affakkelen veroorzaken emissies (uitstoot van verbrandingsgassen) van verzurende en vermestende stoffen (met name NO_x). De uitstoot van deze stoffen is tijdelijk van aard. Als de boringen afgerond zijn is niet langer sprake van uitstoot.

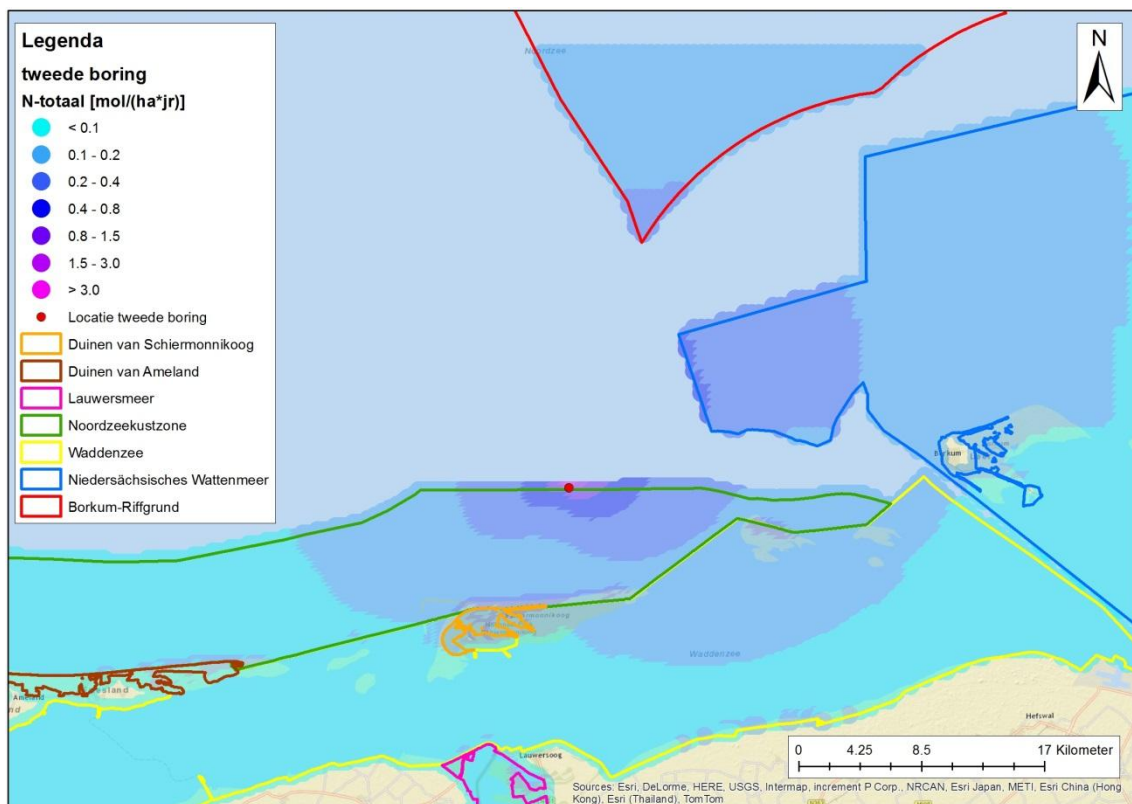
Deze verzurende en vermestende stoffen slaan via de atmosfeer neer op land en water (stikstofdepositie). Stikstof is een voedingstof voor planten. Stikstofdepositie kan daarom leiden tot een hogere beschikbaarheid in de bodem van deze voedingsstof voor planten (vandaar de term 'vermesting'). Als gevolg 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 en dit wordt zichtbaar 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 langzame soorten, en dat kan gevolgen hebben voor de staat van instandhouding van (sub)habitattypen en daaraan gebonden soorten (flora en fauna).

Met behulp van een verspreidingsmodel (OPS-Pro 4.3.16 van het RIVM en PBL) is de atmosferische depositie van stikstof als gevolg van de opsporingsfase in beeld gebracht. De uitgangspunten en de methodiek van deze berekening zijn opgenomen in bijlage 2.

De reikwijdte van de stikstofdepositie is weergegeven in Afbeelding 3.4 voor de eerste boring en in Afbeelding 3.5 voor de tweede boring.



Afbeelding 3.4: Reikwijdte stikstofdepositie bij de eerste boring (in mol N/ha/jaar).



Afbeelding 3.5: Reikwijdte stikstofdepositie tweede boring (in mol N/ha/jaar).

In de passende beoordeling worden de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden “Waddenzee”, “Noordzeekustzone” en “Duinen Schiermonnikoog”, en het Habitat- en

Vogelrichtlijngebied “Niedersächsisches Wattenmeer und Angrenzendes Küstenmeer” en Habitatrichtlijngebied “Borkum-Riffgrunden” nader uitgewerkt. Buiten deze gebieden is de bijdrage vanuit het plangebied te verwaarlozen en niet langer te onderscheiden van de achtergronddepositie en zijn effecten bij voorbaat uitgesloten.

3.2.5 VERTROEBELING DOOR BOORGRUIS

Het boorgruis wordt over een areaal van maximaal enkele honderden meters getransporteerd en zal dan sedimenteren of zover verdund zijn dat effecten niet meer kunnen optreden.

3.2.6 VERONTREINIGING DOOR BOORGRUIS EN BOORVLOEISTOF

Tijdens het boren kan er boorgruis en boorvloeistof vrijkomen. De hoeveelheden zullen worden geminimaliseerd door de putdiameter in relatie tot de gewenste productiecapaciteit te optimaliseren. Tijdens het boren kan een boorspoeling op waterbasis (WBM) of op oliebasis (OBM) gebruikt worden, waarbij de spoeling op waterbasis het meest algemeen is. Spoelingen op oliebasis worden gebruikt bij bepaalde situaties, zoals het boren door zoutlagen of bij horizontale boringen. Boorgruis en boorspoeling op waterbasis mag in zee worden geloosd, boorgruis en boorspoeling op oliebasis mag dat niet. Bij het gebruik van een spoeling op oliebasis zal het boorgruis worden opgevangen en de spoeling zoveel mogelijk worden terug gewonnen en hergebruikt. De resterende boorspoeling en het boorgruis zullen worden getransporteerd naar wal om verwerkt te worden, waarbij de olie zoveel mogelijk wordt terug gewonnen. Het overgebleven boorgruis mag worden gestort op IBC stortplaatsen (Isoleren, Beheersen, Controleren). Bij spoeling op waterbasis zal het lozen in zee onder de laagwaterlijn gebeuren. Afvoer naar land zal per schip gebeuren, de effecten hiervan zijn bij verstoring ondergebracht.

Omdat het verdere behandelen van boorgruis aan wettelijke kaders is verbonden worden effecten op voorhand uitgesloten. Verontreiniging door boorgruis en boorvloeistof wordt niet verder in deze passende beoordeling behandeld.

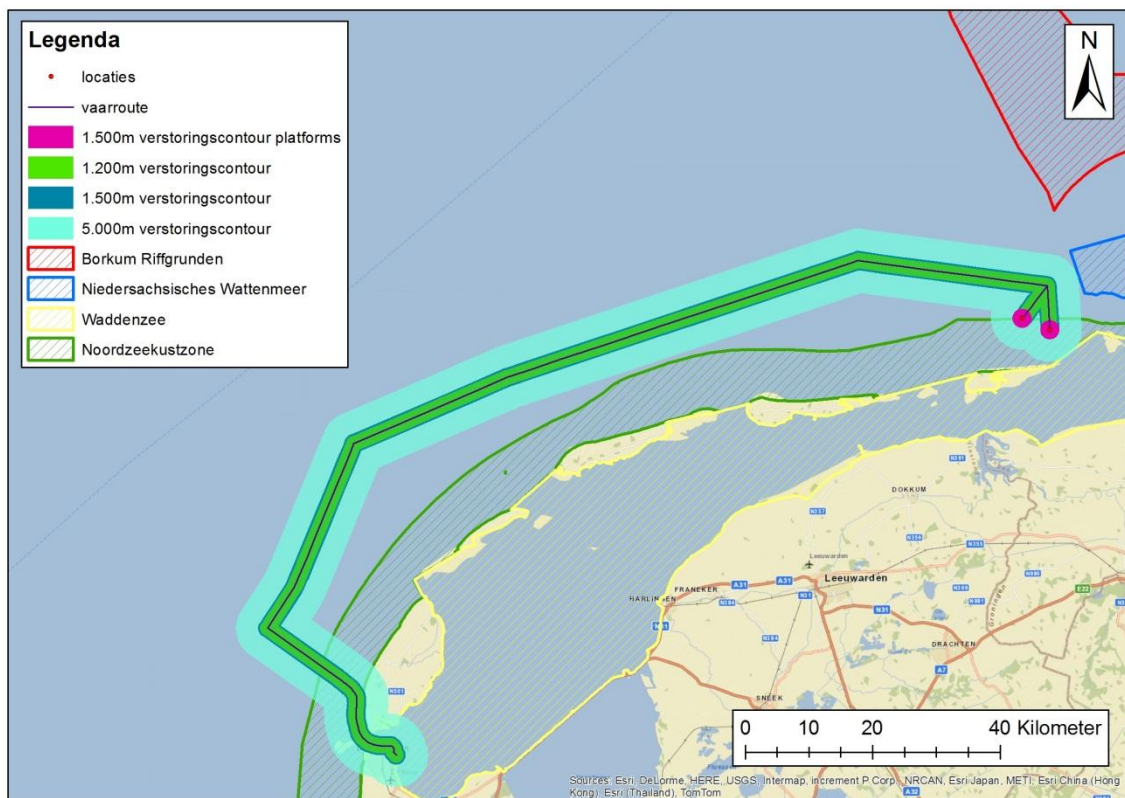
3.3 STUDIEGEBIED EN BEÏNVLOEDDE NATURA 2000-GEBIEDEN

Uit de reikwijdte van de effecten kan het studiegebied worden vastgesteld. De vastgestelde reikwijdtes zijn samengevat in Tabel 3.3. De genoemde reikwijdtes zijn weergegeven in Afbeelding 3.6. Dit zijn de reikwijdtes van effecten, zonder die van stikstofdepositie, zie hiervoor paragraaf 3.2.4 en Afbeelding 3.4.

Tabel 3.3: Reikwijdte effecten

Effect			aanleg	boring	verwijderen	Reikwijdte (m)
Verstoring	Boven water	Geluid, licht en silhouetwerking	x	x	x	Transport: 500, 1.200 en 1.500 m Boren en affakkelen: 1.210 en 1.500 m Helikopters: 450 m
	Onderwater	Schepen, boren en activiteiten locatie proefboring	x	x	x	5 kilometer
Areaal beslag		boorplatform	x			100 meter
Verzuring en vermesting		Stikstofdepositie	x	x	x	Afbeelding 3.4 Afbeelding 3.5
vertroebeling			x			1 kilometer

Voor wat betreft verstoring boven water en onderwater worden in deze passende beoordeling de instandhoudingsdoelen van de Nederlandse Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone en Waddenzee, en de Duitse Habitatrichtlijngebieden en Vogelrichtlijngebieden Borkum-Riffgrund en Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer uitgewerkt. Daarnaast worden in deze passende beoordeling de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden Waddenzee, Noordzeekustzone, Duinen Schiermonnikoog en het Duitse Habitatrichtlijngebied Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer voor zover gevoelig voor stikstofdepositie, nader uitgewerkt. Buiten deze gebieden is de stikstofdepositie als gevolg van de proefboringen te verwaarlozen en niet langer te onderscheiden van de achtergronddepositie en zijn effecten bij voorbaat uitgesloten. Welke effecten waar kunnen optreden is samengevat in Tabel 3.4. In het volgende hoofdstuk wordt per Natura 2000-gebied beschreven welke instandhoudingsdoelen er aangewezen zijn, en in hoeverre deze beïnvloed kunnen worden door de geconstateerde effecten.



Afbeelding 3.6: Studiegebied: alle reikwijdtes van de effecten, behalve van stikstof (zie hiervoor Afbeelding 3.4 en 3.5).

Tabel 3.4: Samenvatting effecten in Natura 2000-gebieden

N2000-gebied		Bovenwater-verstoring door geluid, licht en silhouet werking	Onderwatergeluid verstoring door continugeluid en heigeluid	areaalbeslag	Verzuring en vermesting
Nederland	Waddenzee	x	X	-	X
	Noordzeekustzone	x	X	X	X
	Duinen van Schiermonnikoog	-	-	-	X
	Duinen van Ameland	-	-	-	X
	Lauwersmeer	-	-	-	X
Duitsland	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	-	X	-	X
	Niedersächsisches Wattenmeer und Angrenzendes Küstenmeer	-	-	-	X
	Borkum-Riffgrunden	-	-	-	X

4

Natura 2000-gebieden

4.1 NATUURBESCHERMINGSWET

In Nederland hebben veel natuurgebieden een beschermde status onder de Natuurbeschermingswet 1998 gekregen. Daarbij kunnen twee categorieën beschermingsgebieden worden onderscheiden:

- Natura 2000-gebieden.
- Beschermde natuurmonumenten.

Natura 2000-gebied

Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn aangewezen. Voor deze gebieden gelden instandhoudingsdoelen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat deze instandhoudingsdoelen niet in gevaar mogen worden gebracht. Om dit toetsbaar te maken kent de Natuurbeschermingswet 1998 voor projecten en andere handelingen die gevolgen voor soorten en habitats van de betreffende gebieden zouden kunnen hebben, een vergunningplicht. Een vergunning voor een project wordt alleen verleend wanneer zeker is dat de instandhoudingsdoelen van het gebied niet in gevaar worden gebracht. Hiervan mag alleen worden afgeweken wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken en wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan het toestaan van een afwijking zeker zijn dat alle schade gecompenseerd wordt (de zogenaamde ADC-toets: Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compenserende maatregelen). Redenen van economische aard kunnen ook gelden als dwingende reden van groot openbaar belang. Als prioritaire soorten of habitats deel uitmaken van de instandhoudingsdoelen mogen redenen van economische aard alleen gebruikt worden na toetsing door de Europese Commissie.

Voormalig Beschermde Natuurmonument

Naast deze Natura 2000-gebieden kent de Natuurbeschermingswet ook Beschermde Natuurmonumenten. Sinds de inwerkingtreding van de (oude) Natuurbeschermingswet zijn 188 gebieden aangewezen als Beschermde natuurmonument of Staatsnatuurmonument. Door de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 (Wijzigingswet Natuurbeschermingswet 1998, 2005) verdwijnt het verschil tussen Beschermde en Staatsnatuurmonumenten. Deze gebieden vallen dan onder de noemer van Beschermde Natuurmonumenten.

Een deel van de Beschermde Natuurmonumenten vallen samen met Natura 2000-gebieden. Hiervoor geldt bij definitieve aanwijzing van de Natura 2000-gebieden het toetsingskader van artikel 19 van de Natuurbeschermingswet voor Natura 2000-gebieden.

Beschermde Natuurmonument

Waar de gebieden niet overlappen blijven Beschermde Natuurmonumenten in stand en vallen onder het toetsingskader van artikel 16 van de Natuurbeschermingswet. Het gaat hierbij om 66 gebieden.

Passende beoordeling

Bij de passende beoordeling wordt gedetailleerd in kaart gebracht wat de effecten (kunnen) zijn van de activiteit op de natuurwaarden in het gebied en welke verzachtende (mitigerende) maatregelen de initiatiefnemer van plan is te nemen. Hierbij wordt rekening gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen. De significantie van de gevolgen moet met name worden beoordeeld in het licht van de specifieke milieukeurmerken en omstandigheden van het gebied. Omkeerbare en tijdelijke effecten kunnen ook significant zijn.

Uit de passende beoordeling, waarbij ook rekening moet worden gehouden met cumulatieve effecten met bestaande en geplande activiteiten, zal duidelijk moeten worden of de activiteit de natuurlijke kenmerken van een gebied wel of niet aantast (er zijn wel of geen significante effecten).

Definitie significante effecten

Een activiteit heeft significante effecten als zij de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied in gevaar brengt. Hiervoor is geen objectieve grens; per geval zal bekeken worden of een effect significant is. Het oordeel moet gebaseerd zijn op de specifieke situatie die van toepassing is. Hierbij moet ook cumulatieve effecten onderzocht worden (Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid, 2006).

4.2 NATURA 2000-GEBIED WADDENZEE

4.2.1 ALGEMEEN

Algemene gebiedsbeschrijving

Het Natura 2000-gebied Waddenzee is onderdeel van het internationale waddengebied dat zich uitstrekt van Den Helder tot Esbjerg (Denemarken). Het is een natuurlijk en dynamisch zoutwatergetijdengebied dat bestaat uit een complex van diepe geulen en ondiep water met platen, waarvan grote delen bij eb droog vallen. Deze platen worden doorsneden door een fijn vertakt stelsel van geulen. Langs het vasteland en op de eilanden liggen verspreid kweldergebieden, die een zeer diverse flora en fauna kennen. De kwelders langs de vastelandskust zijn door menselijk ingrijpen ontstaan. De kwelders op de Waddeneilanden hebben een natuurlijke geomorfologie, met geleidelijke hoogtegradiënten, meanderende kreek en afwisseling in de mate van natuurlijke drainage. De bodem is over het algemeen zandig, mede door de invloed van stuivend zand uit de nabijgelegen duingebieden. De geleidelijke overgangen van het wad richting duin leveren een grote biodiversiteit op. Er is een nagenoeg ongestoorde hydrodynamiek en geomorfologie aanwezig, waarin natuurlijke processen zorgen voor instandhouding en ontwikkeling van karakteristieke leefgebieden en habitats en de grenzen van land en water voortdurend wijzigen. De identiteit van het Waddengebied wordt mede bepaald door de natuurlijke samenhang tussen Waddenzee, Waddeneilanden, Noordzeekustzone en de vastelandskust en de karakteristieke overgangen tussen land en zee, zoet en zout en droog en nat.

Op hoofdlijnen bestaat het Natura 2000-gebied uit: de Waddenzee, inclusief het estuarium van de Eems-Dollard, dat grotendeels begrensd wordt door de waterkerende dijken van het vasteland, van de Waddeneilanden, de Afsluitdijk en bij het ontbreken daarvan de overgang van de eilandkwelders naar de duingebieden. Het Natura 2000-gebied beslaat een oppervlakte van 271.023 hectare.

In het besluit tot aanwijzing van de Waddenzee (26 februari 2009, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid) als speciale beschermingszone zijn concrete doelen vastgesteld voor de gehele Waddenzee, inclusief het Nederlandse deel van de Eems-Dollard. Deze doelen zijn onder te verdelen in habitats, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten.

Voor het Natura 2000-gebied Waddenzee zijn de onderstaande kerndoelen opgesteld. De kerndoelen geven de belangrijkste behoud- en herstelopgaven voor het Natura 2000-gebied. Een nadere uitwerking van de doelen en de wijze waarop de kerndoelen kunnen worden bereikt kan worden gevonden in (de Vlas, Nicolai, & Platteeuw, 2011).

Kernopgaven

- 1.03 Overstroomde zandbanken en biogene structuren: verbetering kwaliteit permanent overstroomde zandbanken (getijdegebied H1110A) onder andere met biogene structuren en mosselen. Tevens van belang als leefgebied voor de eidereend (A063) en als kraamkamer voor vis.
- 1.07 Zoet-zoutovergangen waddengebied: herstel zoet-zoutovergangen (bijvoorbeeld via spuiregime en vistrappen), in het bijzonder visintrek Afsluitdijk, Westerwoldse Aa en Lauwersmeer/Reitdiep in relatie tot Drentsche Aa (rivierprik, H1099).
- 1.09 Achterland fint: behoud van verbinding met Schelde en Eems ten behoeve van paaifunctie voor fint (H1103) in België en Duitsland.
- 1.11 Rust- en foerageergebieden: behoud slikken en platen voor rustende en foeragerende niet-broedvogels, zoals bonte strandloper (A149), rosse grutto (A157), scholekster (A143), kanoet (A169) en eidereend (A063). Tevens behoud van rustgebieden voor gewone zeehond (A1365) en grijze zeehond (H1364).
- 1.13 Voortplantingshabitat: behoud ongestoorde rustplaatsen en optimaal voortplantingshabitat (waaronder embryonale duinen, H2110) voor bontbekplevier (A137), strandplevier (A138), kluut (A132), grote stern (A191), dwergstern (A195), visdief (A193) en grijze zeehond (H1364).
- 1.16 Diversiteit schorren en kwelders: behoud van schorren en zilte graslanden (buitendijks, H1330A) met alle successiestadia, zoet-zoutovergangen, verscheidenheid in substraat en getijregime. Behoud van de functie hoogwatervluchtplaats.

Aanvullende doelen

De Staatsnatuurmonumenten Waddenzee 1 en 2 maken deel uit van het Natura 2000-gebied Waddenzee. Na aanwijzing van het Natura 2000-gebied Waddenzee zijn de beschermingsdoelen van deze natuurmonumenten automatisch beschermd in het kader van dit Natura 2000-gebied. Hieronder volgt een toelichting op de beschermde waarden van deze natuurmonumenten.

Staatsnatuurmonument

Waddenzee 1

Het Besluit Staatsnatuurmonument Waddenzee 1 bevat een uitgebreide uiteenzetting van de aanwezige en beschermde waarden van het gebied. Het beschermde gebied is duidelijk begrensd en omvat een groot deel van het Waddenzeegebied. Binnen dit gebied zijn onder andere de volgende waarden beschermd:

- Het natuurschoon en de natuurwetenschappelijke betekenis.
- De geomorfologische en hydrografische processen.
- Het water.
- De onderwaterbodems van permanent onderwater staande gebieden.
- De wadplaten.
- De kwelders met zoutminnende vegetaties.

- De functie van het gebied voor broedvogels.
- De functie van het gebied voor voedselzoekende vogels.
- De functie van het gebied voor overtuigende en ruiende vogels (hoogwatervluchtplaatsen en ruigebieden).
- De functie van het gebied voor zeehonden.

In de toelichting van het Besluit Staatsnatuurmonument Waddenzee staan de beschermde waarden nader toegelicht.

Waddenzee 2

Het Besluit Staatsnatuurmonument Waddenzee 2 bevat een uitgebreide uiteenzetting van de aanwezige en beschermde waarden van het gebied.

Het beschermde gebied is duidelijk begrensd en omvat delen van het Waddenzeegebied, welke aansluiten op het Staatsnatuurmonument Waddenzee 1. De beschermde waarden komen overeen met de waarden die zijn beschermd in het Staatsnatuurmonument Waddenzee 1 (zie hierboven).

In de toelichting van het Besluit Staatsnatuurmonument Waddenzee 2 staan de beschermde waarden nader toegelicht.

4.2.2 INSTANDHOUDINGSDOELEN

In Tabel 4.1 zijn de instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied Waddenzee weergegeven. Per instandhoudingsdoel is aangegeven of het in hoofdstuk 3 beschreven effecten mogelijk een effect op dit doel zouden kunnen hebben. Areaalbeslag treedt in dit Natura 2000-gebied niet op (zie Tabel 3.4: Samenvatting effecten in Natura 2000-gebieden op bladzijde 26).

Habitattypen Waddenzee

Er zijn geen habitattypen in de Waddenzee die kwaliteitselementen bevatten die door bovenwaterverstorend van dit project beïnvloed worden. De habitattypen die potentieel beïnvloed kunnen worden door onderwatergeluid en stikstofdepositie zijn weergegeven in Tabel 4.1. In bijlage 1.1 zijn de kritische depositiewaarden opgenomen, waaruit de gevoelige en niet-gevoelige habitattypen blijken.

Tabel 4.1: Potentieel beïnvloede gebieden door onderwatergeluid en stikstofdepositie

Habitattypen		Doel	Onderwater- geluid	Stikstof- depositie
H1110A	Permanent overstroomde zandbanken (getijdengebied)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit	KV	NG
H1140A	Slik- en zandplaten, (getijdengebied)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit	KV	NG
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	Behoud oppervlakte en kwaliteit	-	NG
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	Behoud oppervlakte en kwaliteit	-	X
H1320	Slijkgrasvelden	Behoud oppervlakte en kwaliteit	-	X
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit	-	X
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	Behoud oppervlakte en kwaliteit	-	X
H2110	Embryonale duinen	Behoud oppervlakte en kwaliteit	-	X
H2120	Witte duinen	Behoud oppervlakte en kwaliteit	-	X
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	Behoud oppervlakte en kwaliteit	-	X
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit	-	X
H2160	Duindoornstruwelen	Behoud oppervlakte en kwaliteit	-	X
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Behoud oppervlakte en kwaliteit	-	X

KV: kwaliteitskenmerk vissen (voor het beoordelen van de kwaliteit zijn typische vissoorten per habitatype aangewezen waarop beoordeeld moet worden)

NG: niet gevoelig voor stikstofdepositie (bijlage 1.1).

Habitatsoorten Waddenzee

Er zijn geen habitatsoorten in de Waddenzee die door areaalbeslag beïnvloed worden. Ook is verstoring van deze habitatsoorten door bovenwaterverstoring in de Waddenzee uitgesloten. De habitatsoorten die potentieel beïnvloed kunnen worden door onderwatergeluid zijn weergegeven in Tabel 4.2. Voor stikstofdepositie zijn de leefgebieden waar de habitatsoorten gebruik van maken via de codering (zie bijlage 1.5) voor het leefgebied weergegeven. In de Waddenzee worden de leefgebieden LG09 en LG12 aangetroffen (zie bijlage 1.6). Daar waar deze overeenkomen met de leefgebieden van de betreffende habitatsoorten zijn deze vetgedrukt.

Tabel 4.2: Habitatsoorten Waddenzee

Habitatsoorten		Doel	Onderwatergeluid	Stikstof-depositie
H1014	Nauwe korfslak	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	-	LG05 LG12
H1095	Zeeprik	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	X	-
H1099	Rivierprik	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	X	-
H1103	Fint	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	X	-
H1364	Grijze zeehond	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	X	-
H1365	Gewone zeehond	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	x	-

Broedvogels Waddenzee

Broedvogels in de Waddenzee worden niet beïnvloed door boven-, onderwatergeluid of door areaalverlies. De broedvogels die potentieel beïnvloed kunnen worden door stikstofdepositie zijn weergegeven in Tabel 4.3. Bijlage 1.3 beschrijft de mogelijke effecten. Voor stikstofdepositie zijn de leefgebieden waar de vogels gebruik van maken via de codering (zie bijlage 1.2 en 1.4) voor het leefgebied weergegeven. In de Waddenzee worden de leefgebieden LG09 en LG12 aangetroffen (zie bijlage 1.6). Daar waar deze overeenkomen met de leefgebieden van de betreffende vogels zijn deze vetgedrukt.

Tabel 4.3: Broedvogels Waddenzee

Broedvogels		Doel	Bovenwater- verstoring	Stikstof- depositie
A034	Lepelaar	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 430 paren	X	
A063	Eidereend	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 5.000 paren	X	
A081	Bruine kiekendief	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 30 paren	X	LG08 LG10 LG11
A082	Blaauwe kiekendief	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 3 paren	X	LG08 LG10 LG11
A132	Kluut	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 3.800 paren	X	
A137	Bontbekplevier	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 60 paren	X	LG08
A138	Strandplevier	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 50 paren	X	*
A183	Kleine mantelmeeuw	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 19.000 paren	X	
A191	Grote stern	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 16.000 paren	X	
A193	Visdief	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 5.300 paren	X	LG08 LG10 LG11
A194	Noordse stern	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 1.500 paren	X	
A195	Dwergstern	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 200 paren	X	
A222	Velduil	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 5 paren	X	LG08 LG10 LG11

*deze soort kent wel stikstofgevoelige leefgebieden, maar deze zijn niet met LG nummers aangegeven

Niet-broedvogels Waddenzee

Niet-broedvogels worden niet verstoord door onderwatergeluid of areaalbeslag van het project. De niet-broedvogels die potentieel beïnvloed kunnen worden door verstoring bovenwater en stikstofdepositie zijn weergegeven in Tabel 4.4. Bijlage 1.3 beschrijft de mogelijke effecten. Voor stikstofdepositie zijn de leefgebieden waar de vogels gebruik van maken via de codering (zie bijlage 1.2 en 1.4) voor het leefgebied weergegeven. In de Waddenzee worden de leefgebieden LG09 en LG12 aangetroffen (zie bijlage 1.6). Daar waar deze overeenkomen met de leefgebieden van de betreffende vogels zijn deze vetgedrukt.

Tabel 4.4: Niet-broedvogels in het Natura 2000-gebied Waddenzee

Niet-broedvogels		Doel	Bovenwater-verstoring	Stikstof-depositie
A005	Fuut	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 310 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A017	Aalscholver	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 4.200 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A034	Lepelaar	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 520 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A037	Kleine zwaan	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.600 vogels (seizoensmaximum)	X	
A039	Toendrariet-gans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied	X	
A043	Grauwe gans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 7.000 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A045	Brandgans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 36.800 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A046	Rotgans	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 26.400 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A048	Bergeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 38.400 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A050	Smient	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 33.100 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A051	Krakeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 320 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A052	Wintertaling	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 5.000 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A053	Wilde eend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 25.400 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A054	Pijlstaart	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 5.900 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A056	Slobeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 750 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A062	Toppereend	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 3.100 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A063	Eidereend	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 90.000-115.000 vogels (midwinter-aantallen)	X	
A067	Brilduiker	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 100 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
069	Middelste zaagbek	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 150 vogels	X	

		(seizoensgemiddelde)		
A070	Grote zaagbek	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 70 vogels (seizoensgemiddelde)	x	
A103	Slechtvalk	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 40 vogels (seizoensmaximum)	X	*
A130	Scholekster	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 140.000-160.000 vogels (seizoensgemiddelde)	X	LG07 LG08 LG10 LG11
A132	Kluut	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 6.700 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A137	Bontbek-plevier	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.800 vogels (seizoensgemiddelde)	X	LG08
A140	Goudplevier	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 19.200 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A141	Zilverplevier	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 22.300 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A142	Kievit	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 10.800 vogels (seizoensgemiddelde)	X	LG08 LG10 LG11
A143	Kanoet-strandloper	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 44.400 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A144	Drieteen-strandloper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.700 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A147	Krombek-strandloper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 2.000 vogels (seizoensmaximum)	X	
A149	Bonte strandloper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 206.000 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A156	Grutto	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.100 vogels (seizoensgemiddelde)	X	LG06 LG07 LG08 LG10 LG11
A157	Rosse grutto	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 54.400 vogels (seizoensgemiddelde). Enige afname in relatie tot herstel van schelpdierbanken is aanvaardbaar	X	
A160	Wulp	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 96.200 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A161	Zwarte ruiter	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.200 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A162	Tureluur	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 16.500 vogels (seizoensgemiddelde)	X	LG06 LG07 LG08 LG11

A164	Groenpoot-ruiter	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.900 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A169	Steenloper	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van 2.300-3.000 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A197	Zwarte stern	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 23.000 vogels (seizoensmaximum)	X	

*deze soort kent wel stikstofgevoelige leefgebieden, maar deze zijn niet met LG nummers aangegeven

4.3 NATURA 2000-GEBIED NOORDZEEKUSTZONE

4.3.1 ALGEMEEN

Algemene gebiedsbeschrijving

Het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone (123.985 hectare) is het zandige kustgebied boven Bergen aan Zee en ten noorden van de Waddeneilanden. Het gebied bestaat uit kustwateren, zandbanken, ondiepten en stranden. De kustwateren bestaan uit permanent overstroomde zandbanken tot en met een diepte van maximaal 20 meter.

Voor de beschermde habitattypen in de Noordzeekustzone wordt in de nota van toelichting nadrukkelijk ingegaan op de dynamiek door erosie en sedimentatie en het overgaan van het ene naar het andere habitatype.

Eind 2010 zijn bij het wijzigingsbesluit Natura 2000 Noordzeekustzone de begrenzing en instandhoudingsdoeleinden opnieuw vastgesteld (Ministerie van Economie, Landbouw en Innovatie, 2010). De nieuwe begrenzing van het habitatrictlijngebied Noordzeekustzone ligt tussen Bergen aan Zee (paal 34) en het grensgebied tussen Nederland en Duitsland in het Eems-Dollard gebied. De zeewaartse begrenzing is verlegd van -5 meter NAP naar -20 meter NAP.

In 2003 is de Noordzeekustzone aangewezen als speciale beschermingszone onder de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn. De daarvoor opgestelde kerndoelen zijn hieronder uitgewerkt. De kerndoelen geven de belangrijkste behoud- en herstelopgaven voor het Natura 2000-gebied. Een nadere uitwerking van de doelen en de wijze waarop de kerndoelen kunnen worden bereikt, kan worden gevonden in Jak & Tamis, 2011.

Kernopgaven

- 1.01 Zee-ecosysteem met permanent overstroomde zandbanken: behoud zee-ecosysteem met permanent overstroomde zandbanken (Noordzeekustzone, H1110B), als habitat voor zwarte zee-eend (A065), roodkeelduiker (A001), toppereend (A062) en eidereend (A063), met bodems van verschillende ouderdom en meer natuurlijke opbouw van vispopulaties.
- 1.02 Verbetering kwaliteit leefgebied zeezoogdieren.
- 1.11 Slikken en zandplaten: behoud slikken en platen voor rustende en foeragerende niet-broedvogels zoals bonte strandloper (A149), rosse grutto (A157), scholekster (A130), kanoet (A143), steenloper (A169) en eidereend (A063) en rustgebieden voor gewone zeehond (H1365) en grijze zeehond (H1364).
- 1.13 Voortplantingshabitat: behoud van ongestoorde rustplaatsen en optimaal voortplantingshabitat (waaronder embryonale duinen H2110) voor bontbekplevier (A137), strandplevier (A138), kluut (A132), grote stern (A191), dwergstern (A195), visdief (A193) en grijze zeehond (H1364).

4.3.2 INSTANDHOUDINGSDOELEN

In Tabel 4.5 zijn de instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone weergegeven. Per instandhoudingsdoel is aangegeven of de in hoofdstuk 3 beschreven effecten mogelijk een effect op dit doel zouden kunnen hebben.

Habitattypen Noordzeekustzone

Er zijn geen habitattypen in de Noordzeekustzone die kwaliteitselementen bevatten die door bovenwaterverstoring van dit project beïnvloed worden. Met betrekking tot onderwatergeluid kunnen de kwaliteitselementen van de (tijdelijk) onderwater liggende habitattypen worden beïnvloed. Areaalbeslag treedt alleen op op het bij het boorplatform aanwezige habitatype. Stikstofdepositie kan op alle habitattypen plaatsvinden. Vertroebeling kan een effect hebben op de kwaliteitselementen rondom primaire productie en macrobenthos in de habitattypen die (tijdelijk) onder water liggen. De habitattypen die potentieel beïnvloed kunnen worden door onderwatergeluid en stikstofdepositie zijn weergegeven in Tabel 4.5. In Bijlage 1.1 zijn de kritische depositiewaarden opgenomen, waaruit de gevoelige en niet-gevoelige habitattypen blijken.

Tabel 4.5: Habitattypen Noordzeekustzone

Habitatype	Doel	Onderwatergeluid	Areaal beslag	Stikstof- depositie	vertroebeling
H1110B Permanent overstroomde zandbanken (getijdengebied)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit	KE	X	NG	KE
H1140B Slik- en zandplaten (getijdengebied)	Behoud oppervlakte en kwaliteit	KE	-	NG	KE
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	Behoud oppervlakte en kwaliteit	-	-	NG	-
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zevetmuur)	Behoud oppervlakte en kwaliteit	-	-	X	-
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	Behoud oppervlakte en kwaliteit	-	-	X	-
H2110 Embryonale duinen	Behoud oppervlakte en kwaliteit	-	-	X	-
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Behoud oppervlakte en kwaliteit	-	-	X	-

KE: kwaliteitselement; NG: niet gevoelig voor stikstofdepositie (bijlage 1.1)

Habitatsoorten Noordzeekustzone

Er zijn geen habitatsoorten die door stikstofdepositie, areaalbeslag of vertroebeling beïnvloed worden. Verstoring boven water treedt alleen op bij die soorten die boven water komen. De habitatsoorten die potentieel beïnvloed kunnen worden door onderwater- en bovenwatergeluid zijn weergegeven in Tabel 4.6.

Tabel 4.6: Habitatsoorten Noordzeekustzone

Habitatsoort		Doel	Bovenwater-verstoring	Onderwatergeluid
H1095	Zeeprik	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	-	x
H1099	Rivierprik	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	-	X
H1103	Fint	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie	-	X
H1351	Bruinvis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	-	X
H1364	Grijze zeehond	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	X	X
H1365	Gewone zeehond	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	x	X

Broedvogels Noordzeekustzone

Broedvogels worden nooit beïnvloed door onderwatergeluid. Ook het areaalbeslag onderwater zal de broedvogels niet beïnvloeden, net als de vertroebeling ten gevolge van boorgruis (de activiteiten vinden buiten het broedseizoen plaats). De broedvogels die potentieel beïnvloed kunnen worden door verstoring boven water en stikstofdepositie zijn weergegeven in Tabel 4.7, bijlage 1.3 beschrijft de mogelijke effecten. Voor stikstofdepositie zijn de leefgebieden waar de vogels gebruik van maken via de codering (zie bijlage 1.2 en 1.4) voor het leefgebied weergegeven. In de Noordzeekustzone worden de leefgebieden LG09 en LG12 aangetroffen (zie bijlage 1.6). Daar waar deze overeenkomen met de leefgebieden van de betreffende vogels zijn deze vetgedrukt.

Tabel 4.7: Broedvogels Noordzeekustzone

Broedvogels		Doel	Bovenwater- verstoring	Stikstof - depositie
A137	Bontbekplevier	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 20 paren	X	LG08
A138	Strandplevier	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 30 paren	X	*
A195	Dwergstern	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 20 paren	X	

*deze soort kent wel stikstofgevoelige leefgebieden, maar deze zijn niet met LG nummers aangegeven

Niet-broedvogels Noordzeekustzone

Niet-broedvogels kunnen door bovenwaterverstoring verstoord worden. Effecten van onderwatergeluid en areaalbeslag treden niet op. vertroebeling zou een effect kunnen hebben op visjagers in de kustzone, deze komen echter niet in de lijst voor. Voor stikstofdepositie zijn de leefgebieden waar de vogels gebruik van maken via de codering (zie bijlage 1.2 en 1.4) voor het leefgebied weergegeven, bijlage 1.3 beschrijft de mogelijke effecten. In de Noordzeekustzone worden de leefgebieden LG09 en LG12 aangetroffen (zie bijlage 1.6). Daar waar deze overeenkomen met de leefgebieden van de betreffende vogels zijn deze vetgedrukt (Tabel 4.8).

Tabel 4.8: Niet broedvogels Noordzeekustzone

Niet-broedvogels		Doel	Bovenwater- verstoring	Stikstof- depositie
A001	Roodkeel-duiker	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	X	
A002	Parelduiker	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	X	
A017	Aalscholver	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.900 vogels (seizoensmaximum)	X	
A048	Bergeend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 520 vogels (seizoensmaximum)	X	
A062	Toppereend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	X	
A063	Eidereend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 26.200 vogels (midwinteraantallen)	X	
A065	Zwarte zee-eend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 51.900 vogels (midwinteraantallen)	X	
A130	Scholekster	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.300 vogels (seizoensmaximum)	X	LG07 LG08 LG10 LG11
A132	Kluut	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 120 vogels (seizoensmaximum)	X	
A137	Bontbekplevier	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 510 vogels (seizoensmaximum)	X	LG08
A141	Zilverplevier	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.200 vogels (seizoensmaximum)	x	
A143	Kanoet	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 560 vogels (seizoensmaximum)	X	
A144	Drieteen-strandloper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 2.000 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A149	Bonte strandloper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 7.400 vogels (seizoensmaximum)	X	
A157	Rosse grutto	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.800 vogels (seizoensmaximum).	X	
A160	Wulp	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 640 vogels (seizoensmaximum)	X	
A169	Steenloper	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 160 vogels (seizoensgemiddelde)	X	
A177	Dwergmeeuw	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	X	

4.4 NATURA 2000-GEBIED DUINEN SCHIERMONNIKOOG

4.4.1 ALGEMEEN

Algemene gebiedsbeschrijving

Schiermonnikoog is het kleinste en meest ongerepte van de bewoonde eilanden in het Nederlandse deel van de Waddenzee. Het gebied wordt landschappelijk gekenmerkt door een uitgestrekt duingebied dat zich over een groot deel van de westelijke helft van het eiland uitstrekt. Ook de Kobbeduinen, een uitloper van het duingebied in de Oosterkwelder, en de zich naar het oosten uitstreckende stuifdijk behoren tot het gebied. Het oostelijk deel van het eiland (onder andere Oosterkwelder), een uitgestrekt kweldergebied, maakt deel uit van het Natura 2000-gebied Waddenzee. Het duingebied heeft een grote diversiteit en herbergt goed ontwikkelde kalkrijke duinvalleien. In het gebied komen lokaal duinblauwgraslanden (drogere en zuurdere vormen van blauwgrasland) voor (Hertenbos, Kapenglop). Vroeger is plaatselijk naaldbos aangeplant. Het areaal bos is later door spontane ontwikkeling (loofbos) uitgebreid tot een aanzienlijke oppervlakte. Aan de westzijde omvat het gebied ook een zoetwaterplas, de Westerplas. Verstuiving is over een kleine oppervlakte in gang gezet, in het oostelijke deel is een natuurlijk gat in de stuifdijk geslagen, waardoor zeewater beperkt binnenstroomt.

Het Natura 2000-gebied heeft een oppervlakte van 833 hectare. Het Habitatrichtlijngebied en het Vogelrichtlijngebied vallen geheel samen met de begrenzing van het Natura 2000-gebied. Het gebied is in mei 2003 aangemeld. Het Natura 2000-gebied Duinen Schiermonnikoog (landelijk gebiedsnummer 6) omvat het Vogelrichtlijngebied Duinen Schiermonnikoog en het Habitatrichtlijngebied Duinen Schiermonnikoog. Het gebied is definitief aangewezen.

Kernopgaven

- 2.02 Uitbreiding en herstel kwaliteit van grijze duinen H2130, ook als habitat van tapuit A277, velduil A222 en blauwe kiekendief A082, door tegengaan vergrassing en verstruweling.
- 2.05 Behoud oppervlakte en herstel kwaliteit van vochtige duinvalleien (kalkrijk) H2190B. Behoud vochtige duinvalleien H2190 als habitat van roerdomp A021, lepelaar A034, blauwe kiekendief A082, velduil A222, noordse woelmuis H1340, nauwe korfslak H1014 en groenknolorchis H1903 (vergroting oppervlakte is vrijwel overal gedaan). Meer ruimte voor duinbossen (vochtig) H2180B.
- 2.06 Ontwikkeling grijze duinen (heischraal) H2130C en blauwgraslanden H6410 op kansrijke locaties.
- 2.08 Herstel hydrologie/vochtgradiënt duinbossen (binnenduinrand) H2180C en blauwgraslanden H6410

4.4.2 INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN

Habitattypen Duinen Schiermonnikoog

Er zijn geen habitattypen in de Duinen van Schiermonnikoog die kwaliteitselementen bevatten die door bovenwaterverstorend van dit project beïnvloed worden, dit geldt ook voor onderwatergeluid en areaalverlies. De habitattypen die potentieel beïnvloed kunnen worden door stikstofdepositie zijn weergegeven in Tabel 4.9. In bijlage 1.1 zijn de kritische depositiewaarden opgenomen, waaruit de gevoelige en niet-gevoelige habitattypen blijken.

Tabel 4.9: Habitattypen Duinen Schiermonnikoog

Habitatype		Doel	Stikstofdepositie
H2120	Witte duinen	Behoud oppervlakte en kwaliteit	X
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	Behoud oppervlakte en kwaliteit	X
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	Verbetering oppervlakte en kwaliteit	X
H2130C	Grijze duinen (heischraal)	Verbetering oppervlakte en kwaliteit	X
H2140B	Duinheiden met kraaihei (droog)	Behoud oppervlakte en kwaliteit	X
H2160	Duindoornstruwelen	Behoud oppervlakte en kwaliteit	X
H2170	Kruipwilgstruwelen	Behoud oppervlakte en kwaliteit	X
H2180A	Duinbossen (droog)	Verbetering oppervlakte en behoud kwaliteit	X
H2180B	Duinbossen (vochtig)	Verbetering oppervlakte en kwaliteit	X
H2180C	Duinbossen (binnenduinarand)	Verbetering oppervlakte en kwaliteit	X
H2190A	Vochtige duinvalleien (open water)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit	X
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Verbetering oppervlakte en kwaliteit	X
H2190C	Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	Behoud oppervlakte en kwaliteit	X
H2190D	Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	Behoud oppervlakte en kwaliteit	NG
H6410	Blauwgraslanden	Verbetering oppervlakte en behoud kwaliteit	X

NG: niet gevoelig voor stikstofdeposities (bijlage 1.1)

Habitatsoorten Duinen Schiermonnikoog

Er zijn geen habitatsoorten in de Duinen van Schiermonnikoog die door onderwatergeluid of bovenwaterverstoring beïnvloed worden. De habitatsoorten die potentieel beïnvloed kunnen worden door verzuring en vermeting zijn weergegeven in Tabel 4.10.

Tabel 4.10: Habitatsoorten Duinen Schiermonnikoog

Habitatsoorten		Doel	Stikstofdepositie
H1903	Groenknolorchis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie	X

Broedvogels Duinen Schiermonnikoog

Broedvogels worden nooit beïnvloed door onderwatergeluid. Ook het areaalbeslag onderwater zal de broedvogels niet beïnvloeden. Verstoring boven water zal hier ook niet optreden. De broedvogels die potentieel beïnvloed kunnen worden door stikstofdepositie zijn weergegeven in Tabel 4.11, bijlage 1.3 beschrijft de mogelijke effecten. Voor stikstofdepositie zijn de leefgebieden waar de vogels gebruik van

maken via de codering (zie bijlage 1.2 en 1.4) voor het leefgebied weergegeven. In de Duinen van Schiermonnikoog worden de leefgebieden LG08, LG09, LG10 en LG12 aangetroffen (zie bijlage 1.6). Daar waar deze overeenkomen met de leefgebieden van de betreffende vogels zijn deze vetgedrukt.

Tabel 4.11: Broedvogels Duinen Schiermonnikoog

Broedvogels		Doel	Stikstof-depositie
A021	Roerdomp	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 3 paren	*
A063	Eidereend	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 200 paren	
A081	Bruine Kiekendief	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 25 paren	LG08 LG10 LG11
A082	Blauwe Kiekendief	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 10 paren	LG08 LG10 LG11
A222	Velduil	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 2 paren	LG08 LG10 LG11
A275	Paapje	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 10 paren	LG06 LG07 LG08 LG10 LG11
A277	Tapuit	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 30 paren	LG09

*deze soort kent wel stikstofgevoelige leefgebieden, maar deze zijn niet met LG nummers aangegeven

Niet-broedvogels Duinen Schiermonnikoog

Er zijn geen instandhoudingsdoelstellingen voor niet-broedvogels voor de Duinen van Schiermonnikoog.

4.5 HABITATRICHTLIJNGEBIED NATIONALPARK NIEDERSÄCHSISCHES WATTENMEER

4.5.1 ALGEMENE GEBIEDSBESCHRIJVING

Het Duitse Habitatrichtlijngebied Niedersächsisches Wattenmeer strekt zich uit van de Nederlandse grens bij de Dollard tot de monding van de Elbe bij Cuxhaven. Het omvat nagenoeg het gehele Nedersaksische waddengebied, uitgezonderd bebouwde oppervlakten van de Oost-Friese eilanden en vaarwateren van de rivieren Eems, Jade en Elbe. Het gebied bestaat uit het kustgebied van de Noordzee en Waddenzee met stranden, kwelders, wadden en platen, zandbanken, ondiepe kustwateren (inhammen) en de Waddeneilanden met duinen. De Duitse Waddeneilanden zijn onderdeel van het Duitse Waddengebied. Borkum is het grootste Oost-Friese Waddeneiland met een lengte van circa 10,7 kilometer en breedte van 3 kilometer in het midden. Duinen, met alle stadia van embryonale tot secundaire en tertiaire duinen, beslaan bijna de helft van het eilandoppervlak. Aanwezig zijn duinbossen (met name in de vochtige duinvalleien) en duinstruweel. Lütje Hörn is een zandplaat van circa 23 hectare (in 1957 nog 58 hectare) die bestaat uit strand, wad, restanten kwelder en circa 3,5 hectare aan embryonale duinen. Memmert is een onbewoond eiland (op een vogelwacht na) met kwelders, primaire (witte) en secundaire (grijze) duinen. De grijze duinen beslaan kleine oppervlakten en zijn nog relatief jong. Juist is een 17 kilometer lang, en 700

meter smal eiland. Tussen de Waddenzee en de Noordzee bevinden zich slechts twee duinrijen. In de duinen zijn embryonale duinen, witte duinen, duinen met duindoorn, duinen met kruipwilg en duinbossen aanwezig. Norderney is circa 14 kilometer lang en 2,5 kilometer breed. Het westen wordt door een kunstmatige, 6 kilometer lang duinmassief en strekdammen beschermd tegen sterke erosie. Op het eiland zijn alle duinstadia aanwezig. Baltrum is met een lengte van circa 7 kilometer en een breedte van 1,4 kilometer het kleinste bewoonde Oost-Friese Waddeneiland. Geomorfologische gezien is het eiland zeer dynamisch, met sterke afslag in het westen, maar nauwelijks aangroei in het oosten. Langeoog is met een lengte van 11 kilometer en een breedte tot 3,5 kilometer het op drie na grootste eiland. Alle duinstadia zijn op het eiland aanwezig. In het zuidwest ligt een aangegroeide zandplaat met duinvorming, in het midden een militair vliegveld uit WOII waarvan de grote betonoppervlakten thans overwoekeren. Spiekeroog is 10 kilometer lang en 2 kilometer breed eiland met alle duinstadia en recent aangegroeide kleinere eilanden. Een uitgebreid complex met grijze en oude duinen is aanwezig, alsmede een strandvlakte. Wangerooge is een van de kleinste eilanden (8 bij 1 kilometer). De duinen zijn klein en sterk menselijk beïnvloed. Het eiland is met massieve betonversterkingen en strekdammen vastgelegd. Mellum is een onbewoond eiland van 500 hectare en maximaal 130 jaar oud, ten oosten van de riviermonding van de Jade. Het bestaat uit kwelder en kleinere duinrijen, grijze duinen zijn afwezig. Naast de Waddeneilanden maken de met vliegzand overwaaide geestgronden, de duin- en Atlantische heides, (schraal)graslanden, de duinstruwelen, het duinbos en delen van het Eemsestuarium met brakwaterwad en getijdengebied deel uit van het gebied. Het gebied beslaat een oppervlak van circa 345.000 hectare. De GCB-code is DE2306301 (landelijk gebiedsnummer 1).

4.5.2 INSTANDHOUDINGSDOELEN

In Tabel 4.12 zijn de instandhoudingsdoelen voor Habitatrichtlijngebied Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer weergegeven. Per instandhoudingsdoel is aangegeven of de in hoofdstuk 3 beschreven effecten mogelijk een effect op dit doel zouden kunnen hebben. Areaalbeslag, verstoring door onderwatergeluid en verstoring boven water treedt in dit Natura 2000-gebied niet op, zie Tabel 3.4: Samenvatting effecten in Natura 2000-gebieden op bladzijde 26.

Habitattypen Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer

De habitattypen die potentieel beïnvloed kunnen worden door stikstofdepositie zijn weergegeven in Tabel 4.12. In Bijlage 1.1 zijn de kritische depositiewaarden opgenomen, waaruit de gevoelige en niet-gevoelige habitattypen blijken.

Tabel 4.12: Habitattypen Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer

Habitattypen	Landelijke staat van instandhouding	Stikstofdepositie
H1110	Permanent overstroomde zandbanken	Zeer goed
H1130	Estuaria	Zeer goed
H1140	Slik- en zandplaten	Zeer goed
H1150	Lagunes	Gemiddeld tot slecht
H1160	Grote baaien	Zeer goed
H1170	Riffen	Zeer goed
H1310	Zilte pionier begroeiingen	Zeer goed
H1320	Slijkgrasvelden	Gemiddeld tot slecht
H1310B	Zilte pionier begroeiingen (zeevetmuur)	Zeer goed
H1330	Schorren en zilte graslanden	Zeer goed
H2110	Embryonale duinen	Zeer goed
H2120	Witte duinen	Zeer goed
H2130	Grijze duinen	Zeer goed
H2140	Duinheiden met kraaihei	Zeer goed
H2150	Duinheiden met struikhei	Goed
H2160	Duindoornstruwelen	Zeer goed
H2170	Kruiwilgstruwelen	Zeer goed
H2180	Duinbossen	Goed
H2190	Vochtige duinvalleien	Goed
H3130	Zwak bufferende vennen	Goed

NG: niet gevoelig voor stikstofdepositie (bijlage 1.1)

Habitatsoorten Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer

De habitatsoorten die potentieel beïnvloed kunnen worden door stikstofdepositie zijn weergegeven in Tabel 4.13.

Tabel 4.13: Habitatsoorten Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer

Habitatsoorten	Landelijke staat van instandhouding	Stikstofdepositie
H1095	Zeeprik	-
H1351	Bruinvis	Goed
H1365	Gewone zeehond	Goed
H1903	Groenknolorchis	Zeer goed

4.6 HABITATRICHTLIJNGEBIED BORKUM-RIFFGRUND

4.6.1 ALGEMENE BESCHRIJVING

Het Duitse Natura 2000-gebied Borkum-Riffgrund ligt ten noorden van de Waddeneilanden Borkum en Juist. Het is een gebied van circa 65.548 hectare met een diepte tussen 18 en 33 meter. Het belangrijkste kenmerk van het Borkum-Riffgrund is een grote zandbank (H1110) van circa 521 km² en met patches van riffen (H1170). Het gebied wordt begrensd door de Nederlandse EEZ in het westen en de Duitse 12-

nautische mijlgrens aan de zuidzijde. De Borkum-Riffgrund bevat een rijke diversiteit aan faunasoorten en verschillende ecologische gemeenschappen.

Voor het Natura 2000-gebied Borkum-Riffgrund zijn de onderstaande algemene instandhoudingsdoelen opgesteld. De instandhoudingsdoelen geven de belangrijkste behoud- en herstelopgaven voor het Natura 2000-gebied. Een nadere uitwerking van de doelen en de wijze waarop de instandhoudingsdoelen kunnen worden bereikt, kan worden gevonden in BfN e.a. (2009).

De algemene instandhoudingdoelstellingen voor de habitattypen en soorten zijn als volgt gedefinieerd:

- Behoud en herstel van de specifieke ecologische functies, biologische diversiteit en natuurlijke hydrodynamica en morfodynamica;
- Behoud en herstel van een gunstige staat van instandhouding van habitatype H1110, permanent met zeewater van geringe diepte overstroomde zandbanken, en habitatype H1170 (Riffen) samen met hun karakteristieke en bedreigde levensgemeenschappen en soorten;
- Onderhoud en herstel van een gunstige staat van instandhouding van de Habitatrichtlijnsoorten en hun natuurlijke habitats: bruinvis, gewone zeehond, grijze zeehond en fint.

Het gebied is uitsluitend aangewezen als Habitatrichtlijngebied (FFH-Gebiet); er zijn geen vogeldoelen voor dit gebied opgesteld (website BfN). De instandhoudingsdoelen zijn onder te verdelen in habitattypen en soorten.

4.6.2 INSTANDHOUDINGSDOELEN

In Tabel 4.14 en Tabel 4.15 zijn de instandhoudingsdoelen voor Habitatrichtlijngebied Borkum-Riffgrund weergegeven. Per instandhoudingsdoel is aangegeven of de in hoofdstuk 3 beschreven effecten mogelijk een effect op dit doel zouden kunnen hebben. Areaalbeslag en verstoring treedt in dit Natura 2000-gebied niet op, zie Tabel 3.4: Samenvatting effecten in Natura 2000-gebieden op bladzijde 26. Er is alleen stikstofdepositie.

Habitattypen

De habitattypen die potentieel beïnvloed kunnen worden door stikstofdepositie zijn weergegeven in Tabel 4.14. In bijlage 1.1 zijn de kritische depositiewaarden opgenomen, waaruit de gevoelige en niet-gevoelige habitattypen blijken.

Tabel 4.14: Habitattypen Borkum-Riffgrund

Habitattypen		Landelijke staat van instandhouding	Stikstofdepositie
H1110	Permanent overstroomde zandbanken	Goed	NG
H1170	Riffen	Goed	NG

NG: niet gevoelig voor stikstofdepositie (bijlage 1.1)

Habitatsoorten

Er zijn geen habitatsoorten die door stikstofdepositie beïnvloed worden (Tabel 4.15).

Tabel 4.15: Habitatsoorten Borkum Riffgrund

Habitatsoort		Landelijke staat van instandhouding	Stikstofdepositie
H1103	Fint	Goed	-
H1351	Bruinvis	Matig tot slecht	-
H1364	Grijze zeehond	Goed	-
H1365	Gewone zeehond	Goed	X

4.7 VOGELRICHTLIJNGEBIED NIEDERSÄCHSISCHES WATTENMEER UND ANGRENZENDES KÜSTENMEER

4.7.1 ALGEMENE GEBIEDSBESCHRIJVING

Het gebied Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer bestaat uit zee, strand, kwelders, duinen en graslanden. In het Nationaalpark broeden, foerageren en/of overwinteren ongeveer een miljoen vogels. Het gebied beslaat een oppervlak van 354.882 hectare. De GCB-code is DE2210401.

Broedvogels Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer

Broedvogels worden nooit beïnvloed door onderwatergeluid. Ook het areaalbeslag onderwater zal de broedvogels niet beïnvloeden. Verstoring boven water zal hier ook niet optreden. De broedvogels die potentieel beïnvloed kunnen worden door stikstofdepositie zijn weergegeven in Tabel 4.16, bijlage 1.3 beschrijft de mogelijke effecten. Voor stikstofdepositie zijn de leefgebieden waar de vogels gebruik van maken via de codering (zie bijlage 1.2 en 1.4) voor het leefgebied weergegeven. In het Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer worden de leefgebieden LG08, LG09, LG10 en LG12 aangetroffen (zie bijlage 1.6). Daar waar deze overeenkomen met de leefgebieden van de betreffende vogels zijn deze vetgedrukt.

Tabel 4.16: Broedvogels Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer

Broedvogels		Landelijke staat van instandhouding	Stikstofdepositie
A004	Dodaars	Goed	LG04
A021	Roerdomp	Goed	*
A034	Lepelaar	Goed	
	Knobbelzwaan	Goed	
A043	Grauwe gans	goed	
A048	Bergeend	goed	
A051	Krakeend	goed	
A053	Wilde eend	goed	
A054	Pijlstaart	goed	
A056	Slobeend	goed	
A061	Kuifeend	goed	
A063	Eidereend	goed	
A069	Middelste zaagbek	goed	
A081	Bruine kiekendief	goed	LG08; LG10; LG11
A082	Blauwe kiekendief	goed	LG08; LG10; LG11
A103	Slechtvalk	goed	*
A122	Kwartelkoning	gemiddeld tot slecht	
A130	Scholekster	goed	
A132	Kluut	goed	
	Kleine plevier	goed	
A137	Bontbekplevier	goed	
A138	Strandplevier	gemiddeld tot slecht	
A142	Kievit	goed	
A151	Kemphaan	goed	
A153	Watersnip	gemiddeld tot slecht	
A156	Grutto	goed	LG06; LG07; LG08; LG10; LG11
A 160	Wulp	goed	
A162	Tureluur	goed	LG06; LG07; LG08
A176	Zwartkopmeeuw	goed	
	Kokmeeuw	goed	
	Stormmeeuw	goed	
A183	Kleine mantelmeeuw	goed	
	Zilvermeeuw	goed	
	Grote mantelmeeuw	goed	
A193	Visdief	goed	LG08; LG10; LG11
A194	Noordse Stern	gemiddeld tot slecht	
A191	Grote Stern	goed	
A195	Dwergstern	gemiddeld tot slecht	
A222	Velduil	goed	LG08; LG10; LG11
	Veldleeuwerik	goed	
	Gele kwikstaart	goed	
	Nachtegaal	Goed	
A276	Roodborsttapuit	Goed	LG09
A277	Tapuit	Goed	LG09

A295	Rietzanger	Goed	
	Kleine karekiet	Goed	
A338	Grauwe klauwier	Goed	LG06; LG09; LG10

*deze soort kent wel stikstofgevoelige leefgebieden, maar deze zijn niet met LG nummers aangegeven

Niet broedvogels Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer

Niet-broedvogels kunnen in dit gebied niet door bovenwaterverstoring verstoord worden. Effecten van onderwatergeluid treden ook niet op. Areaalbeslag speelt hier ook geen rol. Stikstofdepositie kan wel een effect hebben op de niet-broedvogels in het Lauwersmeer, zie Tabel 4.17. Voor stikstofdepositie zijn de leefgebieden waar de vogels gebruik van maken via de codering (zie bijlage 1.2 en 1.4) voor het leefgebied weergegeven. In het Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer worden de leefgebieden LG08, LG09, LG10 en LG12 aangetroffen (zie bijlage 1.6). Daar waar deze overeenkomen met de leefgebieden van de betreffende vogels zijn deze vetgedrukt. Voor stikstofdepositie zijn de leefgebieden waar de vogels gebruik van maken via de codering (zie bijlage 1.2 en 1.4) voor het leefgebied weergegeven. In het Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer worden de leefgebieden LG08, LG09, LG10 en LG12 aangetroffen (zie bijlage 1.6). Daar waar deze overeenkomen met de leefgebieden van de betreffende vogels zijn deze vetgedrukt.

Tabel 4.17: Niet-broedvogels Niedersächsisches Wattenmeer

Niet-broedvogels		Landelijke staat van instandhouding	Stikstofdepositie
A001	Roodkeelduiker	goed	
A002	Parelduiker	zeer goed	
A004	Dodaars	goed	LG04
	Roodhalsfuut	goed	
A008	Geoorde Fuut	goed	LG04
A005	Fuut	goed	
	Blauwe Reiger	goed	
A034	Lepelaar	zeer goed	
	Knobbelzwaan	goed	
A037	Kleine Zwaan	goed	
A038	Wilde Zwaan	goed	
	Rietgans	gemiddeld tot slecht	
A040	Kleine Rietgans	zeer goed	
A041	Kolgans	goed	
A043	Grauwe Gans	zeer goed	
	Canadese Gans	zeer goed	
A045	Brandgans	zeer goed	
A046	Rotgans	zeer goed	
A048	Bergeend	zeer goed	
A050	Smient	zeer goed	
A051	Krakeend	zeer goed	
A052	Wintertaling	zeer goed	
A053	Wilde Eend	zeer goed	
A054	Pijlstaart	zeer goed	
	Zomertaling	zeer goed	
A056	Slobeend	zeer goed	
A059	Tafeleend	goed	
A061	Kuifeend	zeer goed	
A063	Eidereend	zeer goed	
A065	Zwarte Zee-eend	zeer goed	
	Grote Zee-eend	goed	
A067	Brilduiker	goed	
A068	Nonnetje	goed	
A069	Middelste Zaagbek	goed	
A103	Slechtvalk	goed	*
A130	Scholekster	zeer goed	LG07; LG08 ; LG10 ; LG11
A132	Kluut	zeer goed	
	Kleine Plevier	zeer goed	
A137	Bontbekplevier	zeer goed	LG08
A138	Strandplevier	zeer goed	*

*deze soort kent wel stikstofgevoelige leefgebieden, maar deze zijn niet met LG nummers aangegeven

4.8 SAMENVATTING

In dit hoofdstuk is het wettelijk kader beschreven en de instandhoudingsdoelen opgesomd. Per gebied is gekeken welke instandhoudingsdoelen mogelijk door de ingreep beïnvloed kunnen worden. Tabel 4.18 vat dit samen. In het volgende hoofdstuk wordt de huidige situatie van de instandhoudingsdoelen, die potentieel beïnvloed worden, beschreven.

Tabel 4.18: Te beoordelen instandhoudingsdoelen

Natura 2000-gebieden, Vogelrichtlijngebieden, Habitatrichtlijngebieden		Bovenwater - verstoring door geluid, licht en	Onderwater - verstoring door geluid	Areaalbeslag	Vermesting en verzuring	Vertroebeling
Waddenzee	habitattypen	-	Vissen H1110 Vissen H1140	-	Kwelders Duinen	Kwaliteitskenmerken H1110 Kwaliteitskenmerken H1140
	habitatsoorten	-	Trekvisen zeezoogdieren	-	Nauwe korfslak	-
	broedvogels	allen	-	-	-	-
	niet- broedvogels	allen	-	-	-	-
Noordzeekustzone	habitattypen	-	Vissen H1110 Vissen H1140	H1110	Kwelders Duinen	-
	habitatsoorten	zeehonden	Trekvisen zeezoogdieren	-	-	-
	broedvogels	allen	-	-	-	-
	niet- broedvogels	allen	-	-	-	-
Duinen van Schiermonnikoog	habitattypen	-	-	-	Duinen blauwgrasland	-
	habitatsoorten	-	-	-	groenknolorchis	-
	broedvogels	-	-	-	4 soorten	-
Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	habitattypen	-	-	-	Kwelders Duinen vennen	-
	habitatsoorten	-	-	-	Groenknolorchis	-
Borkum-Riffgrunden	habitattypen	-	-	-	-	-
	habitatsoorten	-	-	-	-	-
Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	broedvogels	-	-	-	9 soorten	-
	niet- broedvogels	-	-	-	2 soorten	-

5

Huidige situatie

5.1 INLEIDING

In het studiegebied zijn verschillende Natura 2000-gebieden aangewezen met verschillende habitattypes en beschermde soorten. In hoofdstuk 4 is het wettelijke kader geschetst waarin het project zal plaatsvinden, en welke Natura 2000-gebieden potentieel beïnvloed worden. In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de huidige situatie van de beschermde habitattypes en soorten. Bij deze beschrijving wordt de indeling in habitattypes, habitatrichtlijnsoorten, broedvogels en niet-broedvogels aangehouden. Voor deze indeling geldt dat er een overzicht is gegeven van alle Natura 2000-gebieden bij elkaar, omdat de meeste soorten geen onderscheid zullen maken tussen de verschillende gebieden en het een overzichtelijker beeld geeft om de gebieden bij elkaar te nemen dan los te behandelen.

Voor het beschrijven van de habitattypes en de verschillende relevante soorten in de passende beoordeling, zijn de meest recent beschikbare gegevens gebruikt. Voor de beschrijving van de habitattypes is het gebruik van recente bronnen van minder belang dan in andere gevallen, aangezien de habitattypes zelf niet veranderen, bronnen uit 2001 en jonger worden hiervoor gebruikt om toch een redelijk recent beeld te schetsen. De beschrijving van de verschillende soorten is tevens gebaseerd op bronnen uit het jaar 2000 en jonger. Net als bij de habitattypes geldt ook hier dat de algemene beschrijvingen over de jaren heen niet veranderen. Om nieuwe inzichten toch zoveel mogelijk in kaart te brengen is getracht om niet te ver terug in de tijd te gaan en geen bronnen te raadplegen die ouder zijn dan 13 jaar. Voor de aantallen van de verschillende soorten is het echter wel van belang om de meest recent beschikbare gegevens te raadplegen. Voor de trekvissoorten zijn bronnen geraadpleegd uit 2008 en 2009 maar er zijn ook oudere bronnen geraadpleegd. Hierbij moet vermeld worden dat oude bronnen ook zinvolle informatie kunnen bieden als het gaat om vestigingsgebieden. In veel gevallen zijn oudere gegevens nog goed vergelijkbaar met de huidige situatie. Voor soorten die recentelijk een grote groei of afname hebben doorlopen is het van belang toch een zo recent mogelijke bron te raadplegen. Dit is in dit geval gebeurd voor groot en klein zeegras, die een duidelijke trend hebben doorlopen in de afgelopen jaren. Ook voor de gewone en grijze zeehond zijn recente tellingen gebruikt om de aantallen in te schatten. Als het gaat om minder veranderlijke gegevens zoals de ligplaatsen, is het minder relevant om recent materiaal ter beschikking te hebben. Voor de (broed)vogel populaties, macrobenthos, nauwe korfslak en de bruinvis zijn de meest recente bronnen gebruikt. Voornamelijk voor de laatste geldt een verandering in het aantal dieren in de afgelopen 15 jaar en is het dus van belang om recente veldgegevens te hanteren, in dit geval veldgegevens uit 2011 in een rapport uit 2013.

In het geval van een functiebeschrijving, zoals bijvoorbeeld de functie van de Noordzeekustzone als kraamkamer, is het van minder belang om recente veldgegevens te hanteren aangezien dit geen dynamisch geheel is. In het kader van ruimtelijke procedures en ontheffingsaanvragen van de Flora- en faunawet dienen in de regel gegevens niet ouder dan 3 tot 5 jaar (afhankelijk van de soort) gebruikt te worden. De oudere bronnen in dit hoofdstuk worden echter nog wel als representatief beschouwd,

aangezien de situatie (het aanwezige leefgebied) sindsdien niet wezenlijk veranderd is en daarmee naar verwachting ook de soortensamenstelling.

5.2 HABITATTYPEN

5.2.1 ZANDBANKEN, SLIKKEN EN PLATEN (H1110, H1140)

5.2.1.1 TE BEOORDELEN

De habitattypen H1110 en H1140 die potentieel een effect kunnen ondervinden liggen in de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone. In de overige gebieden is de reikwijdte van de verstoring niet ver genoeg, of zijn deze habitattypen niet gevoelig voor vermeting en verzuring (zie Tabel 4.18: Te beoordelen instandhoudingsdoelen op bladzijde 50).

Tabel 5.1: Te beoordelen Natura 2000-gebieden

	H1110	H1140
Waddenzee	2	2
Noordzeekustzone	2, 3, 5	2, 5
Duinen Schiermonnikoog	-	-
Duinen van Ameland	-	-
Lauwersmeer	-	-
Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	0	0
Borkum Riffgrund	0	-
Niedersächsisches Wattenmeer und Angrenzendes Küstenmeer	-	-

1: bovenwaterverstoring; 2: onderwaterverstoring; 3: areaalbeslag; 4: verzuring en vermeting; 5: vertroebeling

0: habitatype komt wel voor maar wordt niet beïnvloed door een van de vier gevolgen

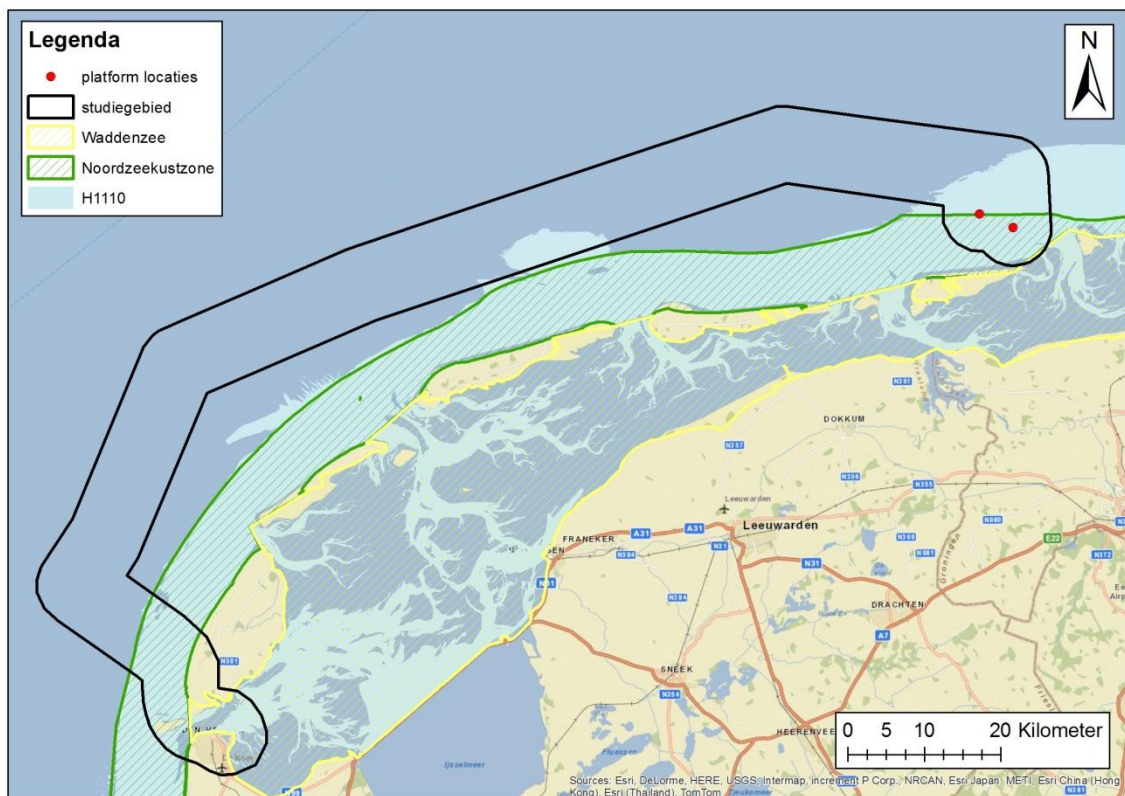
5.2.1.2 HABITATYPE H1110 PERMANENT OVERSTROOMDE ZANDBANKEN

Algemeen

Tot dit habitatype behoren de zandbanken die in de ondiepe delen (over het algemeen tot 20 meter -NAP) van de zee voorkomen. Deze banken kunnen ook fijner of grover materiaal dan zand bevatten, of hard substraat bedekken, zolang de kenmerkende leefgemeenschappen van zandbanken er voorkomen. Naast de banken behoren ook harde structuren, schelpenbanken, tussenliggende laagten en geulen en de waterkolom erboven tot het habitatype H1110. Kenmerkend voor dit habitatype is de grote hydrodynamiek door eb- en vloedstromen en golfwerking. Dit zorgt voor een gradiënt van sediment samenstelling in deze gebieden. Ook komen er door de sterke hydrodynamiek fluctuaties in zoutgehalte voor, temperatuur en de helderheid van het water. Het systeem is matig voedselrijk tot voedselrijk. Door de hoge productiviteit heeft het gebied een belangrijke functie voor vissen (als kraamkamer), broedvogels, trekvogels en zeezoogdieren. Scheiding van dit habitatype H1110 met het habitatype H1140 (slik en zandplaten) is de 'lowest astronomical tide' (LAT).

Ligging

Op Afbeelding 5.1 is de ligging van dit habitatype te zien rondom het studiegebied.



Afbeelding 5.1: Aanwezigheid van habitattypen H1110 rondom het studiegebied

Indicatorsoorten

Het habitattypen H1110 is opgedeeld in twee subtypen: H1110A 'Permanent overstroomde zandbanken' (getijdengebied) en H1110B 'Permanent overstroomde zandbanken' (Noordzee kustzone). Een kenmerkend onderdeel van habitattypen H1110A zijn harde structuren zoals mosselbanken, mosselpercelen, schelpenbanken, stenen en grind. Dit harde substraat vormt een habitat voor specifieke soortensamenstelling. Mosselbanken zijn een belangrijk voorbeeld van zo'n harde (biogene, in dit geval) structuur. Voor habitattypen H1110B zijn ingegraven schelpdieren, zoals de halfgeknotte strandschelp en zwaardschede en schelpkokerwormen in de bodem kenmerkend. Dit kan zo massaal voorkomen dat er van banken gesproken wordt. Echter, deze banken vormen geen habitat voor andere dieren. Ze dienen wel als voedselbron voor vogels.

Een kenmerk van het habitattypen is de hoge productiviteit van het systeem. Maat voor de hoge productiviteit is de primaire productie die er plaats vindt. De productie is vooral in het voorjaar en de zomer belangrijk, ongeveer in de periode van april tot en met september.

Voor beide subtypen is een lijst met indicatorsoorten opgesteld, te vinden in Tabel 5.2 en Tabel 5.3.

Tabel 5.2: Typerende soorten van het habitatype H1110A

Typische soorten	Wetenschappelijke naam	Soortgroep
Bot	<i>Platichthys flesus</i>	Vissen
Botervis	<i>Pholis gunnellus</i>	Vissen
Dikkopje	<i>Pomatoschistus minutus</i>	Vissen
Gewone zeester	<i>Asterias rubens</i>	Stekelhuidigen
Gewone zwemkrab	<i>Liocarcinus maenas</i>	Kreeftachtigen
Gladde zeepok	<i>Balanus creatus</i>	Kreeftachtigen
Groene zeeduizendpoot	<i>Nereis virens</i>	Borstelwormen
Grote zeenaald	<i>Syngnathus acus</i>	Vissen
Haring	<i>Clupea harengus</i>	Vissen
Kleine zeenaald	<i>Syngnathus rostellatus</i>	Vissen
Mossel	<i>Mytilus edulis</i>	Weekdieren
Nonnetje	<i>Macoma balthica</i>	Weekdieren
Puitaal	<i>Zoarces vivipares</i>	Vissen
Schol	<i>Pleuronectes platessa</i>	Vissen
Slibanemoon	<i>Sagartia troglodytes</i>	Bloemdieren
Slakdolf	<i>Liparis liparis</i>	Vissen
Spiering	<i>Osmerus eperlanus</i>	Vissen
Strandgaper	<i>Mya arenaria</i>	Weekdieren
Strandkrab	<i>Carcinus maenas</i>	Kreeftachtigen
Zandzager	<i>Nephtys hombergii</i>	Borstelwormen
Zeeanjer	<i>Metridium senile</i>	Bloemdieren
Zeedonderpad	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	Vissen
	<i>Spio martinensis</i>	Borstelwormen

Tabel 5.3: Typerende soorten van het habitatype H1110B

Typische soorten	Wetenschappelijke naam	Soortgroep
Schelpkokerworm	<i>Lanice conchilega</i>	Borstelwormen
Zandkokerworm	<i>Spiophanes bombyx</i>	Borstelwormen
Nephtyidae sp.	<i>Nephtys cirrosa</i>	Borstelwormen
Opheliidae sp.	<i>Ophelia borealis</i>	Borstelwormen
Knikspriekreeftje	<i>Bathyporeia elegans</i>	Kreeftachtigen
Bulldozerkreeftje	<i>Urothoe poseidonis</i>	Kreeftachtigen
Hartegel	<i>Echinocardium cordatum</i>	Stekelhuidigen
Glanzende tepelhoorn	<i>Lunatia alderi</i>	Weekdieren
Halfgeknotte strandschelp	<i>Spisula subtruncata</i>	Weekdieren
Nonnetje	<i>Macoma balthica</i>	Weekdieren
Rechtgestreepte platschelp	<i>Tellina fabula</i>	Weekdieren

Habitatfunctie voor vissen

De vissoorten uit Tabel 5.2 en Tabel 5.3 zijn typische soorten voor H1110A en H1110B. De vissoorten hebben verschillende levenswijzen. De ene soort heeft sediment nodig om zich in te kunnen graven, de andere soort foerageert op mosselbanken, de andere foerageert in de waterkolom, etc. Daarnaast zijn er soorten die het hele jaar rond voorkomen (residenten) of die een seizoensgebonden aanwezigheid

vertonen (seizoensgasten, diadrome soorten) of soorten die in een bepaalde levensfase voorkomen (alleen de juveniele fase of juist als adult). Deze vissoorten komen algemeen voor in de Waddenzee (Ens et al., 2007). Over aantallen is echter weinig bekend.

Habitatfunctie voor benthos

Het grootste deel van de benthos biomassa wordt veroorzaakt door slechts een aantal soorten. In opdracht van Rijkswaterstaat wordt jaarlijks het benthos bemonsterd. De in het kader van de Rijkswaterstaat bemonstering verzamelde data laten zien dat de belangrijkste soorten de mossel (*Mytilus edulis*), strandgaper (*Mya arenaria*), kokkel (*Cerastoderma edule*), nonnetje (*Macoma balthica*), wadpier (*Arenicola marina*), en de veelkleurige zeeduizendpoot (*Nereis diversicolor*) zijn. De laatste jaren neemt ook de biomassa van de Amerikaanse Zwaardschede (*Ensis directus*) in de kustwateren sterk toe.

Hard substraat

Hard substraat is een niche in het habitattype waar specifieke soorten op af komen. Strandkrabben, slibanemonen, zeepokken en borstelwormen worden onder andere geassocieerd met mosselbanken (Volckaert et al., 2004). Ook zeester wordt geassocieerd met mosselen. “De waarde van mosselbanken is dat zij een habitat bieden voor de geassocieerde levensgemeenschappen, een voedselbron vormen voor garnalen, krabben en duikeenden (hetzij de mossel zelf, hetzij geassocieerde soorten) en een functie hebben in de nutriencyclus van het ecosysteem (waterfiltering en verrijking van de bodem met hoog organisch slib)” (profieldocument H1110 versie 18 december 2008). Bekend is dat tong, zeedonderpad, puitaal, aal, botervis en bot in hogere concentraties voorkomen bij mosselbanken (Ens et al., 2007). Andere vissoorten mijden de banken juist. Een studie van De Boer et al. (2001, in Ens et al., 2007) vond dat voor (uit bovenstaande lijst) bot (0-klasse) en spiering (0- en 1-klasse). Naast mosselbanken vormen ook andere schelpenbanken, stenen en grind hard substraat waarop en waartussen macrofauna leeft en als voedselbron geldt voor vissen en vogels.

Functie als kraamkamer

Het habitattype H1110 heeft een functie als kraamkamer. Eieren van vissen worden over het algemeen in de Noordzee afgezet. Met de stroming drijven larven naar ondiepe en laagdynamische gebieden (Hofstede et al., 2008). Deze gebieden worden kraamkamers genoemd, hier groeien vissen op.

Naast de lage diepte en dynamiek worden de kraamkamers gekenmerkt door onder andere een hoge productiviteit (Lievaart & Pouwer, 2003). Zowel deze productiviteit als de behoefte hiernaar zijn sterk afhankelijk van temperatuur, Tulp et al., 2009). Bescherming (De Boer et al., 2001 in Ens et al., 2007) wordt geboden door bijvoorbeeld zeegras (Bos et al., 2004) of zandbanken (door ondiepte) (Claus & Cuvelier, 2004). Verschillende soorten hebben een andere voorkeur voor temperatuur en diepte (Baptist, 2011). Dit betekent dat gebieden met een grotere variatie aan habitats (met variërende abiotische kenmerken zoals diepte) belangrijker zijn als kraamkamer voor meerdere soorten.

De functie van het gebied als kraamkamer is van internationaal belang. De juveniele vis is de basis voor een stabiele opbouw van de populatie voor toekomstige jaren. Vis vormt een belangrijke voedselbron voor veel (beschermde) vogels en zeezoogdieren (zowel juveniele als adulte vis) en is dus een belangrijke schakel in de voedselketen. Om deze voedselbron in de toekomst te garanderen is het in stand houden van de kraamkamerfunctie nodig.

5.2.1.3 HABITATTYPE H1140 SLIK- EN ZANDPLATEN

Algemeen

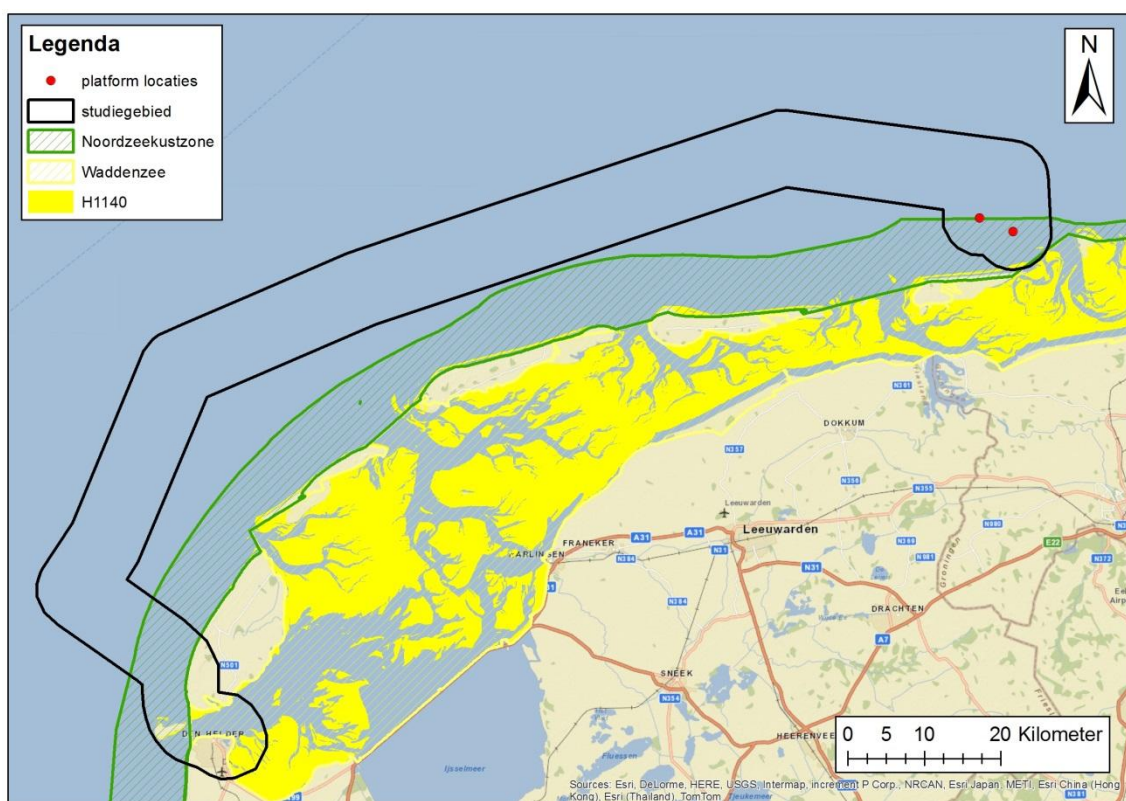
Volgens de ‘EU Interpretation manual’ kan een slik en zandplaat gedefinieerd worden als “het zand en slik voor de kust van oceanen en zeeën met bijbehorende lagunes, droogvallend met laag tij, zonder vaatplanten maar doorgaans bedekt met blauwalgen en diatomeeën”. Deze platen vormen belangrijke

foerageergebieden voor vogels. Zeegras behoort ondanks de definitie 'zonder vaatplanten' wel tot dit habitattype (European Commission, 2006).

Het habitattype H1140 'bij eb droogvallende slikwadden en zandplaten' is te vinden in de ondiepe kustzone. Met eb en vloed komen delen van het land afwisselend droog en onder water te staan. Het habitattype varieert van hogere en lagere slikken en zandplaten die bij eb droogvallen, met mossel- en kokkelbanken, zeegras- en ruppiavelden. Tussen de platen liggen geulen en prielen die bij laagwater ook droogvallen. De grens met habitattype H1110 (permanent overstroomde zandbanken) is de 'lowest astronomical tide' (LAT) en de grens met habitattype 1310 (zilte pionierbegroeiingen) wordt gevormd door de gemiddelde hoogwaterlijn of, indien aanwezig, pioniervegetaties van kwelders.

Ligging

In Afbeelding 5.2 is de ligging van dit habitattype te zien rondom het studiegebied.



Afbeelding 5.2: Aanwezigheid van habitattype H1140 rondom het studiegebied

Indicatorsoorten

Het habitattype H1140 is in Nederland momenteel opgedeeld in twee subtypen: H1140A Slik- en zandplaten (getijdengebied) en H1140B 'Slik- en zandplaten' (Noordzeekustzone). Subtype A bestaat uit laagdynamische wadplaten die afgeschermd liggen van de golfwerking van de Noordzee. De bodem bestaat voornamelijk uit fijn zand en slib met een relatief arme bodemfauna. Subtype B bestaat uit hoogdynamische platen die door de golfwerking grof korrelig zijn. De biodiversiteit is relatief laag. Voor beide subtypen is een lijst met indicatorsoorten opgesteld, te vinden in Tabel 5.4 en Tabel 5.5

Tabel 5.4: Typerende soorten van het habitatype H1140A

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep
Schelpkokerworm	<i>Lanice conchilega</i>	Borstelwormen
Wadpier	<i>Arenicola marina</i>	Borstelwormen
Zager	<i>Nereis virens</i>	Borstelwormen
Zandzager	<i>Nephtys hombergii</i>	Borstelwormen
Zeeduizendpoot	<i>Nereis diversicolor</i>	Borstelwormen
Gewone strandkrab	<i>Carcinus maenas</i>	Kreeftachtigen
Garnaal	<i>Crangon crangon</i>	Kreeftachtigen
Groot zeegras	<i>Zostera marina</i>	Vaatplanten
Klein zeegras	<i>Zostera noltii</i>	Vaatplanten
Kokkel	<i>Cerastoderma edule</i>	Weekdieren
Mossel	<i>Mytilus edulis</i>	Weekdieren
Nonnetje	<i>Macoma balthica</i>	Weekdieren
Platte slijkgaper	<i>Scrobicularia plana</i>	Weekdieren
Strandgaper	<i>Mya arenaria</i>	Weekdieren
Wulk	<i>Buccinum undatum</i>	Weekdieren
Schol	<i>Pleronectes platessa</i>	Vissen
Bot	<i>Platichthys flesus</i>	Vissen
Diklipharder	<i>Mugil labrosus</i>	Vissen

Tabel 5.5: Typerende soorten van het habitatype H1140B

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep
Gemshoornworm	<i>Scolecopsis squamata</i>	Borstelwormen
Schelpkokerworm	<i>Lanice conchilega</i>	Borstelwormen
Zandvlokreeft	<i>Hausorius arenarius</i>	Kreeftachtigen

Habitatfunctie voor vissen

Dit habitat type speelt een grote rol in de voedselvoorziening van veel aanwezige vissoorten. Jonge vis maakt gebruik van de platen tijdens hoog water om te foerageren, net als volwassen harders die tijdens de zomer de Waddenzee intrekken. Tevens is het habitatype van belang voor trekvisen zoals de rivierprik, zeeprék en fint.

Habitatfunctie voor benthos

Het habitat kent een grote diversiteit aan benthos. Het benthos vormt een belangrijke voedselbron voor vogels en vissen en effecten hierop kunnen daarom leiden tot effecten op beschermde habitatsoorten. Dichtheid en biomassa van het benthos kunnen in de Waddenzee van jaar tot jaar sterk verschillen (Dankers et al., 2008). Diverse factoren spelen hierbij een rol, waarbij zaadval van mossels en kokkels een belangrijke variabele zijn. Visserij, (winter)stormen, temperatuur, predatie van macrobenthos, etc. kunnen hier ook invloed op hebben.

Hard substraat en zeegras

Structurerende elementen in dit habitatype zijn harde structuren en biogene structuren zoals mosselbanken. Voor dit habitatype zijn ook de schelpkokerwormvelden en de zeegras- en ruppiavelden

kenmerkend. Groot zeegras (*Zostera marina*) en klein zeegras (*Zostera noltii*) zijn opgenomen als typische soorten voor habitatype H1140. Zeegras komt nog slechts op een aantal plekken voor in de Waddenzee en is sterk afgenomen als gevolg van wierziektes en de aanleg van de Afsluitdijk. Door bescherming en kunstmatig aanplanten neemt het zeegrasareaal van klein zeegras weer geleidelijk toe. Door de ligging van de zeegrasvelden wordt dit kwaliteitselement niet door de proefboring beïnvloed.

Vogels en zeezoogdieren

Verschillende soorten vogels maken gebruik van de platen als foerageergebied, tijdens laagwater. De platen zijn onder andere van belang voor soorten als de grutto, kluut en bonte strandloper maar ook voor soorten als de zilverbreeuw, eidereend en scholekster. Verder zijn de platen van essentieel belang voor zeehonden die de platen gebruiken om te werpen, zogen en rusten.

5.2.2 ESTUARIA, LAGUNES, GROTE BAAIEN EN RIFFEN

De habitattypen estuaria, lagunes, grote baaien en riffen komen in de twee Duitse habitatrictlijn gebieden voor. Er is echter geen enkel potentieel gevolg van de ingreep dat een effect heeft op deze habitattypen (te zien in Tabel 4.18: Te beoordelen instandhoudingsdoelen op bladzijde 50 en nogmaals weergegeven in Tabel 5.6). De huidige situatie wordt daarom voor deze habitattypen niet verder uitgewerkt.

Tabel 5.6: Te beoordelen habitattypen

	H1130	H1150	H1160	H1170
Waddenzee	-	-	-	-
Noordzeekustzone	-	-	-	-
Duinen Schiermonnikoog	-	-	-	-
Duinen van Ameland	-	-	-	-
Lauwersmeer	-	-	-	-
Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	-	-	-	-
Borkum Riffgrund	-	-	-	0
Niedersächsisches Wattenmeer und Angrenzendes Küstenmeer	0	0	0	0

1: bovenwaterverstoring; 2: onderwaterverstoring; 3: areaalbeslag; 4: verzuring en vermesting

0: habitatype komt wel voor maar wordt niet beïnvloed door een van de vier gevolgen

5.2.3 KWELDERS

Kwelders bestaan uit drie habitattypen:

- H1310: Zilte pionier begroeiingen (type A zeekraal en type B zeevetmuur)
- H1320: Slijkgrasvelden
- H1330: Schorren en zilte graslanden (type A buitendijks en type B binnendijks)

5.2.3.1 TE BEOORDELEN

Kwelders komen in vier gebieden voor. Daar kunnen zij door stikstofdepositie beïnvloed worden (Zie Tabel 4.18: Te beoordelen instandhoudingsdoelen op bladzijde 50). Tabel 5.7 geeft de te beoordelen gebieden weer.

Tabel 5.7: Te beoordelen gebieden voor kwelders

	H1310	H1320	H1330
Waddenzee	4	4	4
Noordzeekustzone	4	-	4
Duinen Schiermonnikoog	-	-	-
Duinen van Ameland	-	-	-
Lauwersmeer	-	-	-
Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	4	4	4
Borkum Riffgrund	-	-	-
Niedersächsisches Wattenmeer und Angrenzendes Küstenmeer	-	-	-

1: bovenwaterverstoring; 2: onderwaterverstoring; 3: areaalbeslag; 4: verzuring en vermesting, 5: vertroebeling

5.2.3.2 HUIDIGE SITUATIE

De kwelders in het studiegebied zijn dynamisch gebieden met een voortdurende afwisseling van sedimentatie en erosie. Tijdens hoogwater zorgt het rustige en slibrijke water voor het afzetten van sediment, waarvan de intensiteit van laag naar hoog gelegen delen afneemt. Afzetting van (kalkrijk) slib zorgt voor een bufferende werking. Lage kwelders worden het gehele jaar begraasd door hazen en in de winter en het voorjaar begraasd door ganzen. Hierdoor wordt de successie van deze kwelders geremd. Hoge kwelders worden vaak begraasd door vee, deze begrazing kan essentieel zijn voor het in stand houden van een soortenrijke vegetatie.

Langs de vastelandskust is H1310A te vinden op de overgang tussen wadden en kwelders, en ook langs kwelderkreken en in slecht ontwaterde kwelderdelen hoger op de kwelder. Langs de Waddeneilanden ligt H1310A op de overgang van het wad naar de kwelders, en op luw gelegen zandplaten in de luwte van de eilanden. H1310B is in het gebied dat hier wordt behandeld alleen beperkt op Rottumeroog en –plaat aanwezig. H1310A is wel veel aanwezig. H1310B (zeevetmuur) is uitsluitend op de eilanden te vinden, namelijk op achterduinse strandvlaktes en op de overgang van kwelders naar duinen (De Vlas et al., 2011). H1330A op de eilanden wordt bij stormvloed overspoeld met Waddenzeewater. Bij de eilanden bevat het Waddenzeewater veel minder slib dan bij de vastelandskust. De opslibbing is daardoor minder snel. Zowel dicht bij de kwelderrand als dicht bij stuifdijken en duinen kunnen er ook zandlaagjes in de bodem voorkomen, ontstaan door aanspoeling en overstuiving.

Door betreding, begrazing en vergraving van kwelders kan er sprake zijn van afname in het areaal van kwelderhabitattypen. De kwelders in het studiegebied zijn dynamisch gebieden met een voortdurende afwisseling van sedimentatie en erosie. Tijdens hoogwater zorgt het rustige en slibrijke water voor het afzetten van sediment, waarvan de intensiteit van laag naar hoog gelegen delen afneemt. Afzetting van (kalkrijk) slib zorgt voor een bufferende werking. Lage kwelders worden het gehele jaar begraasd door hazen en in de winter en het voorjaar begraasd door ganzen. Hierdoor wordt de successie van deze kwelders geremd. Kwelderhabitattypen zijn gebaat bij een natuurlijke dynamiek die voor regelmatige verjonging van de vegetatie zorgt en successie tegengaat. In de tegenwoordige situatie is er sprake van gebrek aan verjonging en dreigen kwelders te verzuigen. Hoge kwelders worden vaak begraasd door vee, deze begrazing kan essentieel zijn voor het in stand houden van een soortenrijke vegetatie. Een tijdelijke en plaatselijke beroering hoeft voor de kwaliteit van kwelders dan ook niet negatief te zijn.

Veel natuurlijke kwelders in het Waddengebied zijn in de afgelopen eeuwen door de mens ingepolderd. De huidige kwelders langs het vaste land zijn kwelderwerken ten behoeve van de landaanwinning en dus

een resultaat van menselijke invloed. Om deze in stand te houden worden ze beschermd tegen afslag. Aan de wadzijde van de eilanden in de luwte van stuifdijken en soms als groen strand aan de Noordzee-zijde zijn ook kwelders aanwezig. Deze kwelders zijn nog natuurlijk en zonder menselijke invloed tot ontwikkeling gekomen.

Kwelderhabitattypen zijn minder of niet gevoelig voor vermesting en verzuuring door stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde ligt op 2.500 mol N/ha/jaar. De achtergronddepositie in deze regio ligt tussen de 500 en 1.000 mol N/ha/jaar (Van Dobben & Van Hinsberg, 2008). De mate waarin een verhoogde stikstofdepositie leidt tot een verandering van de vegetatie is afhankelijk van de betreding, begrazing, vergraving, kwel, mineralisatie en andere natuurlijke kenmerken en processen. Een habitat waarin voldoende dynamiek is, de konijnenstand en/of begrazing door grote grazers of andere soorten op orde en de bodem kalkrijk is, zal minder gevolgen ondervinden van stikstofdepositie dan een habitat waarvan de bodem is vastgelegd en verzuurd en waar de konijnenstand en begrazing laag zijn.

De dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitattypen zijn gelegen op Schiermonnikoog en Waddenzee (Simonszand, Rottumerplaat, Rottumeroog).

5.2.4 DUINEN

Duinen kennen negen habitattypen:

- H2110: Embryonale duinen
- H2120: Witte duinen
- H2130: Grijs duinen (type A kalkrijk, type B kalkarm en type C heischraal)
- H2140: Duinheiden met kraaihei (type A vochtig en type B droog)
- H2150: Duinheiden met struikheide
- H2160: Duindoornstruwelen
- H2170: Kruipwilgstruwelen
- H2180: Duinbossen (type A droog, type B vochtig, type C binnenduinrand)
- H2190: Vochtige duinvalleien (type A open water, type B kalkrijk, type C ontkalkt en type D hoge moerasplanten)

5.2.4.1 TE BEOORDELEN

Duinen komen in vijf gebieden voor. Daar kunnen zij door stikstofdepositie beïnvloed worden (Tabel 4.18: Te beoordelen instandhoudingsdoelen op bladzijde 50). Tabel 5.8 geeft de te beoordelen gebieden weer.

Tabel 5.8: Te beoordelen gebieden

	H2110	H2120	H2130	H2140	H2150	H2160	H2170	H2180	H2190
Waddenzee	4	4	4	-	-	4	-	-	4
Noordzeekustzone	4	-	-	-	-	-	-	-	4
Duinen Schiermonnikoog	-	4	4	4	-	4	4	4	4
Duinen van Ameland	-	4	4	4	4	4	4	4	4
Lauwersmeer	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Borkum Riffgrund	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Niedersächsisches Wattenmeer und Angrenzendes Küstenmeer	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1: bovenwaterverstoring; 2: onderwaterverstoring; 3: areaalbeslag; 4: verzuring en vermeting; 5: vertroebeling

5.2.4.2 HUIDIGE SITUATIE

De duingebieden zijn relatief voedselarme zandgronden die onder invloed van zee en wind staan (zoutnevel, verstuiwing en overstromingen). Door de grote dynamiek komen direct langs de zee meestal voedselarme, open vegetaties (embryonale en witte duinen) voor. Verder van zee liggen duingraslanden en –valleien, afgewisseld met struweel en nog verder naar het binnenland zijn vaak duinbossen te vinden. Verder van de zee neemt de dynamiek af, waardoor bodems voedselrijker worden en successie (opeenvolging) in de vegetatie en daarmee de habitattypen optreedt.

In de duinen zijn dynamiek en successie dus belangrijke processen. De successie is niet alleen verdeeld in ruimte (van kust naar binnenland), maar ook in tijd. Zo kunnen duinen met struikheide na verloop van tijd ontstaan uit oude en zure vormen van vochtige duinvalleien, of uit duingrasland. In witte duinen kunnen, op plaatsen waar de dynamiek voldoende laag is, grijze duinen ontstaan door begroeiingen met kruiden en mossen.

In natuurlijke duinen vinden dus voortdurend processen plaats die remmend werken op de successie in de vegetatie. Bij een natuurlijke, niet door de mens beheerde kust, verlegt de kustlijn zich onder invloed van weer, wind en overstromingen. Daardoor treedt een voortdurende verjonging van duinhabitats op en worden de successiestadia in delen van de duinen telkens teruggezet.

Voorbeelden van grootschalige natuurlijke dynamiek zijn verstuiwingen en overstromingen, al dan niet gepaard gaand met kustafslag. Kustafslag betekent in feite een volledige ‘reset’ van de successie: het zand verdwijnt in zee en spoelt opnieuw aan, waarna het weer verstuiwt en de duinvorming weer van voren af aan begint. Dergelijke processen vinden plaats op grote delen van Schiermonnikoog Rottumeroog en Rottumerplaat. Op Rottumeroog en Rottumerplaat is deze dynamiek zo sterk dat de ontwikkeling van de duinen blijft steken bij Witte duinen. Ontwikkeling van duinen van latere successiestadia, zoals grijze duinen, is daar niet mogelijk.

Verstuiwingen zorgen ervoor dat de bodem wordt voorzien van een nieuw laagje voedselarm kalkrijk zand, indien de stuifbron kalkrijk zand bevat. Kalkrijk zand heeft een bufferende werking op het verzurende effect van stikstofdepositie. Omdat door de aanwezigheid van kalk geen verzuring ontstaat, komt de in de bodem aanwezige – en voor planten essentiële – fosfor niet beschikbaar voor opname door planten. In een kalkrijke bodem blijft ook bij een groter aanbod van stikstof sprake van een voedselarme

situatie. Verstuiving is daarmee een remmende factor voor successie. In oudere duinen is de bodemdynamiek lager en de kalk meer uitgespoeld. Daar neemt de beschikbaarheid van fosfor toe en kan de vegetatie het stikstofaanbod wel gebruiken. De bodem is dan voedselrijker en daardoor krijgt andere vegetatie, zoals grassen en struwelen een kans.

De aanwezigheid van kalk, fosfaten en stikstof in de bodem zijn slechts enkele van de bodemkenmerken die van invloed zijn op de successie van vegetatie in duinen. Andere bodemkenmerken zijn de hydrologische omstandigheden, de zuurgraad, de aanwezigheid van ijzer en/of organische stoffen en de dichtheid van de bodem. Veel van deze bodemkenmerken worden direct of indirect beïnvloed door abiotische factoren (zoals neerslag, kwel, temperatuur en wind) en door biotische factoren (zoals vergraving en begrazing door konijnen, begrazing en bodemberoering door grote grazers en mineralisatie door micro-organismen).

Konijnen zorgen door begrazing voor dat vegetatie kort blijft en wind vrij spel heeft, waardoor de bodem meer verstuipt en minder atmosferische stikstof 'neerslaat'. In meer gesloten vegetaties zoals struwelen en bossen wordt meer stikstof ingevangen dan in open landschap. Het graven van holen door konijnen geeft de wind de kans een gat verder uit te blazen, waardoor extra verstuiving optreedt.

Grote grazers veroorzaken bodemberoering door betreding, waardoor de ontkalkte bovenlaag van de bodem wordt gemengd met de onderliggende kalkrijke laag. Ze begrazen bovendien de meer stikstofrijke soorten, waardoor een beter evenwicht met de typische vegetatie van duinhabitats ontstaat.

Mineralisatie is het proces waarbij organische verbindingen (plantaardige en dierlijke resten) in of op de bodem door micro-organismen worden omgezet in anorganische (minerale) verbindingen. Alleen deze vrijgemaakte, anorganische stoffen kunnen weer door planten worden opgenomen, via de wortels. Neerslag beïnvloedt uiteraard de hydrologische omstandigheden, maar kan er ook toe leiden dat mineralen (bijvoorbeeld stikstof) in de bodem oplossen en uitspoelen uit de bovenste bodemlaag. Extreme neerslag kan leiden tot dynamiek, zoals (tijdelijke) overstromingen en het plaatselijk wegspoelen van de bodem.

'Kwel' is water dat onder druk uit de grond komt en vaak voedselarm is en rijk aan mineralen. Het voedselarme karakter wordt vaak versterkt doordat het water ijzerhoudend is. Ijzer bindt het aanwezige fosfaat, waardoor dit minder beschikbaar is voor de planten.

De temperatuur kan van invloed zijn op de mineralisatiesnelheid en de oplosbaarheid van mineralen en heeft daarmee ook invloed op de bodemkenmerken. De wind kan een grote rol spelen door bijvoorbeeld de aanvoer van kalkrijk zand door verstuiving (zie dynamiek) en verstoring van beginnende vegetatie.

Al deze en andere natuurlijke kenmerken en processen zijn van invloed op de mate waarin als gevolg van stikstofdepositie effecten kunnen optreden. Een habitat waarin voldoende dynamiek is, de konijnenstand en/of begrazing door grote grazers of andere soorten op orde zijn en de bodem kalkrijk is, zal minder gevolgen ondervinden van stikstofdepositie dan een habitat waarvan de bodem is vastgelegd en verzuurd en waar de konijnenstand en begrazing laag zijn.

Natuurlijke kenmerken en processen zijn niet statisch, ze veranderen in de tijd. De laatste decennia hebben natuurlijke processen, zoals een grotere neerslag / nattere zomers en de afname van de konijnenstand als gevolg van ziektes (onder andere myxomatose) geleid tot veranderingen in de vegetatie. Daar waar konijnen vroeger veelal een ware plaag waren die de vastlegging van duinen verhinderden, is nu vaak sprake van een tekort aan (begrazing door) konijnen en ontstaat vergrassing en verruiging. Dit is

bijvoorbeeld op Schiermonnikoog aan de orde. Op andere plaatsen is echter ook sprake van een herstel van de konijnenstand, dat weer gevolgen heeft voor de vegetatiestructuur en habitatontwikkeling.

5.2.5 GRASLANDEN (H6230, H6410) EN ZWAK GEBUFFERDE VENNEN (H3130)

5.2.5.1 TE BEOORDELEN

Deze habitattypen komen in drie gebieden voor. Daar kunnen zij door stikstofdepositie beïnvloed worden (Tabel 4.18: Te beoordelen instandhoudingsdoelen op bladzijde 50). Tabel 5.9 geeft de te beoordelen gebieden weer.

Tabel 5.9: Te beoordelen gebieden

	H6230	H6410	H3130
Waddenzee	-	-	-
Noordzeekustzone	-	-	-
Duinen Schiermonnikoog	-	4	-
Duinen van Ameland	4	-	-
Lauwersmeer	-	-	-
Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	-	-	4
Borkum Riffgrund	-	-	-
Niedersächsisches Wattenmeer und Angrenzendes Küstenmeer	-	-	-

1: bovenwaterverstoring; 2: onderwaterverstoring; 3: areaalbeslag; 4: verzuring en vermesting; 5: vertroebeling

Heischrale graslanden (H6230) Duinen van Ameland

Dit habitatype omvat in ons land min of meer gesloten, zogenoemde halfnatuurlijke graslanden op betrekkelijk zure zand- en grindbodems. Goed ontwikkelde heischrale graslanden zijn zeer rijk aan allerlei grassoorten, kruiden en paddenstoelen. Het habitatype is in ons land aan te treffen in het heuvelland, de duinen en op de hogere zandgronden van het binnenland. In de duinen komen heischrale graslanden op zowel relatief droge als op vochtige standplaatsen voor. Alleen de duingemeenschappen op vochtige standplaatsen (de associatie van Klokjesgentiaan en Borstelgras) worden tot habitatype H6230 gerekend. Op Ameland is het habitatype H6230 Grijze duinen (heischraal) is weliswaar aangewezen met uitbreidingsdoelstellingen, maar dit habitatype komt alleen voor op de habitattypenkaart als zijnde zoekgebied met een oppervlakte van 1,8 hectare.

De kwaliteit van dit areaal is niet voldoende om het als habitattypewaardig te beschouwen. Al is dit habitatype momenteel als volwaardig niet aanwezig. Toch zijn de potenties hiervoor op Ameland mogelijk groter dan op de andere Waddeneilanden vanwege de omvangrijke binnenduinen m.n. in het duinboogcomplex Hollum-Ballum en aan de oostrand van het duinboogcomplex Nes-Buren in en langs de uitloper van de Kooiduinen.

Blauwgraslanden (H6410) Duinen Schiermonnikoog

Het habitatype betreft in ons land de zogenoemde blauwgraslanden. Het zijn soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. De naam blauwgrasland is afgeleid van de zwak blauwgroene kleur van de soorten die het aanzien bepalen. Dat zijn bijvoorbeeld Spaanse ruiter (*Cirsium dissectum*), blauwe zegge (*Carex panicea*) en tandjesgras (*Danthonia decumbens*). De blauwgraslanden worden plantensociologisch gerekend tot het verbond Junco-Molinion. De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging. In duingebieden komen plaatselijk ook blauwgraslanden

voor. Het betreft hier oudere, reeds langdurig in cultuur gebrachte delen met een sterke bodemontwikkeling.

Op Schiermonnikoog komen lokaal H6410 Blauwgraslanden voor (Hertenbos, Kapenglop). Er is een kernopgave voor ontwikkeling van blauwgraslanden H6410 op kansrijke locaties.

Zwak bufferende vennen (H3130) in Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer

Dit habitatype betreft begroeiingen van zwakgebufferde vennen. Het onderscheid met de zeer zwak gebufferde vennen van habitatype 3110 is dat die vennen een lager gehalte aan bicarbonaat hebben ofwel koolstofgelimiteerd zijn. Zwakgebufferde vennen daarentegen zijn nietkoolstofgelimiteerd en kunnen – hoewel de naamgeving hierover verwarring wekt- zowel zwak gebufferd als zeer zwak gebufferd zijn. Kenmerkend voor deze vennen is een groot aantal soorten, waaronder veel pioniersoorten van kale oevers en open water. De leefgemeenschappen van deze vensystemen – de plassen plus de oeverzones - vertonen een grote variatie binnen een klein oppervlak. Dat komt door allerlei milieuverschillen binnen het systeem en overgangssituaties (gradiënten) in zones en fijnschalige mozaïeken.

Bij degradatie door onder meer verzuring en atmosferische vermesting gaan in de zwakgebufferde vennen soorten overheersen zoals Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*), en/of veenmossen. Vermesting met fosfaat leidt tot toename van Pitrus (*Juncus effusus*). Vennen met zulke begroeiingen zonder aanwezigheid van de voor zwakgebufferde vennen kenmerkende gemeenschappen en soorten worden niet tot het habitatype gerekend.

5.3 HABITATSOORTEN

5.3.1 NAUWE KORFSLAK

5.3.1.1 TE BEOORDELEN

De nauwe korfslak kan door stikstofdepositie worden beïnvloed (Tabel 4.18: Te beoordelen instandhoudingsdoelen op bladzijde 50). Tabel 5.10 laat de te beoordelen gebieden zien.

Tabel 5.10: Te beoordelen gebieden voor de nauwe korfslak

gebied	Nauwe korfslak
Waddenzee	4
Noordzeekustzone	-
Duinen Schiermonnikoog	-
Duinen van Ameland	-
Lauwersmeer	-
Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	-
Borkum Riffgrund	-
Niedersächsisches Wattenmeer und Angrenzendes Küstenmeer	-

1: bovenwaterverstoring; 2: onderwaterverstoring; 3: areaalbeslag; 4: verzuring en vermesting; 5: vertroebeling

5.3.1.2 HUIDIGE SITUATIE

De nauwe korfslak komt voor in vochtige duinvalleien (kalkrijk) H2190_B en is afhankelijk LG05 en LG12 (grote zeggemoerassen en de zoom, mantel en droog struweel van duinen). De soort is afhankelijk van vochtige, vaak min of meer kalkrijke terreinen, die vaak in de duinen liggen, een zo gelijkmatig mogelijke

luchtvochtigheid (gevoelig voor uitdroging, overstroming), de aanwezigheid van populierachtigen, meidoorn, liguster en duindoorn en de afwezigheid van naaldbomen en eiken. Om het biotoop van de nauwe korfslak in stand te houden, is overstuiving met kalkhoudend zand van belang. Dynamiek in het landschap zal wat dat betreft ook een positieve invloed hebben. De soort is aangetroffen op de kwelders van Rottumeroog en Rottumerplaat en op de oostelijke kwelder van Schiermonnikoog. Op de kwelders van Ameland, Vlieland en Terschelling is de soort niet aangetoond en wordt hier ook niet verwacht. Op de kwelders van Texel, Friesland en Groningen is de soort nog niet aangetoond, maar de kans is groot dat de soort hier voorkomt (Boesveld et al., 2011). Op Schiermonnikoog werden populaties ontdekt op de Oosterkwelder, tussen de Kobbenduinen en Balg. In de meeste gevallen zijn deze lage duintjes begroeid met duindoornstruiken en gewone vlieren. Overwinterende exemplaren werden waargenomen op gewoon dikkopmos en onder takken. De oostelijke kwelder van Schiermonnikoog behoort niet tot het stikstofgevoelige leefgebied. Het is niet duidelijk of de nauwe korfslak zich op Schiermonnikoog ook in het stikstofgevoelige leefgebied (LG12) bevindt.

5.3.2 ZEEHONDEN

5.3.2.1 TE BEOORDELEN

De zeehonden kunnen door zowel onderwatergeluid als bovenwatergeluid worden beïnvloed. Ook bovenwater beweging en licht kunnen tot verstoring leiden (Tabel 4.18: Te beoordelen instandhoudingsdoelen op bladzijde 50). Tabel 5.11 laat de te beoordelen gebieden zien.

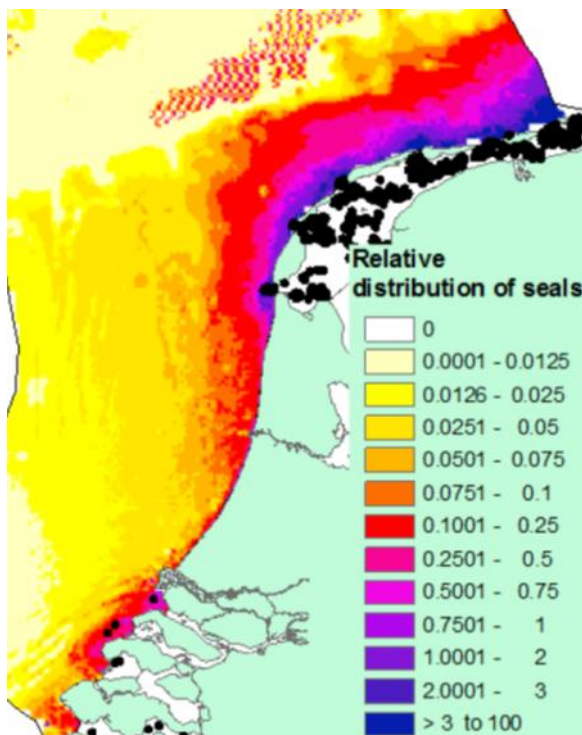
Tabel 5.11: Te beoordelen gebieden voor zeehonden

Zeehonden	
Waddenzee	2
Noordzeekustzone	1,2
Duinen Schiermonnikoog	-
Duinen van Ameland	-
Lauwersmeer	-
Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	-
Borkum Riffgrund	-
Niedersächsisches Wattenmeer und Angrenzendes Küstenmeer	-

1: bovenwaterverstoring; 2: onderwaterverstoring; 3: areaalbeslag; 4: verzuring en vermesting, 5: vertroebeling

5.3.2.2 HUIDIGE SITUATIE

Gewone en grijze zeehonden komen voor in de Noorzeekustzone en de Waddenzee. De zeehonden maken gebruik van droogvallende platen om te rusten, verharen en zogen en foerageren voornamelijk op de Noordzee. De gemodelleerde verspreiding van zeehonden op het Nederlands Continentale Plat (NCP) is weergegeven in Afbeelding 5.3 (Brasseur et al., 2012). De kaart geeft de gemodelleerde voorspelling van relatieve zeehondendichtheid op basis van habitatkenmerken. De dichtheden zeggen wat over de gebruiksfunctie van het gebied voor de zeehonden. Langs de bovenzijde van de eilanden, in het blauwe gebied, ligt een belangrijk foerageergebied voor de zeehonden. Uit zenderdata (Brasseur et al., 2011) is bekend dat de zeehonden uit de Waddenzee tot honderden kilometers uit de kust op het NCP foerageren.

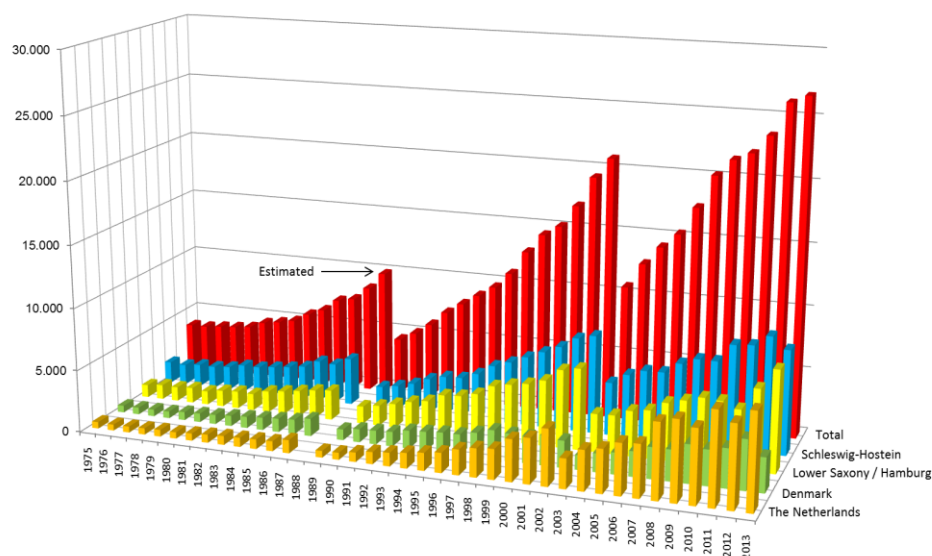


Afbeelding 5.3: Gemodelleerde voorspelling van relatieve zeehondendichtheid op basis van habitatkenmerken op het NCP volgens Brasseur *et. al.*, 2012

Waddenzee

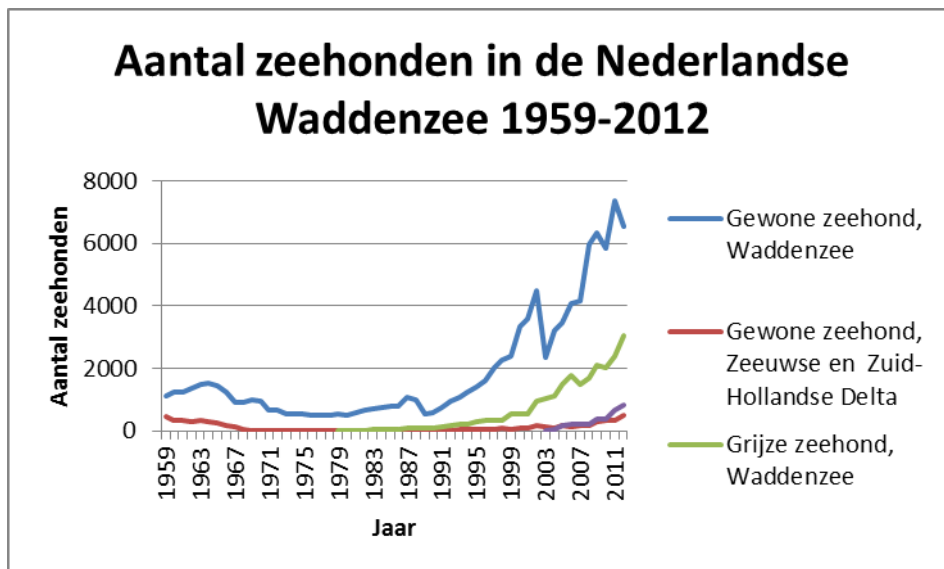
Gewone zeehonden (H1365) zijn door het hele internationale Waddengebied verspreid (Den Helder tot Esbjerg, Denemarken). Jaarlijkse tellingen uitgevoerd door de Trilateral Seal Expert Group (TSEG) laten zien dat de populatie op het Nederlands grondgebied de laatste decennia is gegroeid tot meer dan 6000 individuen in 2009. Het aantal gewone zeehonden in de Nederlandse Waddenzee in 2012 wordt geschat op circa 6529 individuen, waarvan circa 1473 pups (TSEG, Galatius *et al.*, 2012), zie Afbeelding 5.4.

Number of Counted Harbour Seals in the Wadden Sea since 1975



Afbeelding 5.4: Aantal gewone zeehonden in de gehele Waddenzee geteld sinds 1975. Bron: TSEG, 2013

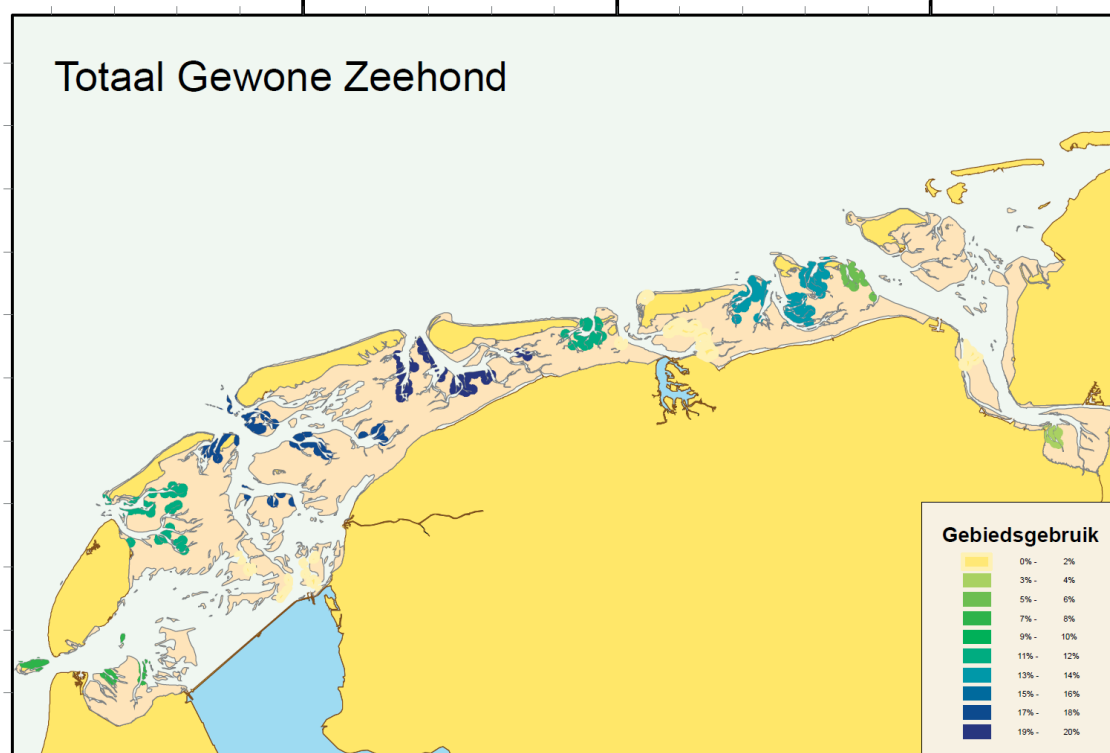
Afbeelding 5.5 geeft een overzicht van de aantalsontwikkeling van gewone en grijze zeehonden in het Nederlandse deel van de Waddenzee tot en met 2012. In de gehele Waddenzee was in 2010-2011 een stijging van 8% te zien, het aantal pups in het Nederlandse deel van de Waddenzee blijft ongeveer gelijk (IMARES, 2012).



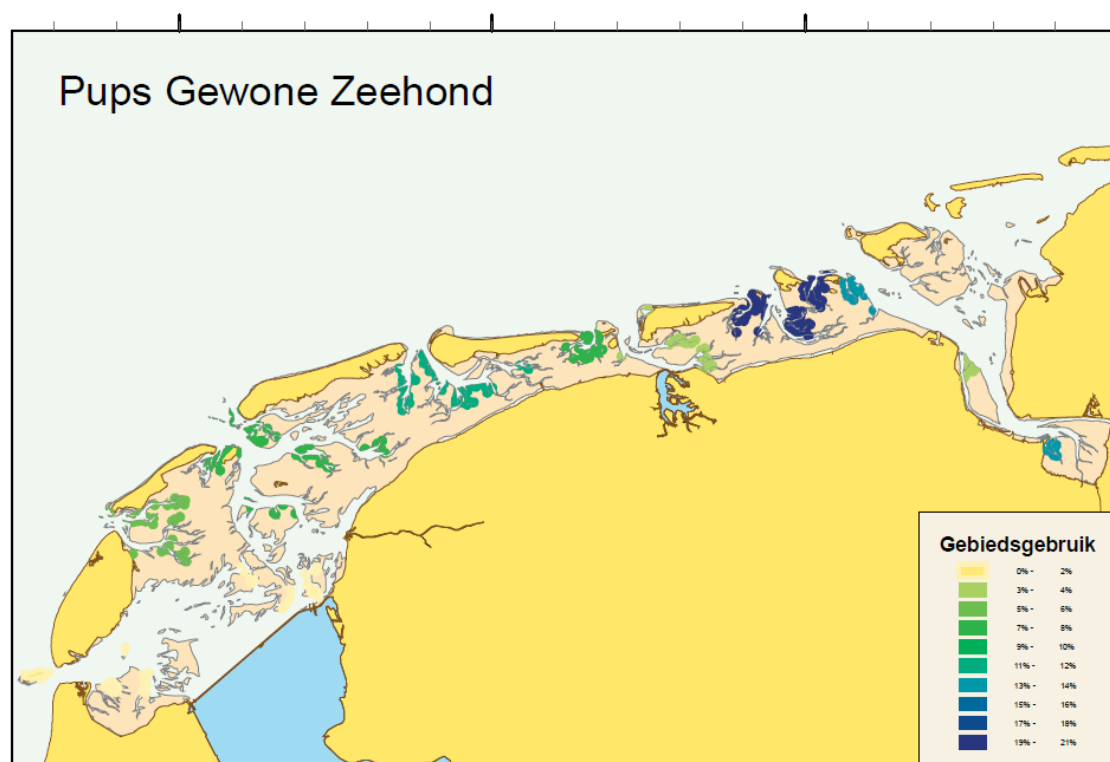
Afbeelding 5.5: Aantalsontwikkeling van de gewone en grijze zeehond in het Waddengebied (en de Gewone zeehond in de Zeeuwse en Zuid-Hollandse Delta). Periode 1959 – 2012 (Bron IMARES (WUR); RWS/Provincie Zeeland 2012)

De grijze zeehondenpopulatie (H1364) is qua aantal in vergelijking met de gewone zeehond 3 tot 4 maal kleiner (Figuur 12). De soort is pas vanaf de jaren '80 weer in de Nederlandse kustwateren waargenomen. De laatste jaren is een positieve trend te zien in het aantal grijze zeehonden dat wordt waargenomen in de Waddenzee. In tellingen van IMARES zijn in 2011 2.388 grijze zeehonden, waarvan 322 pups waargenomen in de Waddenzee. In 2012 werden er 3059 grijze zeehonden geteld in de Nederlandse Waddenzee waarvan 288 pups (Brasseur et al., 2012 (TSEG)). De grijze zeehond komt voornamelijk voor in het westelijke deel van de Waddenzee, maar wordt in toenemende mate in het oostelijke deel gesignaleerd. De jongen van de grijze zeehond komen in december-januari. Verharen doen de zeehonden in maart-april. De belangrijkste periode van foerageren is het einde van het najaar en de zomer, direct na de voortplanting en het verharen (Brasseur et al., 2008).

De slikken en platen in het Waddengebied worden door de zeehonden gebruikt als ligplaats, de gewone zeehondenligplaatsen nabij het studiegebied zijn weergegeven in Afbeelding 5.6, met belangrijke ligplaatsen ten oosten van Schiermonnikoog. Dit gebied is ook belangrijk voor het grootbrengen van de pups (Afbeelding 5.7).



Afbeelding 5.6: Gebiedsgebruik van de gewone zeehond in de Nederlandse Waddenzee

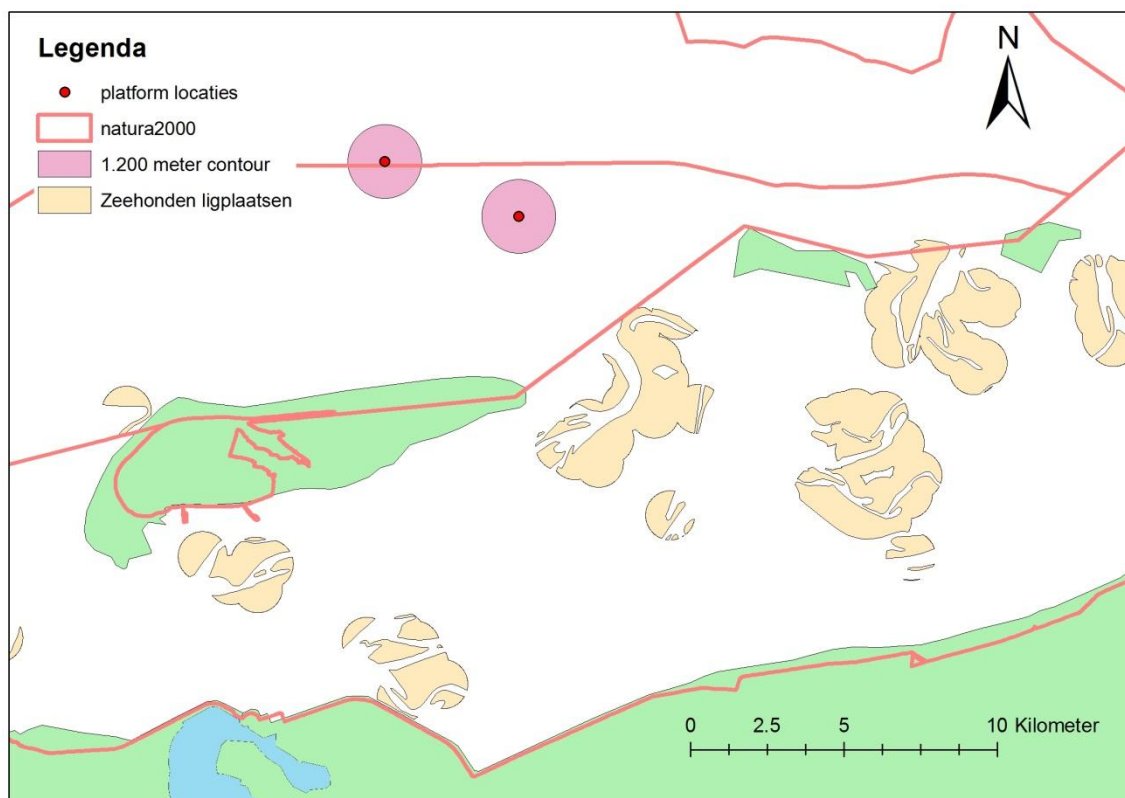


Afbeelding 5.7: Gebiedsgebruik door pups van de gewone zeehond in het Nederlandse deel van de Waddenzee

Noordzeekustzone

Het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone bevat slechts een klein areaal zeehondenligplaatsen (Dankers et al., 2007), zie Afbeelding 5.8. Het aantal zeehonden dat op de ligplaatsen aanwezig is, is sterk seizoensafhankelijk. Er is een duidelijke piek in juni, juli en augustus tijdens de geboorte-, zoog- en verharingsperiode (Brasseur et al., 2009). De grootste concentraties grijze zeehonden bevinden zich op de Richel, de Razende Bol en de Engelse Hoek, dus in of dichtbij de Noordzeekustzone. Ook meer oostelijk in het Nederlandse waddengebied en ten noordwesten van Borkum bevinden zich kleine aantallen grijze zeehonden, meestal op zandbanken nabij de kust. Een wat grotere kolonie heeft zich direct ten oosten van Borkum gevestigd. De meeste grijze zeehonden in het Eemsgebied liggen ten noorden van Borkum, op een zandbank die vrijwel permanent droog ligt (IMARES, 2012).

Zeehonden zullen alleen effect door verstoring boven water van dit project kunnen ondervinden wanneer de ligplaatsen in de buurt liggen van de verstoorde arealen. Afbeelding 5.8 laat de ligplaatsen nabij het studiegebied zien, waarbij ook de proefboring locaties en een 1.200 meter contour te zien is. Duidelijk is dat de 1.200 meter contour en de ligplaatsen geen overlapping vertonen. Om deze reden zal er geen verdere beoordeling plaatsvinden voor bovenwaterverstoring voor zeehonden in dit rapport.



Afbeelding 5.8: Zeehonden ligplaatsen rondom het studiegebied

5.3.3 BRUINVISSEN

5.3.3.1 TE BEOORDELEN

Bruinvissen kunnen tijdens de aanleg, de boring en het verwijderen alleen door onderwatergeluid worden beïnvloed (Tabel 4.18: Te beoordelen instandhoudingsdoelen op bladzijde 50). Tabel 5.12 laat de te beoordelen gebieden zien.

Tabel 5.12: Te beoordelen gebieden voor bruinvissen

Bruinvissen	
Waddenzee	2
Noordzeekustzone	2
Duinen Schiermonnikoog	-
Duinen van Ameland	-
Lauwersmeer	-
Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	-
Borkum Riffgrund	-
Niedersächsisches Wattenmeer und Angrenzendes Küstenmeer	-

1: bovenwaterverstoring; 2: onderwaterverstoring; 3: areaalbeslag; 4: verzuring en vermesting, 5: vertroebeling

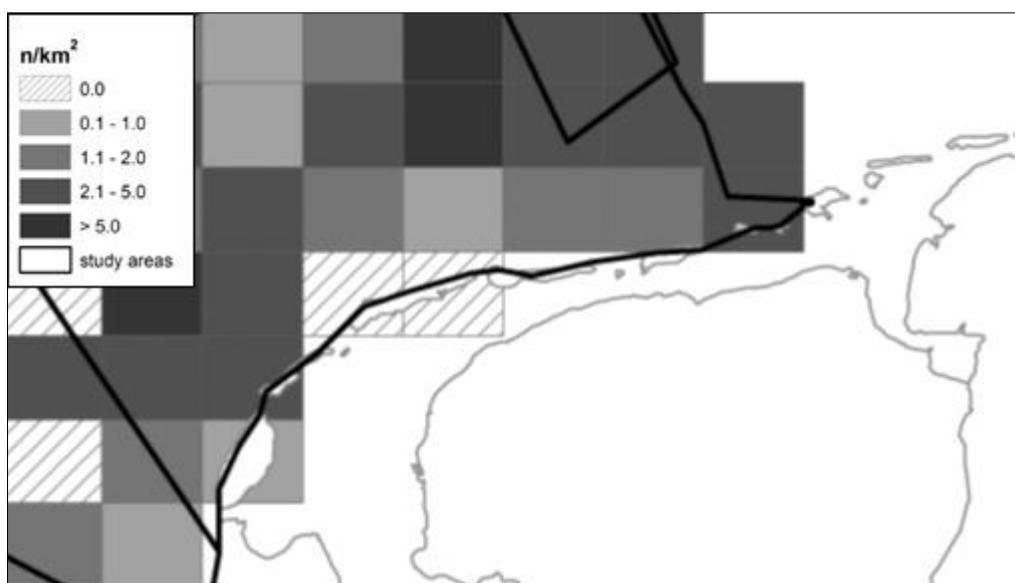
5.3.3.2 HUIDIGE SITUATIE

Aantallen

In de Nederlandse wateren is het aantal bruinvissen het hoogst tijdens de winter en het voorjaar (Scheidat et al., 2012). Geelhoed et al. (2013) beschrijft een dichtheid van maximaal vijf dieren per vierkante kilometer in het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone in maart 2011 (Afbeelding 5.9), terwijl in juli en oktober/november op dezelfde locatie beduidend minder (nul tot twee) dieren per vierkante kilometer gezien zijn.

Verspreiding

Bruinvissen worden over het gehele Nederlands Continentale Plat (NCP) en daarbuiten in de gehele Noordzee aangetroffen. De verdeling is echter niet homogeen (Geelhoed et al., 2013). Afbeelding 5.9 laat zien dat de aantallen in het gebied waar de ingreep wordt uitgevoerd niet hoog zijn, er worden in de maand waar de dichtheden het hoogste zijn (maart) maximaal 5 dieren per vierkante kilometer aangetroffen. De kansencarten van Geelhoed et al. (2013) laten zien dat binnen het studiegebied geen belangrijke gebieden voor bruinvissen liggen.



Afbeelding 5.9: Aantallen bruinvissen in maart 2011 in en rond de Noordzeekustzone. Bron: Geelhoed et al., 2013

Tegenwoordig is de bruinvis vooral in winter en vroege voorjaar een veel voorkomende kustbewoner. In de laatste jaren worden met regelmaat ook enkele bruinvissen waargenomen in de Waddenzee, de Oosterschelde en zo nu en dan in de Westerschelde.

Het Nederlandse deel van de Borkumse stenen en het Duitse gebied Borkum Riffgrund dienen waarschijnlijk als gebied waar doorheen wordt getrokken en gevoerageerd, wanneer bruinvissen op weg zijn naar andere delen van het leefgebied. Verder lijkt het gebied niet een specifieke functie van voortplantingsgebied te hebben, omdat er niet, zoals in het Duitse gebied Sylter Outer Reef, relatief grote aantallen bruinvissen met kalveren worden gezien.

5.3.4 TREKVISSSEN

5.3.4.1 TE BEOORDELEN

De trekvissen kunnen door onderwatergeluid worden beïnvloed. Beïnvloeding door bovenwaterverstoring, areaalbeslag en vermesting/verzuring is uitgesloten (Tabel 4.18: Te beoordelen instandhoudingsdoelen op bladzijde 50). Tabel 5.13 laat de te beoordelen gebieden voor trekvissen en zien.

Tabel 5.13: Te beoordelen gebieden voor trekvissen

	Trekvissen
Waddenzee	2
Noordzeekustzone	2
Duinen Schiermonnikoog	-
Duinen van Ameland	-
Lauwersmeer	-
Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	-
Borkum Riffgrund	-
Niedersächsisches Wattenmeer und Angrenzendes Küstenmeer	-

1: bovenwaterverstoring; 2: onderwaterverstoring; 3: areaalbeslag; 4: verzuring en vermesting; 5: vertroebeling

5.3.4.2 HUIDIGE SITUATIE

Rivierprik

De verspreiding van de rivierprik is vrij algemeen in Nederland. Rivierprikken zijn tegenwoordig vooral talrijk in de Maas- en Rijn-stroomgebieden. Op basis daarvan is het aannemelijk dat er op meerdere locaties gepaaid wordt (Patberg et al., 2005). In het noordelijk deel van Nederland is de Drentse Aa een belangrijk paaigebied (Winter & Griffioen, 2007). Daarnaast wordt deze soort ook regelmatig in de Dollard waargenomen. Via de Eems kunnen deze vissen het Drentse Aa-gebied en de Dollard bereiken. De rivierprikken worden medio september in toenemende aantallen in de estuaria waargenomen, met een maximum in november (Tulp et al., 2008; Hofstede et al., 2008; Tulp et al., 2009). De vangsten van rivierprik door o.a. Winter & Griffioen (2007) en Tulp et al. (2009) duiden op de aanwezigheid van voortplantingsmogelijkheden stroomopwaarts en het belang van het Natura 2000-gebied Waddenzee en het Eems-estuarium als doortrekgebied.

Zeeprik

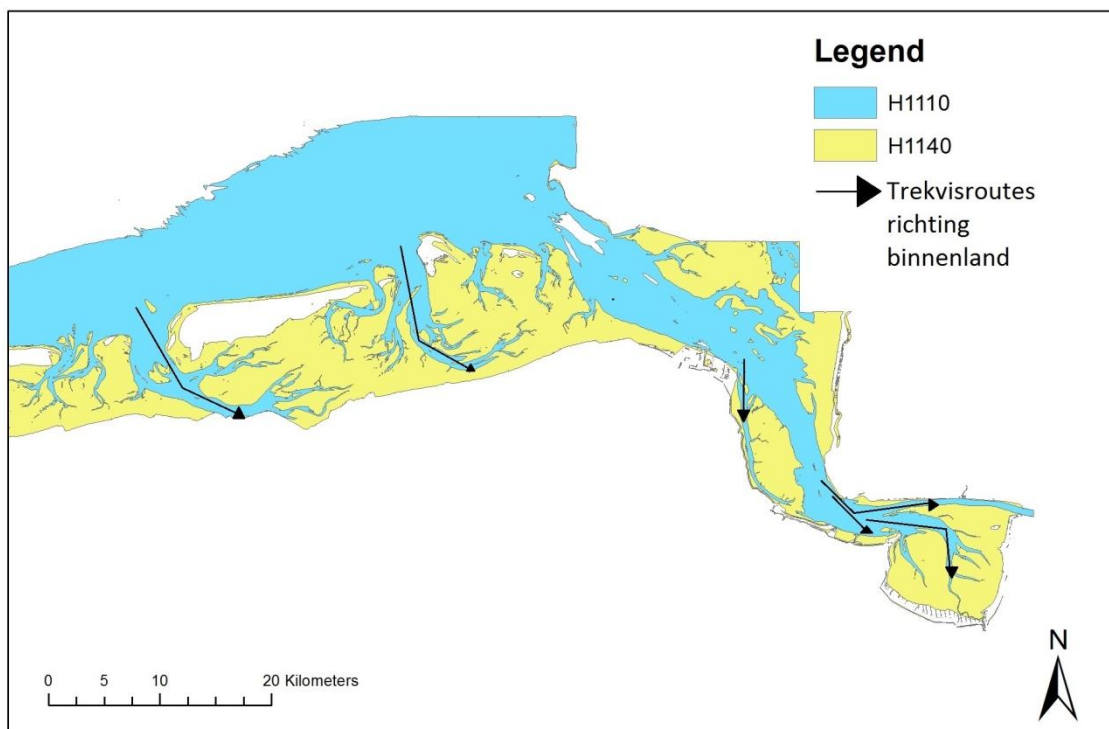
De zeeprik is een diadrome vis die in de periode februari tot juni vanuit zee de rivieren optrekt om er te paaieren. De trek van jonge dieren naar zee vindt enkele jaren later plaats in de maanden december en januari. In het vroege voorjaar (april) van de jaren 1999 en 2000 werden meerdere volwassen exemplaren van de zeeprik (lengte >80 cm) in commerciële kuilvangsten aangetroffen op een locatie in de monding van de Dollard, circa 3 km bovenstrooms van het visstation Oterdum. Ook in de jaren daarvoor werd deze soort regelmatig in deze kuilopstellingen gevangen. De vangsten van zeeprik waren zodanig schaars dat hieruit niet geconcludeerd kan worden of er van deze soort wel of geen levensvatbare populatie in het Eems stroomgebied bestaat (Kleef & Jager, 2002 in Koolstra et al., 2008).

Fint

De fint is een diadrome vis welke van de open zee naar zoetwatergebieden trekt om te paaieren. Het grootst overgebleven paaigebied voor de fint in het Noordzeegebied is de buurt van de mondingen van de rivieren Eems, Weser en Elbe in Duitsland (Stelzenmüller & Zauke, 2003; Thiel en Backhausen, 2006). De paaitijd valt in het late voorjaar (mei/juni) en de paai vindt plaats in ondiep water boven zandplaten in het (net) zoete deel van het getijdengebied. Na de paai trekken de volwassen finten weer naar zee. Juveniele finten migreren na uitkomen stroomafwaarts naar de voedselrijke estuaria als het Eems-Dollard gebied en de Waddenzee. Uit verschillende meetcampagnes van IMARES in de periode 1991 - 2006 is gebleken dat finten langs de Noordzeekust slechts sporadisch voorkomen. Hofstede et al. (2008) stellen dat de fint voornamelijk te vinden is in de Waddenzee en de Eems-Dollard.

Trekroutes

In het studiegebied komen verschillende trekroutes van trekvis voor. Afbeelding 5.10 geeft de ligging van de routes weer.



Abbeelding 5.10: Trekroutes rondom het studiegebied

5.3.5 GROENKNOLORCHIS

5.3.5.1 TE BEOORDELEN

De groenknolorchis kan door stikstofdepositie worden beïnvloed (Tabel 4.18: Te beoordelen instandhoudingsdoelen op bladzijde 50). Tabel 5.14 geeft de te beoordelen habitatsoorten weer.

Tabel 5.14: Te beoordelen habitatsoorten

Groenknolorchis	
Waddenzee	-
Noordzeekustzone	-
Duinen Schiermonnikoog	4
Duinen van Ameland	4
Lauwersmeer	-
Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	4
Borkum Riffgrund	-
Niedersächsisches Wattenmeer und Angrenzendes Küstenmeer	-

1: bovenwaterverstoring; 2: onderwaterverstoring; 3: areaalbeslag; 4: verzuring en vermesting; 5: vertroebeling

5.3.5.2 HUIDIGE SITUATIE

De Groenknolorchis is een laag blijvende, geelgroene orchidee met een ijle tros van vier tot acht weinig opvallende bloemen. De stengel draagt aan de voet twee breed langwerpige bladeren. De stengelvoet is verdikt tot een knol.

Op Schiermonnikoog is momenteel in een levensvatbare populatie aanwezig. De groenknolorchis komt verspreid voor in de duinvalleien. Op Ameland herbergen met name de valleien NC05 en NC09 een fraaie groep planten van een kalkrijke duinvallei. Hier vindt groenknolorchis zijn beste groeiplaats op Ameland. Over de verspreiding van de groenknolorchis in Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer is geen informatie beschikbaar.

5.4 BROEDVOGELS

5.4.1 TE BEOORDELEN

Alle werkzaamheden worden buiten het toeristisch seizoen uitgevoerd waardoor deze niet samenvallen met broedseizoenen. Wel kunnen broedgebieden door stikstofdepositie worden aangetast. Ook effecten van onderwatergeluid en areaalbeslag zijn uitgesloten (Tabel 4.18: Te beoordelen instandhoudingsdoelen op bladzijde 50). Tabel 5.15 laat de te beoordelen gebieden voor de aangewezen broedvogels zien.

Tabel 5.15: Te beoordelen gebieden voor broedvogels

	roerdomp	lepelaar	eidereend	bruine kiekendief	Blauwe kiekendief	kluut	bontbekplevier	strandplevier	kleine mantelmeeuw	grote stern	visdief	Noordse stern	dwergstern	velduil	paapje	tapuit	grijze klauwier
Waddenzee	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Noordzeekust zone	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Duinen Schiermonnikoog	4	-	0	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	-
Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1: bovenwaterverstoring; 2: onderwaterverstoring; 3: areaalbeslag; 4: verzuring en vermesting; 5: vertroebeling
0: wel instandhoudingsdoel maar geen potentieel aangetast leefgebied via depositie of bovenwaterverstoring

5.4.2 BROEDGEBIEDEN

De Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone zijn belangrijke gebieden voor broedvogels en niet-broedvogels. De belangrijkste broed-habitats voor vogels met de grootste populatiedichtheid zijn: kwelders, duinen en stranden. Ook Rottumeroog en Rottumerplaats zijn belangrijke broedgebieden voor vogels. De broedgebieden zijn gelegen op de droge delen in de Waddenzee en Noordzeekustzone.

5.5 NIET-BROEDVOGELS

5.5.1 TE BEOORDELEN

De niet-broedvogels kunnen door bovenwater activiteiten verstoord worden. Daarnaast kan stikstofdepositie hun leefgebied beïnvloeden (Tabel 4.18: Te beoordelen instandhoudingsdoelen op bladzijde 50).

Tabel 5.16 laat de te beoordelen gebieden voor niet-broedvogels zien.

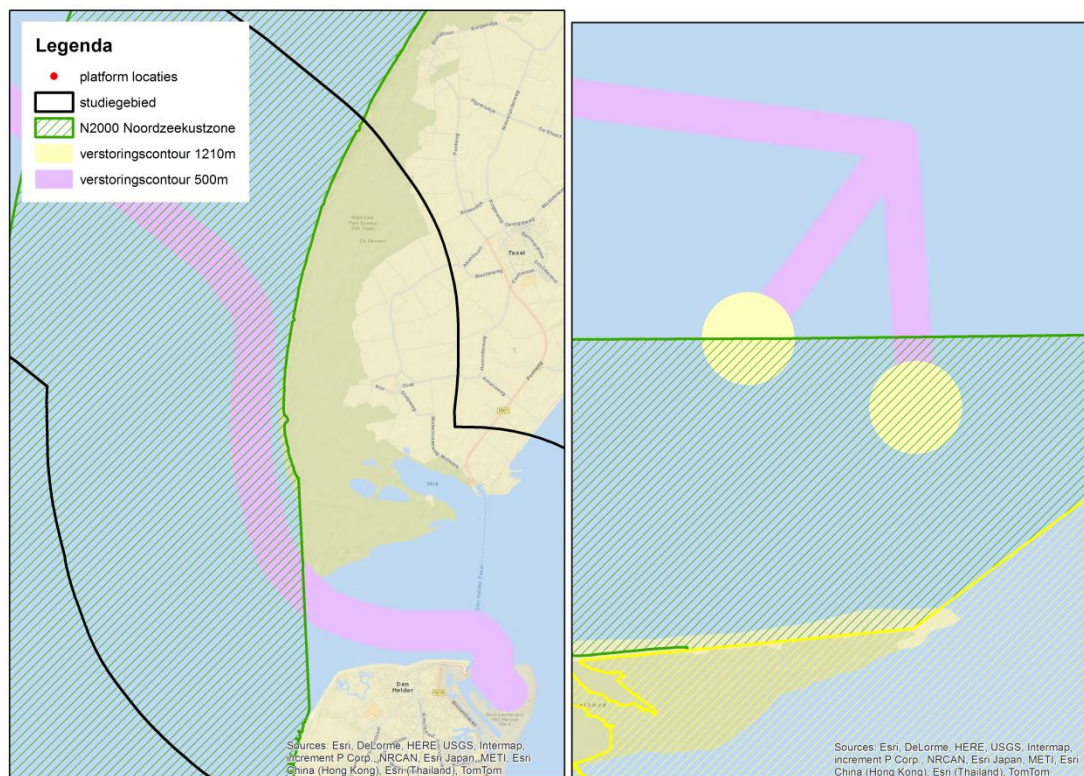
Tabel 5.16: Te beoordelen Natura 2000-gebieden voor niet-broedvogels

	Niet-broedvogels
Waddenzee	1, 4
Noordzeekustzone	1, 4
Duinen Schiermonnikoog	-
Duinen van Ameland	-
Lauwersmeer	-
Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	4
Borkum Riffgrund	-

1: bovenwaterverstoring; 2: onderwaterverstoring; 3: areaalbeslag; 4: verzuring en vermesting, 5: vertroebeling

5.5.2 HOOGWATERVLUCHTPLAATSEN

De meeste vogels die op droogvallende slikken en platen foerageren, gebruiken gemeenschappelijke hoogwatervluchtplaatsen (hvp's), welke tijdens hoogwater worden opgezocht. Hier gaat het om plaatsen waarbij rust de belangrijkste factor is. Vogels als de aalscholver, scholekster, kluut, bontbekplevier, zilverplevier, kanoet, drieteenstrandloper, bonte strandloper, rosse grutto, wulp en steenloper gebruiken eilanden als rustgebied en hvp. Voor de steltlopers zijn Rottumerplaat en Rottumeroog verreweg de meest gebruikte eilanden. De 500 meter verstoringscontour overlapt alleen bij Texel (De Hors) en de zandplaat Noorderhaaks droge delen (delen van het strand), zie Afbeelding 11.



Afbeelding 11: Verstoringcontour van 500 en 1.210 meter

5.5.3 OPEN WATER ALS RUST- EN FOERAGEERGEBIED

Duikers

Roodkeelduiker en parelduiker gebruiken het gebied als doortrek- en overwintergebied. Als doortrekker en wintergast komen zij in een vrij klein tot vrij groot aantal in de kustwateren van de Noordzee voor.

Delen van het open water dienen als rustgebied voor duikers. De roodkeelduiker en parelduiker hebben rustgebieden op open water ten noorden van de eilanden en in zeegaten (DHV, 2012a).

Beide soorten gebruiken de Noordzeekustzone als rust- en foerageergebied. De roodkeelduiker komt over het algemeen voor in groepsverband tot ongeveer 20 km uit de kust. De huidige aantallen worden geschat op maximaal 10.000 individuen (Vogelbescherming Nederland). Voor de parelduiker zijn er geen recente gegevens van aantallen beschikbaar, de aantallen zijn echter laag en worden geschat op enkele tientallen tot een paar honderd.

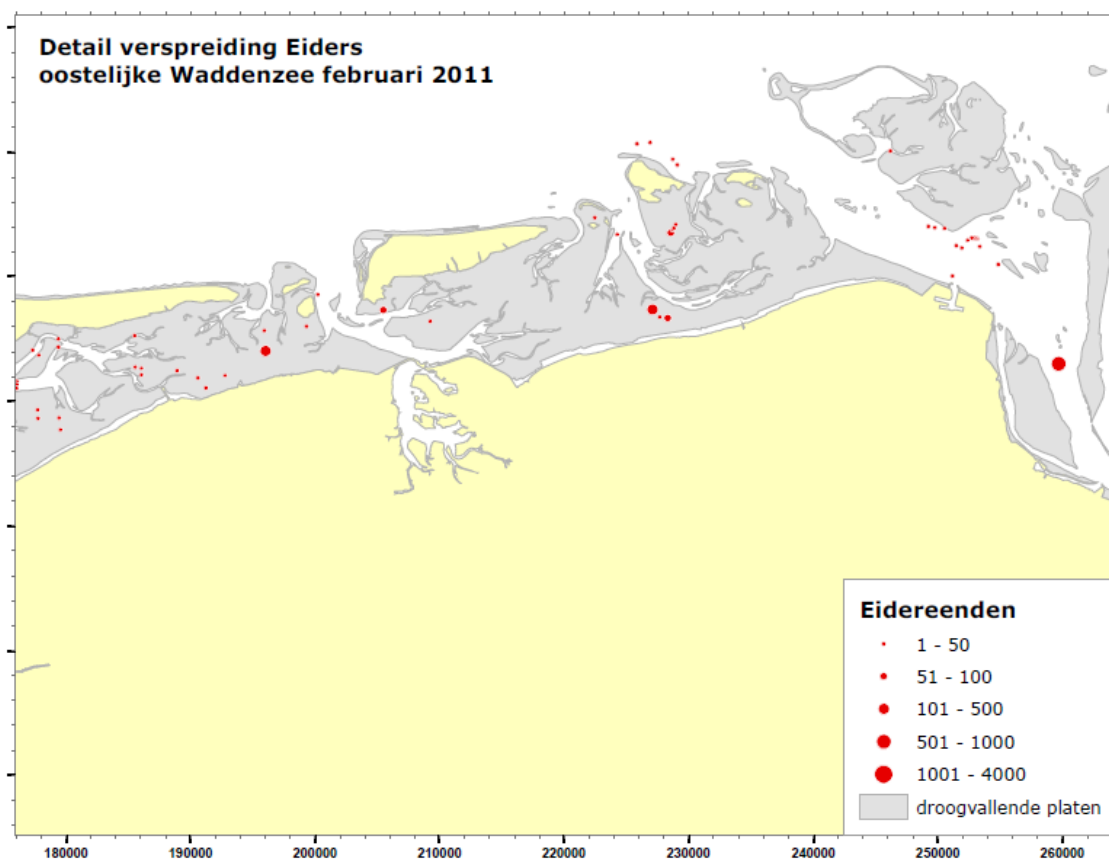
Duikendeenden

Voor eidereend en zwarte zee-eend zijn de (relatieve) luwten van de eilanden belangrijk als rustgebied.

Eidereend

De eidereend komt voor 99% van de aantallen voor in de Waddenzee (Delta Projectmanagement, 2012).

De eidereend foerageert in de westelijke Waddenzee uitsluitend op sublitorale (permanent onderwater staande) mosselbanken. In de oostelijke Waddenzee foerageren zij ook mogelijk op kokkels (in het najaar) en mogelijk op mossels. Dit kan alleen wanneer ze duikend tijdens hoogwater kunnen worden gevangen. In Afbeelding 5.12 is de verspreiding van eidereenden in de oostelijke Waddenzee in februari 2011 weergegeven.

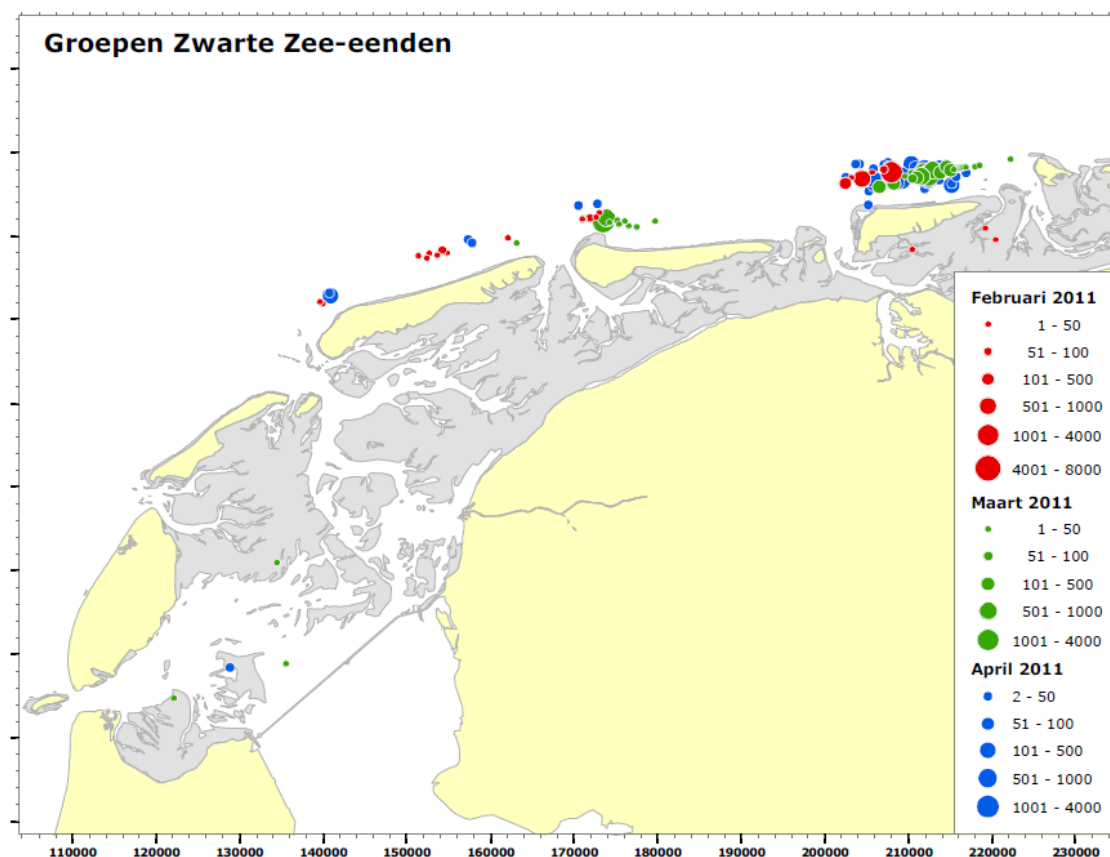


Afbeelding 5.12: Verspreiding van de eidereend in februari 2011 (Smit et al., 2011)

De ruiperiode van de eidereend loopt van juni tot september en ruiende eidereenden bevinden zich voornamelijk in de Waddenzee en nauwelijks in de Noordzeekustzone. 90% van de ruiende eidereenden bevinden zich in de westelijke Waddenzee (in het gebied tussen Vlieland, Terschelling en Harlingen) (Smit & de Jong, 2011).

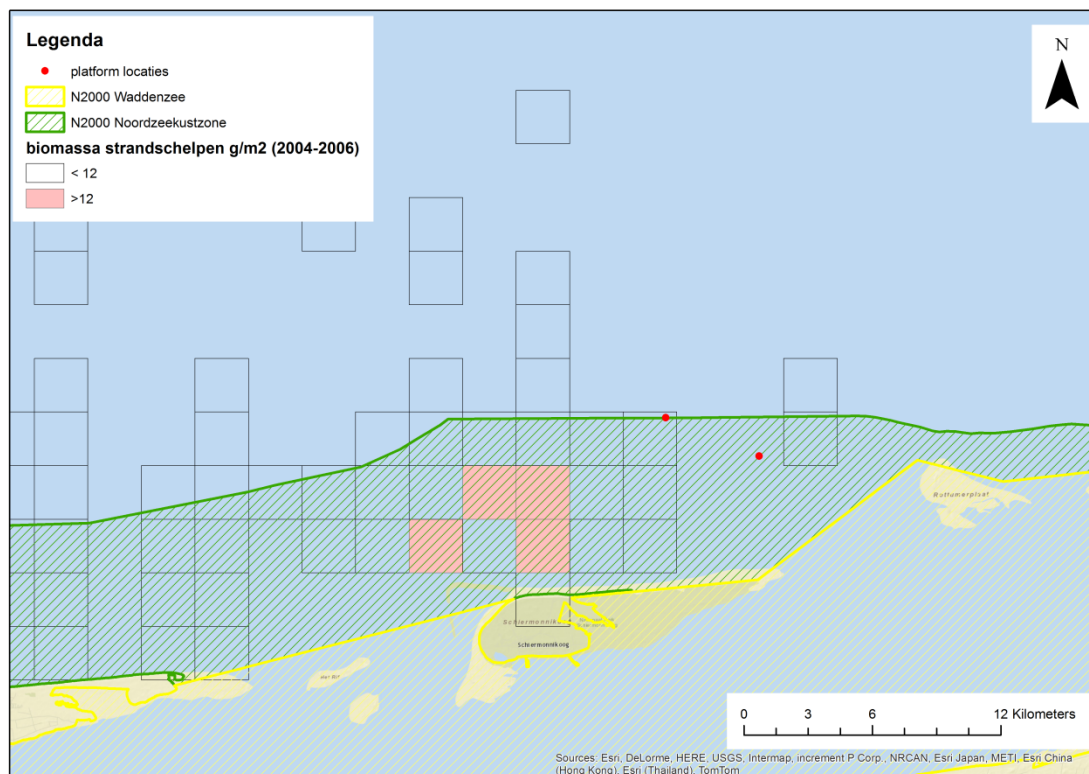
Zwarte zee-eend

Zwarte zee-eenden is een doortrekker in Nederland en ze zijn tijdens de wintermaanden aanwezig langs de kust (Afbeelding 5.13). In sommige jaren verblijven de vogels in de zomer om te ruien. De grootste groepen zijn aanwezig voor Schiermonnikoog, Rottumeroog, Ameland en Terschelling (Delta Projectmanagement, 2012).



Afbeelding 5.13: Verspreiding van de Zwarte Zee-eend in februari, maart en april 2011 (Smit & de Jong, 2011)

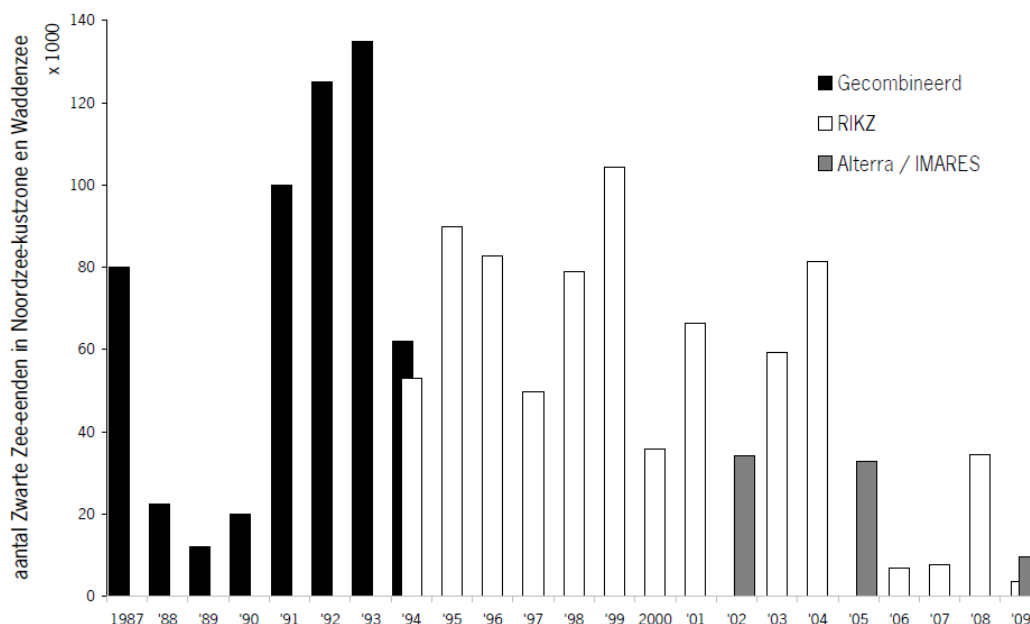
De zwarte zee-eend is een voedselspecialist, afhankelijk van schelpenbanken waar ze kunnen foerageren en komen niet aan land om te rusten maar blijven op open water. Alleen relatief onverstoorde, ondiepe kustwateren zijn geschikt als foerageergebied omdat deze rijke schelpdierbestanden herbergen (Leopold et al., 2011). Het voorkomen van de zwarte zee-eend is dan ook sterk afhankelijk van het voedselaanbod, waarbij de strandschelp (*Spisula subtruncata*) een grote rol speelt (Leopold et al., 2011). De dichtheden van strandschelpen rondom de proefboring locaties is niet groot, zoals Afbeelding 5.14 laat zien.



Afbeelding 5.14: Dichtheden van strandchelpen in 2004-2006

In sommige jaren blijven vogels in het gebied om te ruien. Tijdens de rui zijn de dieren extra gevoelig voor versterking omdat ze hun vliegvermogen verliezen, de ruiperiode valt van augustus t/m oktober (Skov et al., 2011). De dieren hebben een broedgebied in Rusland, waar ze vanaf mei naar toe vliegen (Smit & de Jong, 2011b).

In het verleden zijn er zwarte zee-eend aantallen aan de Nederlandse kust van boven de 100.000 dieren waargenomen, vanaf 2005 zijn de aantallen echter niet meer boven de 60.000 geweest, zie Afbeelding 5.15 (Leopold et al., 2011; Smit & de Jong, 2011b; SOVON).



Afbeelding 5.15: Aantallen (jaarmaxima) zwarte zee-eenden in de Nederlandse kustwateren. De gegevens van 1987-'94 betreffen een combinatie van tellingen per vliegtuig, schip en vanaf land. Na 1994 is nog slechts per vliegtuig geteld. Bron: Leopold et al. (2011).

Eenden

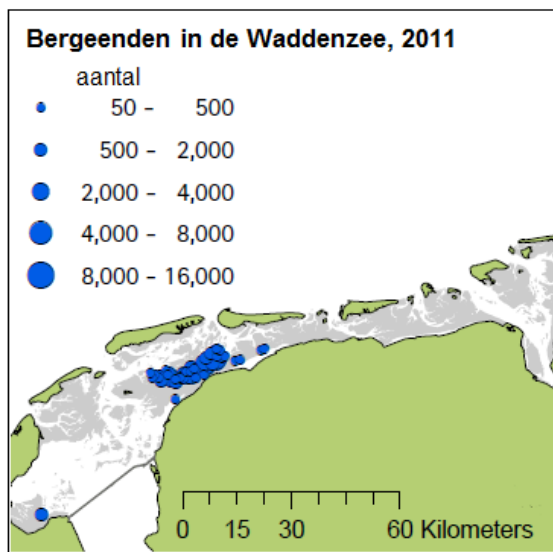
De aantallen toppereenden in de Noordzeekustzone zijn laag en overwinteren voornamelijk langs de kustzone van Terschelling en nabij Harlingen. De toppereend foerageert op kleine schelpdieren en met name 's nachts. In de Noordzeekustzone bevindt de toppereend zich voornamelijk nabij ondiepe schelpdierbanken op overstroomde zandbanken, zoals boven Terschelling. De zwarte zee-eend en eidereend foerageren op ondiep water met schelpdieren en ongewervelden, voornamelijk ten noorden en westen van Ameland en Schiermonnikoog. In tijden van voedselschaarste in de Waddenzee zoeken eidereenden ook voedsel op schelpenbanken in de kustzone van de Noordzee.

Viseters

De aalscholver is net als de duikers een viseter, maar komt dicht bij de kust voor. De dwergmeeuw foerageert verspreid op open water (Jak & Tamis, 2011 en Jak et al., 2011). Meeuwen, stern en andere op vis foeragerende soorten foerageren langs waterranden en in de geulen, of bij hoogwater op de (onderwater zijnde) platen.

Bergeend

De bergeend gebruikt de Waddenzee als ruigebied, echter vooral in het Westelijke deel en amper aan de Noordzijde van de eilanden, zie Afbeelding 5.16 (Kleefstra et al., 2011, Kempf & Kleefstra, 2013). In de maanden augustus-september gebruikt de bergeend het Westelijke deel van de Waddenzee als ruigebied.



Afbeelding 5.16: Aantal bergeenden in de Waddenzee in 2011. Bron: Kempf & Kleefstra, 2013

5.5.4 FOERAGEERGEBIEDEN IN INTERGETIJDENGEBIEDEN EN ONDIEP WATER

Steltlopers en bergeenden foerageren vooral op droogvallende platen, in zeer ondiep water en/of op het natte strand. De kluut, bontbekplevier en zilverplevier foerageren vooral op de hogere delen van het wad, zowel in slikkige als in meer zandige gebieden. De bonte strandloper, kanoet en drieteenstrandloper komen algemeen voor in het Waddengebied. Hun foerageergebieden zijn de hogere slikkige tot zandige wadplaten en stranden. Scholekster, rosse grutto en wulp zijn talrijk op alle slikken en platen. Buiten de broedtijd is de scholekster in ons land vrijwel uitsluitend aanwezig in de Waddenzee, de Noordzeekustzone en het Deltagebied. De meeste scholeksters foerageren gewoonlijk bij eb op droogvallende platen in het intergetijdengebied.

Het voedselbiotoop van de steenloper zijn de stranden en drooggevallede slikken en platen en in het bijzonder de vloedmerken, wervelden, mosselbanken, stenige taluds van dijken en havens en pieren, vooral als deze begroeid zijn met wieren.

5.6 SAMENVATTING

In dit hoofdstuk is de huidige situatie van de instandhoudingsdoelstellingen beschreven. Uit deze beschrijving bleek dat broedvogels en zeehonden wel beschermd zijn in de beïnvloede Natura 2000-gebieden, maar dat zij op geen enkele wijze door de activiteiten, die boven water rondom de proefboring tot verstoring leiden, beïnvloed kunnen worden. De bovenwaterverstoring van broedvogels en zeehonden wordt daarom niet in de effectbepaling meegenomen. Tabel 5.17 geeft de instandhoudingsdoelstellingen weer waarop potentieel een effect kan plaatsvinden. De effecten worden in het volgende hoofdstuk bepaald.

Tabel 5.17: Beschermde gebieden en mogelijke verstoring

Natura 2000-gebieden, Vogelrichtlijngebieden, Habitatrichtlijngebieden		Bovenwater- verstoring door geluid, licht en silhouetwerking	Onderwater- verstoring door geluid	Areaal- beslag	Verresting en verzuring
Waddenzee	habitattypen	-	vissen H1110 vissen H1140	-	kwelders duinen
	habitatsoorten	-	trekvissen zeezoogdieren	-	nauwe korfslak
	broedvogels	-	-	-	-
	niet- broedvogels	allen	-	-	-
Noordzeekustzone	habitattypen	-	vissen H1110 vissen H1140	H1110	kwelders duinen
	habitatsoorten	-	trekvissen zeezoogdieren	-	-
	broedvogels	-	-	-	-
	niet- broedvogels	allen	-	-	-
Duinen van Schiermonnikoog	habitattypen	-	-	-	duinen blauwgrasland
	habitatsoorten	-	-	-	groenknolorchis
	broedvogels	-	-	-	4 soorten
Duinen van Ameland	habitattypen	-	-	-	duinen graslanden
	habitatsoorten	-	-	-	groenknolorchis
	broedvogels	-	-	-	5 soorten
	niet- broedvogels	-	-	-	5 soorten
Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	habitattypen	-	-	-	kwelders Duinen vennen
	habitatsoorten	-	-	-	groenknolorchis
Borkum-Riffgrund	habitattypen	-	-	-	-
	habitatsoorten	-	-	-	-
Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	broedvogels	-	-	-	9 soorten
	niet- broedvogels	-	-	-	2 soorten

6

Effectbepaling

6.1 BOVENWATERVERSTORING

6.1.1 ALGEMEEN

Bovenwaterverstoring wordt veroorzaakt door transport via scheepvaart en helikopters, boren, affakkelen en het gebruik van licht. Bovenwaterverstoring zal potentieel alleen plaatsvinden in de Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone en Waddenzee. De verstoring vindt plaats tijdens twee opeenvolgende jaren en buiten het toeristische seizoen. Foeragerende broedvogels en ruiende vogels worden niet verstoord aangezien de rui (mei t/m september) en het broedseizoen samenvallen met het toeristische seizoen. Alleen de kwalificerende soorten die effecten zouden kunnen ondervinden betreffen de niet-broedvogels (Zie Tabel 5.17: Beschermd gebied en mogelijke verstoring op bladzijde 82). Voor de functie van het leefgebied voor niet-broedvogels wordt onderscheid gemaakt tussen foerageergebieden, rustgebieden en hoogwatervluchtplaatsen (hvp's).

6.1.2 VAAR- EN VLEGROUTE

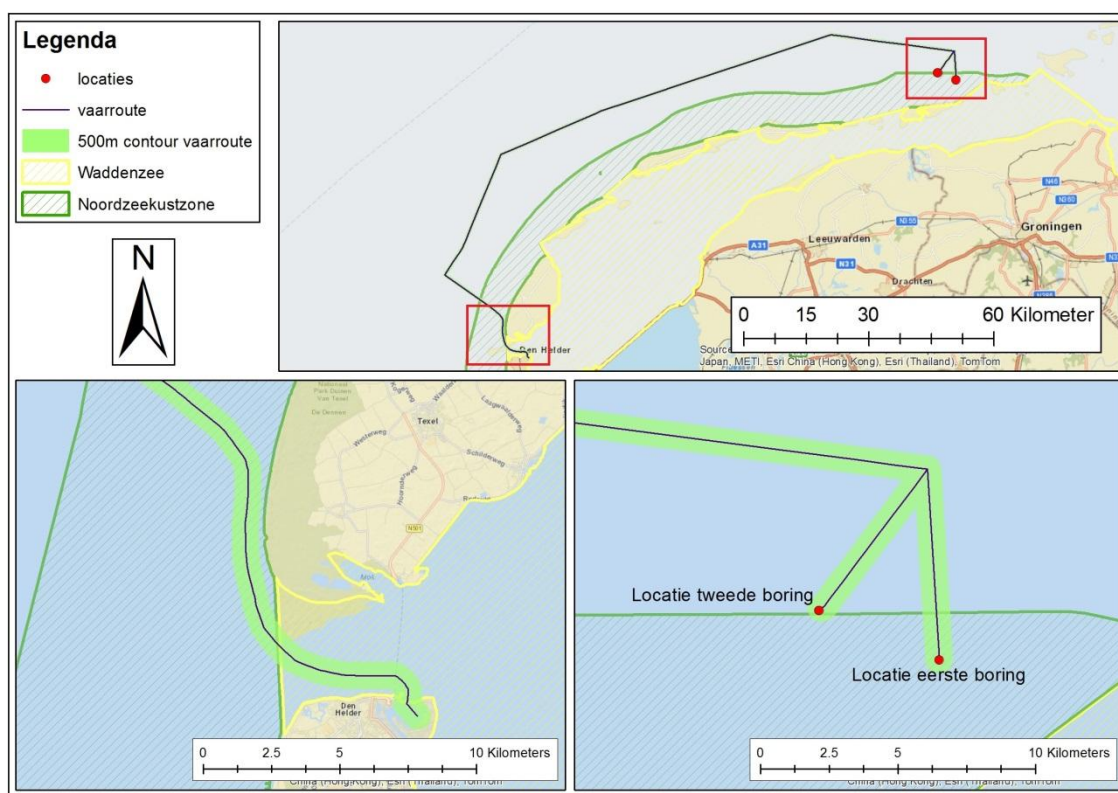
De routes die gebruikt worden door het vaarverkeer van en naar het boorplatform zijn grotendeels veel gebruikte routes in vaargeulen. Het overgrote deel van de vaarroute ligt buiten de Natura 2000-gebieden en volgt bestaande vaargeulen. De route doorkruist twee maal Natura 2000-gebieden: vanaf de haven in Den Helder loopt de vaarroute door de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone en vanaf de vaargeul naar de locatie voor de eerste boring loopt de vaarroute door het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone, zie Afbeelding 6.1. De 500 meter contour van de vaarroute overlapt met een droog gedeelte in de Waddenzee: de punt van het strand van Texel en de zandplaat Noorderhaaks (zie Afbeelding 6.1 links onder). Beide gebieden zijn van belang als hoogwatervluchtplaats. Delen van de De Hors zijn in gebruik als oefengebied voor de mariniers en toegankelijk voor wandelaars. Ook liggen beide gebieden aan de vaarroute en vliegroute vanuit Harlingen. In de huidige situatie vindt hier dus al enige verstoring plaats.

Bij frequent gebruikte scheepvaartroutes is waargenomen dat vogels geen reactie vertonen, vogels een kortere terugkeertijd hebben dan vogels in niet regulier gebruikte gebieden en dat vogels op korte afstand, minder dan 50 meter van passerende schepen, broedend of rustend zijn aangetroffen (Krijgsveld et al., 2008). De schepen zullen langzaam bewegen over de vaste routes, waarbij er geen sprake is van 'schrikmomenten' voor eventueel aanwezige soorten. Vogels kunnen daarom wennen aan de extra scheepvaart en wanneer geen gewenning optreedt, hebben ze de gelegenheid om het gebied rustig te ontwijken, omdat het schip zich langzaam verplaatst. Gezien de huidige verstoring in delen die binnen de 500 meter contour liggen en het gebruik als hvp kan worden gesteld dat gewenning is opgetreden. Een tijdelijke toename in transportbewegingen volgens vaste transportroutes zal dan ook niet tot verstoring van de hvp's leiden. Negatieve effecten op hvp's zijn dan ook uit te sluiten.

Droogvallende platen zijn van belang als foerageergebied voor vogels. Voor droogvallende platen geldt hetzelfde als hierboven voor de droge delen van de Waddenzee. Alleen ter hoogte van de haven en Texel zijn droogvallende platen aanwezig. Ook hier is sprake van gewinning gezien het huidige gebruik van de vaarroute. Zodoende zijn effecten op foeragerende en rustende vogels op droogvallende platen uit te sluiten.

Verstoring door bovenwatergeluid, licht en silhouetwerking door transport via schepen van de broedgebieden en hvp's is daarmee uitgesloten. Eventuele effecten op de staat van instandhouding in de gebieden rondom de vaarroutes kunnen bij voorbaat uitgesloten worden.

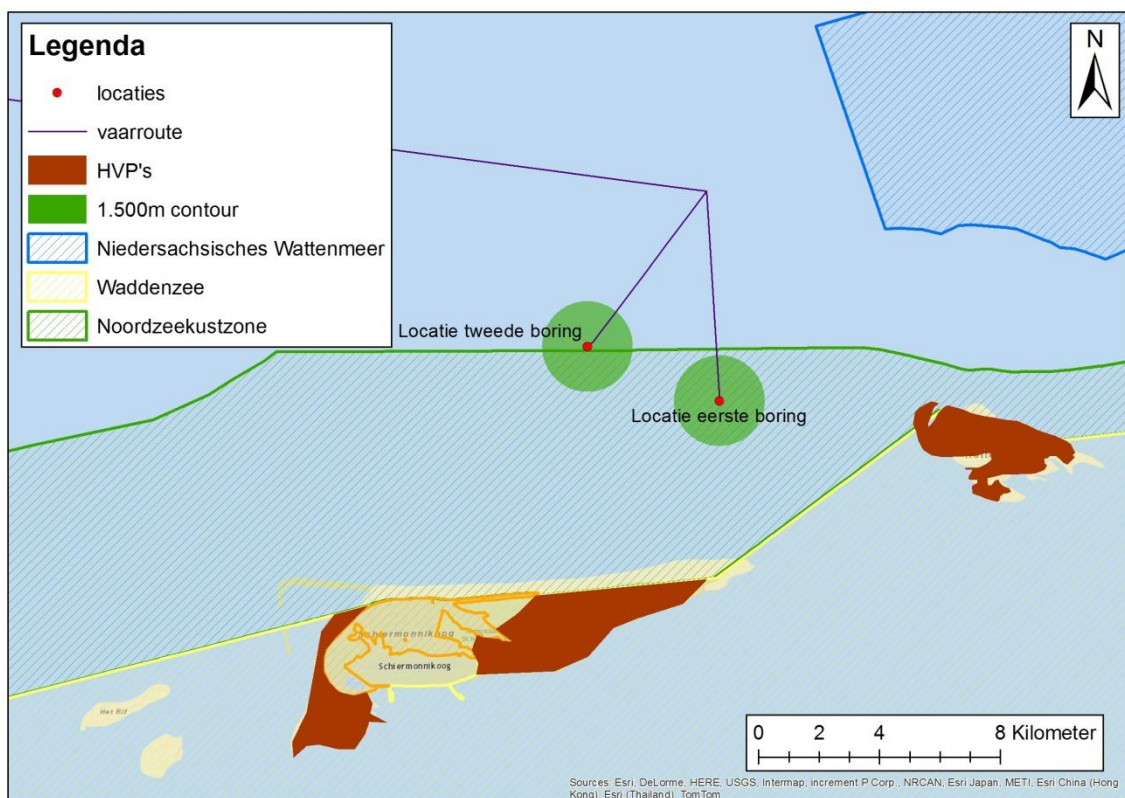
De helikopter vliegroute volgt grofweg de vaarroute. De vliegroute vormt alleen een potentiële verstoring bron als de helikopters lager dan 450 meter vliegen. Dit is alleen het geval tijdens het opstijgen en landen vanaf het boorplatform. De reikwijdte hierbij is de 1.500 meter verstoringcontour, welke wordt behandeld in de volgende paragraaf.



Afbeelding 6.1: Vaarroute met 500m verstoringcontour, ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden

6.1.3 BOORPLATFORM

Voor het boren en affakkelen geldt een verstoringafstand van 1.500 meter. Uit Afbeelding 6.2 blijkt, dat geen permanent droge delen van Nederlandse Natura 2000-gebieden binnen de 1.500 meter verstoringcontour vallen. Verstoring door bovenwatergeluid, licht en silhouetwerking (aanleg- en gebruiksfase) van rustgebieden en hoogwatervluchtplaatsen op deze droog geleden delen is daarmee uitgesloten.



Afbeelding 6.2: Hoogwater vluchtplaatsen nabij de proefboring locaties, met een 1.500 meter contour om de locaties

Binnen deze 1.500 meter verstoringcontour bevindt zich open water. De soorten die in de winterperiode het open water in het studiegebied gebruiken als rust- of ruiplaats en/of als foerageergebied zijn duikers, bergeend, eidereend, aalscholvers, toppereenden en dwergmeeuwen. De aanwezige vogels die rusten en foerageren in open water kunnen tijdelijk verstoord raken door booractiviteiten, het affakkelen en het gebruik van licht.

Trekvogels

De trekvogels passeren de Noordzee twee maal per jaar, tijdens de voor- en najaarstrek. De boring vindt gedeeltelijk tijdens de trekperiode plaats, verstoring of verwarring van trekkende vogels is hierdoor mogelijk. Een deel van de vogels trekt langs de kust en over land en zullen niet worden gehinderd door de boorlocatie. Een ander deel trekt over zee en kan verstoord worden. Bij daglicht zijn de meeste vogels in staat de boorlocatie ontwijken, wat leidt tot omvlieggedrag. Gezien het beperkte oppervlak van de boorplatform en de verstoringafstand (500-1.500 meter) hoeven de vogels niet ver uit te wijken en zal dit niet tot energieverlies leiden. Ook zal het uitwijken, maximaal enkele kilometers extra, gezien de totale afstand van de trekroute die vogels afleggen, geen noemenswaardige toename betreffen. Negatieve effecten door uitwijken dan ook uitgesloten worden.

Nachtelijke verlichting van het boorplatform en affakkelen kunnen leiden tot desoriëntatie van vogels (verstoring vliegpatroon van vogels) die dan over de Noordzee trekken, waardoor een deel van de trekvogels kan sterven.

Het affakkelen is tijdelijk en kortdurend en vindt plaats tijdens de winterperiode en bij daglicht. Doordat het affakkelen overdag en in de winterperiode wordt uitgevoerd, zullen trekvogels geen negatieve effecten ondervinden.

In de winterperiode tijdens donkere dagen kunnen incidenteel vogels worden aangetrokken door het affakkelen. Echter gezien het incidentele karakter en de korte uitvoeringsperiode (1x 8 uur en 1x 12 uur per jaar) zal dit niet negatieve effecten leiden.

De verlichting zal zodanig gericht worden dat externe horizontale dispersie en onnodige emissie van het licht zoveel mogelijk wordt vermeden. Mede gezien de korte periode van maximaal 4 maanden kunnen ook negatieve effecten door het gebruik van verlichting op trekvogels worden uitgesloten.

Roodkeelduiker

De roodkeelduiker is een doortrekker en wintergast en gebruikt de Noordzeekustzone als rust- en foerageergebied, waarbij ze over het algemeen in groepsverband voorkomen tot ongeveer 20 km uit de kust. De roodkeelduiker foerageert op vis en heeft een breed voedselspectrum. De roodkeelduiker is zeer gevoelig voor verstoring en kan zeer grote verstoringssafstanden hebben (~1 km). De huidige aantallen worden geschat op maximaal 10.000 individuen (Vogelbescherming Nederland). Met de aanleg van een tijdelijk boorplatform wordt 0,00005 % van het open water aangetast: de 675 m² voetafdruk van een boorplatform in 130.000 ha H1110 (open water). Er wordt maximaal 0,5% van het foerageer- en rustgebied (open water) in het Natura 2000-gebied tijdelijk verstoord (de 1.500 meter contour om het boorplatform in 130.000 ha). Het Ministerie van Economische Zaken heeft een Toegangsbeperkingsbesluit ex artikel 20 Nb-wet genomen met betrekking tot de Noordzeekustzone. Hiermee zijn in bepaalde delen van de Noordzeekustzone de rust geborgd. Ook is in de omgeving voldoende vis aanwezig (beheerplan NZKZ) waardoor genoeg geschikte uitwijkmogelijkheden voor de soort beschikbaar blijven. Na verstoring van twee open volgende jaren zou vermijding van het verstoorde gebied kunnen optreden, echter hierover is weinig bekend. Aangezien in een ruime omgeving voldoende voedsel aanwezig is en vanwege het brede voedselspectrum van de soort, zal vermijding van een beperkt oppervlak geen effect hebben op de populatie van de roodkeelduiker. Het ruimteverlies is tijdelijk en beperkt van aard, de beschikbaarheid van voedsel en uitwijkmogelijkheden zijn voldoende, zodoende zal geen competitie om voedsel en ruimte optreden. Negatieve effecten door bovenwaterverstoring als gevolg van het boorplatform op de instandhoudingsdoelstelling van de roodkeelduiker kunnen uitgesloten worden.

Parelduiker

De parelduiker is een doortrekker en wintergast en gebruikt de Noordzeekustzone als rust- en foerageergebied. Er zijn geen recente gegevens beschikbaar voor deze soort, de aantallen zijn echter laag en worden geschat op enkele tientallen tot een paar honderd. De parelduiker foerageert op een breed scala aan vissoorten. Ook de parelduiker is zeer gevoelig voor verstoring en kan zeer grote verstoringssafstanden hebben (~1 km). Met de aanleg van een tijdelijk boorplatform wordt net als bij de roodkeelduiker 0,00005 % van het foerageer- en rustgebied permanent aangetast (675 m² voetafdruk van een boorplatform in 130.000 ha H1110) en wordt maximaal 0,5% van het foerageer- en rustgebied (open water) in het Natura 2000-gebied tijdelijk verstoord (de 1.500 meter contour om het boorplatform in 130.000 ha.). Het Ministerie van Economische Zaken heeft een Toegangsbeperkingsbesluit ex artikel 20 Nb-wet genomen met betrekking tot de Noordzeekustzone. Hiermee zijn in bepaalde delen van de Noordzeekustzone de rust geborgd. Ook is in de omgeving voldoende vis aanwezig (beheerplan NZKZ) waardoor genoeg geschikte uitwijkmogelijkheden voor de soort beschikbaar blijven. Na verstoring van twee open volgende jaren zou vermijding van het verstoorde gebied kunnen optreden, echter hierover is weinig bekend. Aangezien in een ruime omgeving voldoende voedsel aanwezig is en vanwege het brede voedselspectrum van de soort, zal vermijding van een beperkt oppervlak geen effect hebben op de populatie van de parelduiker. Het ruimteverlies is tijdelijk en beperkt van aard, de beschikbaarheid van voedsel en uitwijkmogelijkheden zijn voldoende, zodoende zal geen competitie om voedsel en ruimte optreden. Negatieve effecten door bovenwaterverstoring als gevolg van het boorplatform op de instandhoudingsdoelstelling van de roodkeelduiker kunnen uitgesloten worden.

Aalscholver

De aalscholver is een viseter die foerageert in open kustwateren. De aalscholver kan grote afstanden afleggen om naar een goed foerageergebied te vliegen. Met de aanleg van een tijdelijk boorplatform wordt 0,00005 % van het foerageergebied aangetast: de 675 m² voetafdruk van een boorplatform in 130.000 ha H1110. Er wordt maximaal 0,5% van het open water in het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone tijdelijk verstoord (de 1.500 meter contour om het boorplatform in 130.000 ha). De aanleg en het gebruik van de een boorplatform zal een groot genoeg foerageergebied overlaten, omdat er voldoende vis aanwezig is in het gebied (Beheerplan NZKZ) met voldoende uitwijkmogelijkheden voor de aalscholver. Het ruimteverlies is tijdelijk en beperkt van aard, de beschikbaarheid van voedsel en uitwijkmogelijkheden (mede vanwege de grote foerageerstanden) zijn voldoende, zodoende zal geen competitie om voedsel en ruimte optreden. Na de proefboring kan de soort weer volop gebruik kan maken van het gebied. Negatieve effecten door bovenwaterverstoring als gevolg van het boorplatform op de instandhoudingsdoelstelling van de aalscholver kunnen uitgesloten worden.

Bergeend

De bergeend foerageert grondelend in ondiep water. Met de aanleg van een tijdelijk boorplatform wordt 0,00005 % van het open water aangetast: de 675 m² voetafdruk van een boorplatform in 130.000 ha H1110. Er wordt maximaal 0,5% van het open water in het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone tijdelijk verstoord (de 1.500 meter contour om het boorplatform in 130.000 ha). Aangezien het grootste deel van de individuen niet in het plangebied voorkomt, is het effect van verstoring zeer beperkt. De belangrijkste foerageergebieden van de bergeenden worden niet verstoord. De aanleg en het gebruik van een boorplatform hebben zodoende geen effect op het foerageergebied van de bergeend. Negatieve effecten door bovenwaterverstoring als gevolg van het boorplatform op de instandhoudingsdoelstelling van de bergeend kunnen uitgesloten worden.

Toppereend

De aantallen toppereenden in de Noordzeekustzone zijn laag en overwinteren voornamelijk langs de kustzone van Terschelling en nabij Harlingen. Voor soorten van open water is de Noordzeekustzone in het studiegebied relatief onbelangrijk (Jak & Tamis, 2011; Jak et al., 2011; Delta Projectmanagement, 2012), zie ook Afbeelding 5.14: Dichtheden van strandschelpen in 2004-2006 op bladzijde 79. Negatieve effecten door bovenwaterverstoring als gevolg van het boorplatform op de instandhoudingsdoelstelling van de toppereend kunnen dan ook uitgesloten worden.

Eidereend

De eidereend is jaar-rond aanwezig in Nederland en foerageert in ondiep water op voornamelijk schaaldieren. Eidereend foerageren hoofdzakelijk in de Waddenzee en dit gebied ligt buiten de verstoringscontour. In perioden van voedselschaarste foerageren ze ook in de Noordzeekustzone. Met de aanleg van een tijdelijk boorplatform wordt 0,00005 % van het open water aangetast: de 675 m² voetafdruk van een boorplatform in 130.000 ha H1110. Er wordt maximaal 0,5% van het open water in het Natura 2000-gebied tijdelijk verstoord (de 1.500 meter contour om het boorplatform in 130.000 ha). De mosselbanken liggen vooral in het westelijk deel van de Waddenzee (Jongbloed, et al., 2009). Binnen de verstoringscontour ontbreken mossel- en kokkelbanken, de voornaamste voedselbron voor eidereenden. Daarnaast foerageert de soort voornamelijk op *Spisula*, welke niet tot nauwelijks aanwezig is in de directe omgeving van de proefboring locaties en binnen de verstoringscontour van 1.500 meter (Zie Afbeelding 5.13: Dichtheden van strandschelpen in 2004-2006 Op bladzijde 78). Door deze niet-optimale voedselsituatie zal dit weinig vogels aantrekken, waardoor ook het effect van verstoring beperkt zal zijn. Ook als vermijding van het gebied zal optreden als gevolg van verstoring van twee open volgende jaren, zullen ook deze effecten zeer beperkt zijn. Gezien de belangrijkste voedselgebieden niet worden aangetast,

het verstoorde gebied geen optimaal foerageergebied vormt vanwege het ontbreken van voedsel en er voldoende open water overblijft om te rusten/foerageren zijn negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van de eidereend door bovenwaterverstoring als gevolg van het boorplatform uitgesloten.

Zwarte zee-eend

De zwarte zee-eend is een doortrekker in Nederland. Ze komen voornamelijk voor in de Noordzeekustzone, met een grote dichtheid boven Schiermonnikoog. In het verleden zijn zwarte zee-eend aantallen aan de Nederlandse kust van boven de 100.000 dieren waargenomen, vanaf 2005 zijn de aantallen echter niet meer boven de 60.000 geweest. De zwarte zee-eend is een voedselspecialist, afhankelijk van schelpenbanken waar ze kunnen foerageren en komen niet aan land om te rusten maar blijven op open water. Ook de zwarte zee-eend is zeer gevoelig voor verstoring en kan zeer grote verstoringafstanden hebben (~1 km). Met de aanleg van een tijdelijk boorplatform wordt 0,00005 % van het open water aangetast: de 675 m² voetafdruk van een boorplatform in 130.000 ha H1110. Er wordt maximaal 0,5% van het open water in het Natura 2000-gebied tijdelijk verstoord (de 1.500 meter contour om het boorplatform in 130.000 ha). De soort foerageert voornamelijk op *Spisula*, welke niet tot nauwelijks aanwezig is in de directe omgeving van de proefboring locaties en binnen de verstoringcontour van 1.500 meter (Zie Afbeelding 5.14: Dichtheden van strandschelpen in 2004-2006 Op bladzijde 79). Door deze niet-optimale voedselsituatie zal dit weinig vogels aantrekken, waardoor ook het effect van verstoring beperkt zal zijn.

Het Ministerie van Economische Zaken heeft een Toegangsbeperkingsbesluit ex artikel 20 Nb-wet genomen met betrekking tot de Noordzeekustzone. Hiermee zijn in bepaalde delen van de Noordzeekustzone de rust geborgd, waarnaar de soort kan uitwijken om te rusten. Aangezien het verstoorde gebied geen optimaal foerageergebied vormt, vanwege het ontbreken van voedsel, en er voldoende open water overblijft om te rusten zijn negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van de zwarte zee-eend door bovenwaterverstoring als gevolg van het boorplatform uitgesloten.

Dwergmeeuw

De dwergmeeuw overwintert en trekt in april-mei en oktober-november door Nederland en verblijft hierbij op open wateren. De soort jaagt op kleine vis en pakt deze al vliegend van het wateroppervlak. De soort is niet gevoelig voor verstoring. Met de aanleg van een tijdelijk boorplatform wordt 0,00005 % van het leefgebied aangetast: de 675 m² voetafdruk van een boorplatform in 130.000 ha H1110 (open water). Indien, ondanks de ongevoelig van de dwergmeeuw voor verstoring, toch verstoring optreedt, wordt maximaal 0,5% van het open water in het Natura 2000-gebied tijdelijk verstoord (de 1.500 meter contour om het boorplatform in 130.000 ha). Indien de soort wil uitwijken, zal een groot genoeg foerageergebied overblijven met voldoende uitwijkmogelijkheden voor de dwergmeeuw. Na de proefboring kan de soort weer volop gebruik kan maken van het gebied. Negatieve effecten door bovenwaterverstoring als gevolg van het boorplatform op de instandhoudingsdoelstelling van de dwergmeeuw kunnen uitgesloten worden.

6.2 ONDERWATERGELUID

6.2.1 ALGEMEEN

Onderwatergeluid bestaat uit het continugeluid door scheepvaart en geluid van activiteiten rondom het boorplatform. In de samenvatting na het vorige hoofdstuk is in Tabel 5.17: Beschermd gebieden en mogelijke verstoring, op bladzijde 82 geconstateerd dat vissen (als kwaliteitskenmerk van habitatype

H1110), trekvisen en zeezoogdieren in de Waddenzee en Noordzeekustzone beïnvloed kunnen worden door het onderwatergeluid.

6.2.2 VAARGEUL EN BOORPLATFORM

In Afbeelding 3.3 Afbeelding 3.3: Maximale reikwijdte van onderwatergeluid door scheepvaart en activiteiten rondom de locaties van proefboring, op bladzijde 21, is aangegeven dat het continue onderwatergeluid een effect kan hebben op de Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone en Waddenzee. Uit Tabel 5.17: Beschermde gebieden en mogelijke verstoring Op bladzijde 82, blijkt dat onderwatergeluid effect kan hebben op beschermde habitatsoorten en de vissen als kwaliteitskenmerk van habitattype H1110.

Vaargeul

Het scheepvaartverkeer op de vaarroute naar het boorplatform is de grootste veroorzaker van continu onderwatergeluid. De vaarroute loopt bij het verlaten van de haven door de beschermde gebieden en bij aankomst bij het boorplatform. Om de twee proefboring locaties te bereiken wordt een identieke route afgelegd, waarbij slechts voor de laatste 6,5 tot 7 km (afhankelijk van de eerste of tweede boring) de route gesplitst wordt.

De soorten die een effect kunnen ondervinden aan het continue onderwatergeluid zijn de aanwezige zeezoogdieren en vissen. Er kan worden aangenomen dat deze soorten al een bepaald niveau van gewenning hebben omtrent scheepvaartgeluid, aangezien de route grotendeels door een druk bevaren vaargeul loopt. Er wordt daarom geconcludeerd dat er geen extra effect is van het onderwatergeluid door de vaarbewegingen ten behoeve van dit project.

Boorplatform

Tijdens de aanlegfase en de gebruiksfase zal er geboord worden, wat continue onderwatergeluid veroorzaakt. Ook rondom het boorplatform zal enig continu geluid door de activiteiten worden geproduceerd. Dit zal echt heel beperkt zijn en zich tot een klein areaal uitstrekken. Er is weinig onderzoek gedaan naar het effect van continue geluid op vissoorten. Er zijn aanwijzingen dat na langdurige blootstelling er effecten kunnen optreden in groei en voortplanting, er zijn echter ook studies die dit weerleggen (Slabbekoorn et al. 2010). Er zijn voldoende uitwijkmogelijkheden beschikbaar voor verstoorde dieren. Gezien de relatief korte duur (circa drie of vier maanden), het kleine areaal en de beperkte tot continugeluid leidende activiteiten zal het effect gering tot verwaarloosbaar zijn.

6.3 AREAALBESLAG

Areaalbeslag zal potentieel alleen plaatsvinden in de Noordzeekustzone op habitattype H1110 (Tabel 5.17: Beschermde gebieden en mogelijke verstoring op bladzijde 82) voor de eerste boring.

Het tijdelijke boorplatform zal een totale ruimte beslaan van 2000 m² met een totale voetafdruk van 675 m², dit betekent dat er een areaal van 675 m² in beslag zal worden genomen in habitattype H1110. Dit habitattype heeft een areaal tot 1.000.000 ha in Nederland (Ministerie van Economische Zaken), waarvan ongeveer 130.000 ha in het N2000 gebied Noordzeekustzone. Het tijdelijke areaalbeslag van 0,0675 ha is 0,0005% van het totale oppervlakte aan H1110 in het Noordzeekustzone gebied.

In de tweede proefboring treedt geen areaalbeslag van habitattype H1110 op.

6.4 VERMESTING EN VERZURING

6.4.1 ALGEMEEN

In deze Passende Beoordeling worden de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden Waddenzee, Noordzeekustzone, Duinen Schiermonnikoog en Niedersächsisches Wattenmeer und Angrenzendes Küstenmeer nader uitgewerkt. Voor deze gebieden gelden instandhoudingsdoelen die gevoelig zijn voor stikstofdepositie.

6.4.2 KRITISCHE DEPOSITIEWAARDE

Verschillende habitattypen en leefgebieden van soorten zijn gevoelig voor stikstofdepositie, een aantal is zelfs zeer gevoelig. Boven een bepaalde concentratie van jaarlijkse stikstofdepositie kunnen negatieve effecten van vermisting en verzuring op de vegetatie optreden. Als richtsnoer voor de grens waarboven significant negatieve effecten niet op voorhand uitgesloten kunnen worden, geldt de kritische depositiewaarde (KDW). Deze is internationaal door deskundigen vastgesteld als indicatie van de waarde waarboven negatieve effecten mogelijk zijn. De KDW verschilt per habitatype; voor alle Nederlandse habitats en leefgebieden van soorten is deze specifiek vastgesteld en recent geactualiseerd (Van Dobben et al., 2012). Wanneer de depositie (inclusief die van het project) beneden de kritische depositiewaarde blijft, kunnen significant negatieve effecten worden uitgesloten. Echter ook wanneer de KDW wordt overschreden, kunnen gunstige omgevingsfactoren (bijvoorbeeld een goede konijnenstand, aanwezigheid van verstuing, adequaat beheer) ervoor zorgen dat negatieve effecten uitblijven. Wanneer overschrijding van de KDW optreedt en dergelijke omstandigheden ontbreken in afdoende mate, dan kan stikstofdepositie leiden tot veranderingen in de vegetatie, zoals vergrassing en vervuiling.

6.4.3 RESULTATEN STIKSTOFDEPOSITIEBEREKENING

Ten behoeve van deze Passende Beoordeling zijn modelberekeningen uitgevoerd om stikstofdeposities als gevolg van de voorgenomen proefboring te bepalen (uitgangspunten zijn beschreven in bijlage 2). Het betreft een eenmalige bijdrage. De resultaten zijn per Natura 2000-gebied, alleen die voor stikstofgevoelige habitats (habitattypen en leefgebieden van soorten zijn stikstofgevoelig wanneer hun KDW kleiner is dan 2.400 mol/ha/jr) zijn aangewezen, weergegeven in Tabel 6.1.

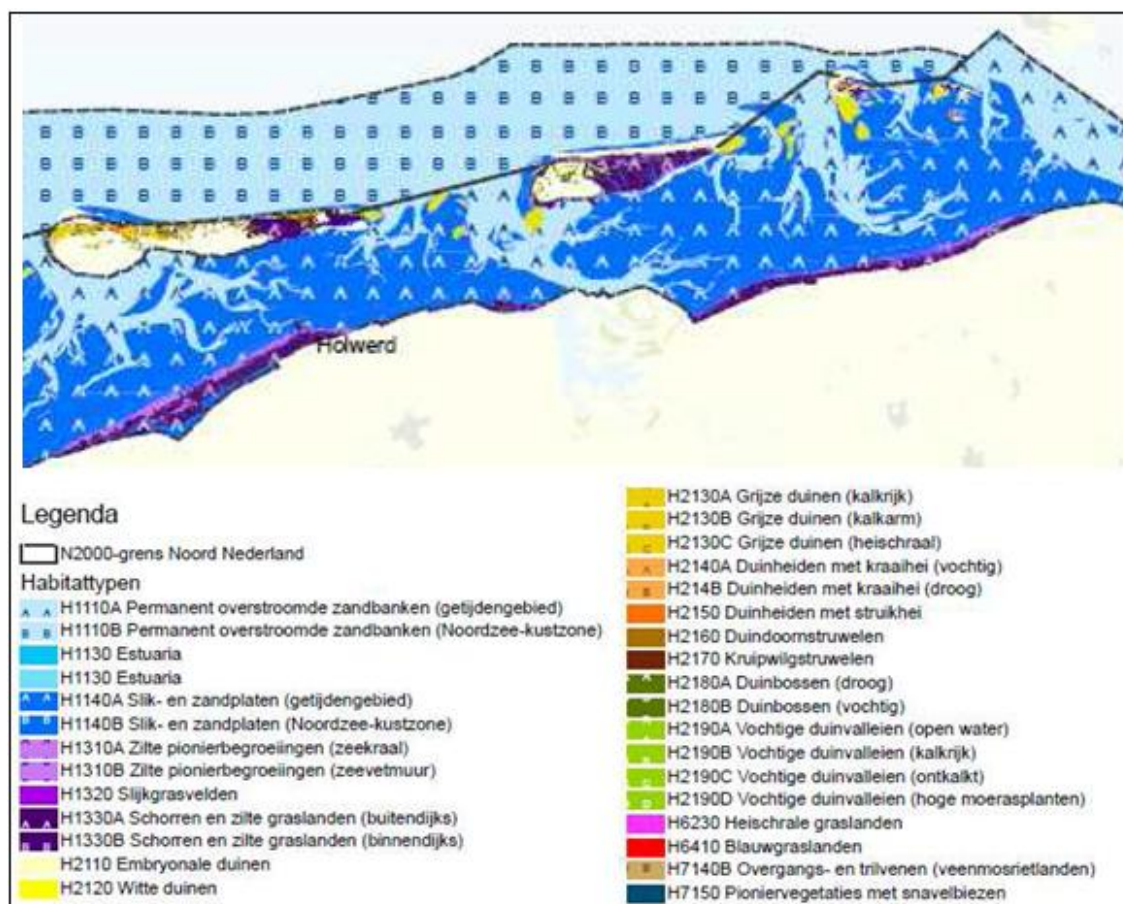
Tabel 6.1: Berekende depositiebijdragen(mol N/ha) op de gebieden

Natura 2000-gebied	totale N depositie bij de eerste boring			totale N depositie bij de tweede boring		
	gem	max	min	gem	max	min
Waddenzee	<0.1	0.34	<0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Noordzeekustzone	0.10	6.81	<0.1	0.11	0.12	< 0.1
Duinen Schiermonnikoog	0.17	0.23	<0.1	0.19	0.23	0.10
Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	0.10	0.49	<0.1	<0.1	0.10	< 0.1

De hoogst berekende stikstofdepositie is op het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone. Dit wordt veroorzaakt doordat het boorplatform in (eerste boring) of vlakbij (tweede boring) het Natura 2000-gebied is gelegen. Deze waarde zal alleen tijdelijk (tijdens de twee proefboringen), lokaal en direct bij de boorlocatie optreden en hier bevinden zich geen stikstofgevoelige habitattypen. De berekende depositie van stikstof neemt af naarmate gebieden verder van de bron verwijderd zijn. Op enige afstand is de

bijdrage vanuit het plangebied aanmerkelijk minder. Hier bevinden zich stikstofgevoelige habitats van de Natura 2000-gebieden Waddenzee, Noordzeekustzone, Duinen Schiermonnikoog en Niedersächsisches Wattenmeer und Angrenzendes Küstenmeer. Op deze gebieden bedraagt de depositie van de proefboringen maximaal 0,5 mol N/ha/jaar gedurende twee opeenvolgende jaren. Na de proefboringen is geen spraken meer van stikstofdepositie.

Wanneer men de ligging van stikstofgevoelige habitattypen in ogenschouw (Afbeelding 6.3) neemt, is het duidelijk dat in de directe omgeving van de proefboring locaties geen kwalificerende stikstofgevoelige habitattypen (H1110, H1130 en H1140) aanwezig zijn. De dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitattypen (H2110, H2120, H2130, H2140, H2150, H2160, H2170, H2180, H2190 en H6410) zijn gelegen op de Rottumerplaat, Rottumeroog (Natura 2000-gebied Waddenzee) en Schiermonnikoog (Natura 2000-gebied Noordzeekustzone, Waddenzee en Duinen Schiermonnikoog).

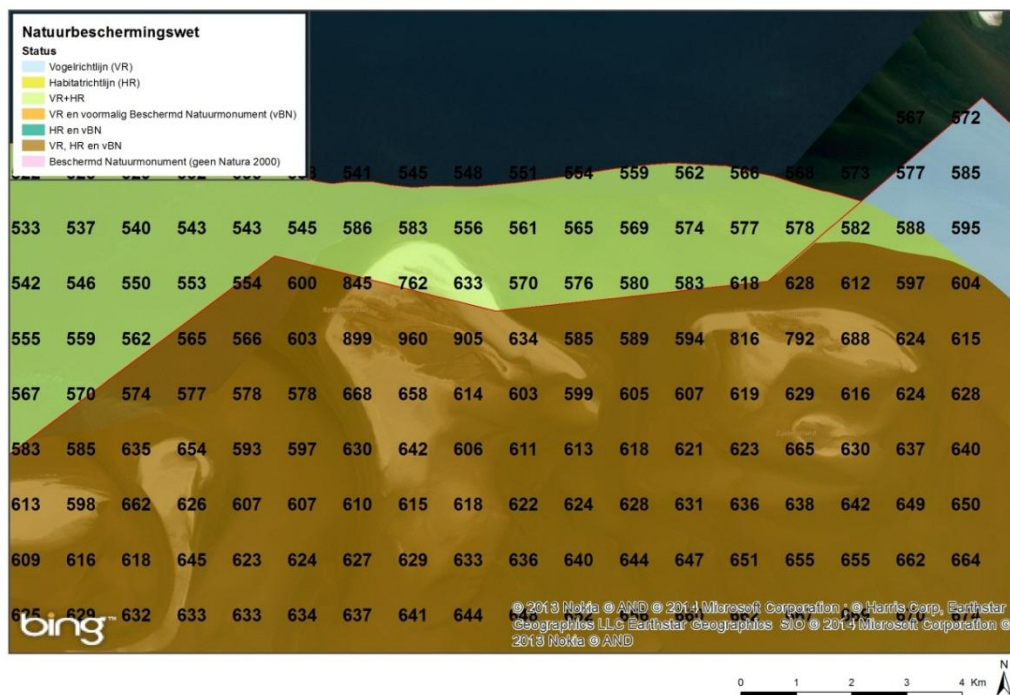


Afbeelding 6.3: Globale ligging habitattypen in de omgeving van studiegebied

6.4.4 ACHTERGRONDDEPOSITIE

De achtergronddepositie (ADW) op de Nederlandse Waddeneilanden, de Noordzeekustzone en de Waddenzee behoren tot de laagste van Nederland en ligt over het algemeen ruim onder de 1.000 mol N/ha/jaar (RIVM, 2014). Lokaal kunnen op de Waddeneilanden hogere achtergrondwaarden voorkomen, voornamelijk als gevolg van agrarische activiteiten. In deze beschouwing is er zekerheidshalve (worst case) van uitgegaan dat de maximale ADW op iedere habitatype terecht komt. In werkelijkheid is stikstofdepositie niet homogeen verspreid binnen de grenzen van een gebied en het komt dus voor dat op

een aantal habitattypen de ADW lager is dan de KDW. De achtergronddepositie (RIVM, 2014), deze is inclusief de duinenbijtelling gemodelleerd, is weergegeven op Afbeelding 6.4.



Afbeelding 6.4: Achtergronddepositie (jaar 2013) op Rottum (RIVM, 2014).

6.4.5 HABITATTYPEN

Selectie van habitattypen

Binnen de te onderzoeken Natura 2000-gebieden is een selectie gemaakt van de stikstofgevoelige habitattypen waar overschrijding van de KDW optreedt of toeneemt als gevolg van de ADW in 2013 vermeerderd met de depositie afkomstig van de boring. Dit is hieronder nader uitgewerkt.

Voor de Nederlandse Natura 2000-gebieden geldt dat voor de habitattypen waar de maximale achtergronddepositiewaarde hoger ligt dan de KDW een inhoudelijke effectbeoordeling dient plaats te vinden.

De Duitse methode voor het bepalen van de effecten van stikstofdepositie is beschreven door KIfL (2008) en in een uitspraak (BVerwG 9 A 5.08, 14 april 2010) van het Duitse Bundesverwaltungsgericht, de hoogste federale administratieve rechtbank, goedgekeurd. Onderstaande informatie is ontleend aan het rapport van KIfL (2008) en mondelinge informatie van Dr. Ulrich Mierwald, als bioloog verbonden aan het Kieler Institut für Landschaftsökologie (KIfL, september 2012). Bij uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State van 16 april 2014 (201304768/1/R2) mag voor het beoordelen van de effecten op Duitse gebieden de Duitse methode worden toegepast.

Effecten worden in Duitsland alleen in beschouwing genomen voor (de delen van) Natura 2000-gebieden waar de toename van de stikstofdepositie door het te beoordelen project 100 gram (7,14 mol) N/(ha*jaar) of meer bedraagt. Beneden deze waarde zijn de berekeningen van de depositie niet meer (betrouwbaar) uit te

voeren en kunnen effecten daarom niet meer worden bepaald. Ook is –volgens de wetenschappelijke onderbouwing van de Duitse methode- een effect bij een extra depositie van minder dan 100 gram op voorhand uitgesloten. Het gaat hierbij dus uitdrukkelijk om de depositie van het project alleen, dus zonder cumulatie met andere bronnen. Aangezien de depositie door het project op alle Duitse Natura 2000-gebieden lager is dan 100 gram (7 mol) N/ha/jaar (zie Bijlage F van de Passende Beoordeling) dienen volgens de Duitse beoordelingssystematiek de effecten door depositie van stikstof op de Duitse Natura 2000-gebieden verder buiten beschouwing te blijven.

In Tabel 6.2 is per stikstofgevoelig habitattype van de betrokken Nederlandse Natura 2000-gebieden aangegeven of er wel of geen overschrijding van de KDW plaatsvindt door de ADW in 2013 plus het project.

Tabel 6.2: KDW's betrokken habitats en maximale achtergronddepositie

Type	Kritische depositie (mol N/ha/ jr)	Maximale Achtergrond depositiewaarde (mol N/ha/jr)- in 2013	Eerste proefboring	Tweede proefboring	Overschrijding KDW
Waddenzee					
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	1.643	1.445 ¹	0.34	<0.1	Nee
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	1.500	1.445 ²	0.34	<0.1	Nee
H1320 Slijkgrasvelden	1.643	1.445 ²	0.34	<0.1	Nee
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	1.571	1.445 ²	0.34	<0.1	Nee
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	1.571	1.445 ²	0.34	<0.1	Nee
H2110 Embryonale duinen	1.429	960 ²	0.34	<0.1	Nee
H2120 Witte duinen	1.429	1.445 ² / 960	0.34	<0.1	Ja/Nee
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	1.071	1.445 ²	0.34	<0.1	Ja
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	714	1.445 ²	0.34	<0.1	Ja
H2160 Duindoornstruwelen	2.000	1.445 ²	0.34	<0.1	Nee
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1.429	1.445 ²	0.34	<0.1	Ja
Noordzeekustzone					
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	1.643	853	6.81	0.12	Nee
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	1.500	853	6.81	0.12	Nee
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	1.571	853	6.81	0.12	Nee
H2110 Embryonale duinen	1.429	853	6.81	0.12	Nee
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1.429	853	6.81	0.12	Nee
Duinen van Schiermonnikoog					
H2120 Witte duinen	1.429	1.731	0.23	0.23	Ja
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	1.071	1.731	0.23	0.23	Ja
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	714	1.731	0.23	0.23	Ja
H2130C Grijze duinen (heischraal)	714	1.731	0.23	0.23	Ja

¹ Depositie ter hoogte van Schiermonnikoog.

² Habitattype binnen het studiegebied alleen aanwezig op Rottum (Rottumerplaat en -oog)

Type	Kritische depositie (mol N/ha/ jr)	Maximale Achtergrond depositiewaarde (mol N/ha/jr) - in 2013	Eerste proefboring	Tweede proefboring	Overschrijding KDW
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	1.071	1.731	0.23	0.23	Ja
H2160 Duindoornstruwelen	2.000	1.731	0.23	0.23	Nee
H2170 Kruipwilgstruwelen	2.286	1.731	0.23	0.23	Nee
H2180A(be) Duinbossen (droog)	1.071	1.731	0.23	0.23	Ja
H2180B Duinbossen (vochtig)	2.214	1.731	0.23	0.23	Nee
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	1.786	1.731	0.23	0.23	Nee
H2190A(om) Vochtige duinvalleien (open water)	1.000	1.731	0.23	0.23	Ja
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1.429	1.731	0.23	0.23	Ja
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	1.071	1.731	0.23	0.23	Ja
H6410 Blauwgraslanden	1.071	1.731	0.23	0.23	Ja

Voor de effectbeschrijving is uitgegaan van de hoogste ADW waarde die is gemodelleerd voor Schiermonnikoog. Dit betekent dat de overschrijding van de KDW verschilt per ligging van de habitattypen. De laagste ADW dat is berekend voor Schiermonnikoog ligt rond de 680 mol N/ha/ j. In deze delen van het eiland komen vooral embryonale en witte duinen voor en hier wordt de KDW niet overschreden door de achtergronddepositie en projectbijdrage.

Ecosysteembenadering

Uit het voorgaande is gebleken dat voor verschillende duinhabitats de KDW wordt overschreden. Op deze habitats kunnen in theorie mogelijk effecten optreden als gevolg van een verhoogde stikstofdepositie afkomstig van dit project. Of en in welke mate daadwerkelijk effecten optreden als gevolg van stikstofdeposities is afhankelijk van de specifieke (milieu)kenmerken en omstandigheden, waaronder beheer, in het betreffende gebied en ecosysteem. Alle factoren bepalen gezamenlijk of een toename van de aanvoer van stikstof vanuit de lucht (stikstofdepositie) gevolgen heeft voor de staat van instandhouding en de realisatie van instandhoudingsdoelstellingen. Daarom is het noodzakelijk om al deze specifieke milieukkenmerken en omstandigheden te betrekken in de effectbeoordeling. Dan kan blijken dat zich situaties en locaties voordoen waar (een toename van) de stikstofdepositie geen of een marginale rol speelt voor de staat van instandhouding, ook als de KDW wordt overschreden.

Voor een correcte effectbeoordeling is in deze paragraaf bekeken welke factoren bepalend zijn voor het duinecosysteem, duinhabitats, welke rol stikstof daarin speelt en hoe deze rol samenhangt met andere factoren. Dit geheel vormt het ecologische kader voor de beoordeling van effecten van een toename van de stikstofdepositie.

Stikstof en vermesting en verzuring

De stikstofdepositie is het gevolg van de emissie van stikstofoxiden en ammoniak. Deze stoffen komen terecht op de bodem en kunnen daar een vermestende- en een verzurende werking hebben.

Door de verzuring als gevolg van stikstofdepositie kan de buffercapaciteit (het vermogen om de verzuring 'op te vangen', zodat daadwerkelijke verzuring niet optreedt) van de bodem of het grondwater afnemen. Op termijn kan dit resulteren in verzuring van de bodem. Indien de buffercapaciteit van de bodem op

orde is en van nature voldoende aangevuld wordt treedt geen verzuring op. De aanvoer van voldoende kalkrijk zand door verstuiwing, of van voldoende kalkrijk (grond)water houdt de buffercapaciteit op peil en dat voorkomt het optreden van verzurende effecten van stikstofdepositie. Omdat door de aanwezigheid van kalk geen verzuring ontstaat, komt de in de bodem aanwezige - voor planten essentiële - fosfaat (een andere voedingsstof voor planten) niet beschikbaar voor opname door planten, waardoor extra stikstof geen invloed kan hebben op de plantengroei. In een kalkrijke bodem blijft, ook bij een groter aanbod van stikstof, sprake van een voedselarme situatie. Als de buffercapaciteit niet voldoende is en er wel verzuring optreedt, dan kan door de verzuring de beschikbaarheid van fosfaat toenemen, waardoor deze de groeisnelheid niet meer beperkt en een situatie ontstaat waarbij de vegetatie het stikstofaanbod wél kan gebruiken voor snellere groei. Hierdoor neemt de voedselrijkdom van de bodem toe (vermesting). Daar komt dan nog bij dat bij verzuring ook de afbraak van de strooisellaag (veel) langzamer verloopt. Hierdoor blijft er meer organisch materiaal in de bodem aanwezig en dat leidt ertoe dat de uitspoeling van stikstof vermindert. Vermesting en verzuring gaan dan hand in hand. De effecten van deze processen op de vegetatie zijn dan niet te onderscheiden en worden zichtbaar in vergrassing, verruiging, ophoping strooisellaag en verandering van soortensamenstelling. Verzuring en vermesting leiden dan ook tot versnelde successie van de vegetatie.

Rol van stikstof

In de duinen zijn dynamiek en successie zeer belangrijke sturende processen, die elkaar wederzijds beïnvloeden. Hoe groter de dynamiek hoe trager de vegetatieontwikkeling en daarmee de successie. Verstuiwingen zorgen ervoor dat de bodem wordt voorzien van een nieuw laagje voedselarm kalkrijk zand. Hierdoor treedt voortdurende verjonging van duinhabitattypen op en worden de successiestadia teruggedrukt. Verstuiwing is dus een remmende factor voor successie.

Het tempo van de successie van vegetatie in de duinen wordt beïnvloed door verschillende abiotische factoren (zoals neerslag, kwel, temperatuur, wind), door biotische factoren (zoals vergraving en begrazing door konijnen, begrazing en bodemberoering door grote grazers en mineralisatie door micro-organismen) en door menselijke activiteiten (zoals vastleggen zeereep, waterwinning, natuurbeheer). Deze factoren hebben dan ook grote invloed op de staat van instandhouding van de verschillende duinhabitattypen. Voor een goede staat van instandhouding moeten deze factoren in samenhang goed functioneren. De factoren die de staat van instandhouding van duinhabitats bepalen zijn:

- Het natuurbeheer, zoals maaien, begrazen, plaggen, peilbeheer.
- Het gebiedsgebruik, zoals de mate van vastlegging van de kustlijn, wat invloed heeft op de mate waarin de wind vrij spel heeft, en dus de mate van verstuiwing.
- De natuurlijke dynamiek, door invloed van zee en wind.
- Aanvoer van voedingsstoffen als gevolg van het toenemend gebruik van verbrandingsinstallaties (verkeer, huishoudens, industrie en glastuinbouw) en veehouderij (ammoniak).
- Bodemeigenschappen, zoals de aanwezigheid van kalk en/of fosfaten, de zuurgraad en de buffercapaciteit van de bodem.
- Zowel het grondwaterpeil als de kwaliteit van het grondwater.
- De aanwezigheid van grazers, zoals konijnen of grote grazers.
- De dikte van de strooisellaag en het tempo waarin organisch materiaal (plant- en dierresten) in de bodem worden afgebroken en waarmee dus voedingsstoffen voor nieuwe plantengroei weer beschikbaar komt.

De duinen in het Waddendistrict (waar het studiegebied deel uit van maakt) bestaan doorgaans uit kalk en ijzerarme bodems. Alleen hele jonge, actieve delen van het duingebied, zoals in het habitattype witte duinen, hebben een iets hogere pH, maar over het algemeen zijn de bodems ontkalkt en verzuurd. Verzuring is een natuurlijk voorkomend proces en is gekoppeld aan de leeftijd van het systeem.

Vastlegging van de duinen en de toegenomen atmosferische stikstofdepositie versnellen de verzuring. Stikstof wordt in deze omstandigheden extra efficiënt door de vegetatie benut. Dit is een zelfversterkend proces van meer strooisel, meer nutriënten, een hogere groeisnelheid en nog weer meer strooisel resulterend in een sterke vergrassing. Ontkalkte en verzuurde bodems zijn dus slecht beschermd tegen een hoge stikstofdepositie.

Verstuiving, door de aanvoer van kalkrijk zand, leidt tot tegengaan van verzuring. Het is daardoor een remmende factor voor successie. In een kalkrijke bodem blijft ook bij een groter aanbod van stikstof sprake van een voedselarme situatie. Als gevolg van deze bodemkwaliteit zijn kalkrijke bodems dus relatief goed beschermd tegen hoge stikstofdeposities. Stikstofdepositie heeft onder dergelijke bodemomstandigheden geen tot een beperkte invloed op de snelheid van de successie.

Een andere belangrijke bodemkenmerk is de hydrologie. Voor veel duinen is of was verdroging een knelpunt. Door verdroging vermindert de buffering van het systeem en wordt het gevoeliger voor verzuring en neemt de gevoeligheid voor stikstofdepositie toe. De vegetatie gaat dan verruigen waardoor de kwaliteit van het habitatype afneemt en uiteindelijk kan het habitatype verdwijnen. In niet verdroogde systemen zorgt de toestroom van gebufferd grondwater voor het tegengaan van de verzuring. Ook gaat dit de vermesting tegen, doordat onder gebufferde omstandigheden de beschikbaarheid van fosfaat zodanig beperkt, dat deze de groeisnelheid beperkt, waardoor eventuele extra stikstof geen invloed kan hebben op de groei. Toevoer van toestroom van basenrijk (kalkrijk) grondwater is bijvoorbeeld noodzakelijk voor de instandhouding van het habitatype vochtige duinvalleien en blauwgraslanden. In jonge primaire duinvalleien en in verzoetende strandvlaktes kan ook incidentele overstroming met brak water of nog in de bodem aanwezig brak grondwater zorgen voor zuurbuffering.

Stikstofdepositie kan bij het wegvallen van de buffering en het ontbreken van verstuiving (door vastlegging van duinen) de natuurlijke verzuring versnellen.

Begrazing door konijnen draagt bij aan het tegengaan van vastlegging van de duinen. Konijnen zorgen door begrazing ervoor dat de vegetatie kort blijft en de wind vrij spel heeft, waardoor de bodem meer verstuift en minder atmosferische stikstof 'neerslaat'. Het graven van holen door konijnen geeft de wind de kans een hol verder uit te blazen, waardoor extra verstuiving optreedt. Bij een tekort aan begrazing door konijnen ontstaat vergrassing en verruiging.

Beheermaatregelen hebben een grote invloed op de natuurlijke processen binnen een gebied en daarmee op de mate waarin effecten als gevolg van bijdragen aan stikstofdeposities kunnen optreden. Beheer van duingebieden bestaat uit verschillende maatregelen. De belangrijkste zijn begrazing, maaien en afvoeren en plaggen. Het beheer vervangt veelal het oorspronkelijke gebiedsgebruik, simuleert ontbrekende natuurlijke processen (verstuiving, natuurlijke begrazing) of wordt toegepast om (versnelde) vegetatiesuccessie tegen te gaan.

Begrazing leidt voornamelijk tot een andere verdeling van nutriënten (waaronder stikstof) binnen een gebied. Er ontstaan schralere plekken waar gegraasd wordt en voedselrijkere plekken op latrines. Begrazing leidt ertoe dat algemene, concurrentiekrachtige soorten als grassen, die kunnen profiteren van verhoogde aanvoer van nutriënten via atmosferische depositie, niet de overhand krijgen of worden teruggedrongen. Tevens wordt door het betredingseffect van grote grazers de bodem licht geroerd waardoor iets kalkrijker zand aan het oppervlak komen. Ook ontstaan kleine plekken met kaal zand en kleine verstuivingen die een vergelijkbaar effect hebben.

Jaarlijks maaien en afvoeren leidt tot afname van de stikstofvoorraad in ontkalkte bodems. Op lokaal niveau is maaien en afvoeren een geschikte maatregel om effecten als vergrassing tegen te gaan.

Plaggen draagt bij aan de afvoer van organische stof gehalte en daarmee aan de afvoer van nutriënten waaronder stikstof, fosfaat en kalium. Dit verlaagt de nutriëntenbeschikbaarheid en draagt bij aan de afname van de toegenomen hoeveelheid stikstof in het systeem als gevolg van atmosferische depositie. Daarnaast gaat plaggen de verzuring tegen, door verwijdering van de ontkalkte toplaag. Ook gaat het versnelde successie tegen door het terugdringen van vergrassing en verruiging.

Al deze en andere natuurlijke kenmerken en processen zijn van invloed op de mate waarin als gevolg van stikstofdepositie effecten kunnen optreden. Een habitat waarin voldoende dynamiek is, de hydrologie, konijnenstand en het natuurbeheer op orde zijn en de bodem kalkrijk is, zal minder gevolgen ondervinden van stikstofdeposities dan een habitat waarvan de bodem is vastgelegd en verzuurd en waar sprake is van te weinig natuurbeheer en een te lage konijnenstand.

Effectbeschrijving habitattypen

Van de habitats (H2110 en H2120) die voorkomen op Rottumerplaat, Rottumeroog en Zuiderstrand (maken deel uit van het Natura 2000-gebied Waddenzee) wordt de KDW niet overschreden door de ADW en depositie van de proefboring. Deze gebieden blijven daarom verder buiten beschouwing. In deze effectbeschrijving is alleen het eiland Schiermonnikoog, dat deel uit maakt van de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Duinen Schiermonnikoog, van belang aangezien hier de KDW van de stikstof gevoelige habitattypen overschreden wordt (zie tabel 1). In deze effectbeoordeling wordt er nog geen onderscheid gemaakt naar de effecten op het Natura 2000-gebied Waddenzee en Duinen Schiermonnikoog, deze zijn als een geheel gezien. Dit is in overeenstemming met de Natura 2000-beheerplannen waarbij het deel van het Natura 2000-gebied Waddenzee wat op het eiland Schiermonnikoog ligt bij het beheerplan van het Natura 2000-gebied Schiermonnikoog is meegenomen.

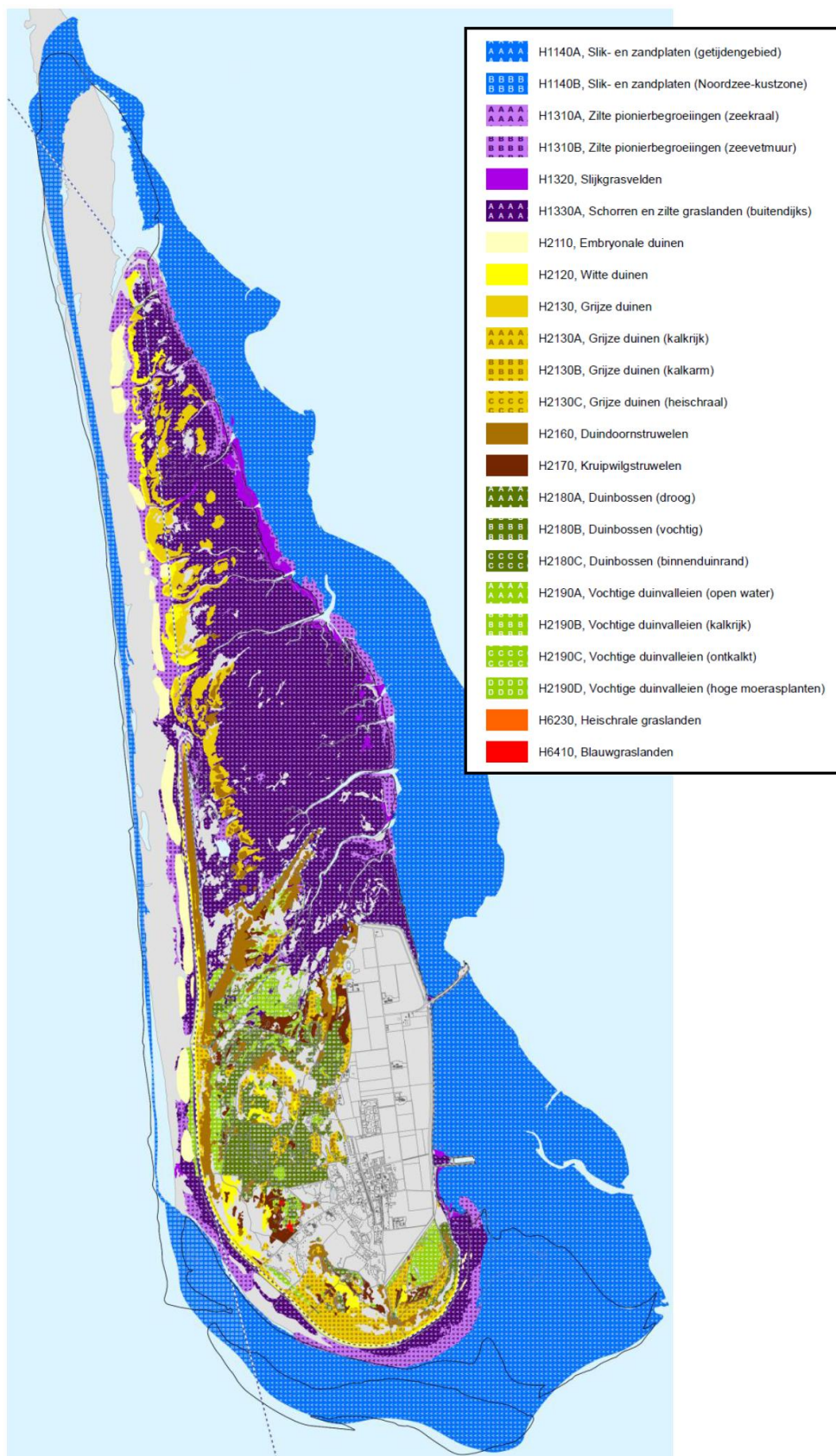
De volgende habitattypen kunnen effecten door stikstofdepositie ondervinden:

- H2120 Witte duinen
- H2130A Grijze duinen (kalkrijk)
- H2130B Grijze duinen (kalkarm)
- H2130C Grijze duinen (heischraal)
- H2180A(be) Duinbossen (droog)
- H2190A(om) Vochtige duinvalleien (open water)
- H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)
- H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)
- H6410 Blauwgraslanden

Het habitatype 2140B Duinheiden met kraaihei (droog) is niet aanwezig op Schiermonnikoog ondanks dat het als doel is aangewezen. Het habitattypen H2120 Witte duinen komt niet voor op de plaatsen waar de ADW hoger is dan de KDW (Meijer, 2014). Effecten op deze habitattypen zijn hierdoor uitgesloten en worden niet verder meegenomen.

Hieronder wordt een korte beschrijving gegeven van de verschillende habitattypen die te maken krijgen met een verhoging van de stikstofdepositie. Aan de hand van deze beschrijvingen wordt daarna de effecten van de toename van stikstof besproken. Hiervoor is aangesloten bij de belangrijkste knelpunten die er naast stikstof in het gebied aanwezig zijn.

In de onderstaande figuur is de ligging van de habitattypen weergegeven.



Afbeelding 5 Globale ligging habitattypen Schiermonnikoog (Bron: concept Natura 2000 beheerplan)

Dynamiek

De effecten van de verhoging van de stikstofdepositie hangen veel samen met het systeem. In het verleden zijn op Schiermonnikoog de duinen bijna overal vastgelegd en is de voor een natuurlijk duinecosysteem noodzakelijke dynamiek zoveel mogelijk uitgebannen. Aan de noordzijde van de Oosterkwelder zijn door doorbraken in de stuifdijk geulen ontstaan. In dit deel wordt de stuifdijk niet meer onderhouden, is actief natuurbeheer gestopt en zijn natuurlijke dynamische processen toegestaan. Door deze dynamiek en de aanwezigheid van kalkhoudende bodems heeft stikstofdepositie in het oostelijk deel van het eiland geen invloed op de aanwezige voor stikstofgevoelige habitats. Habitattypen die afhankelijk zijn van dynamiek zoals de habitatype grijze duinen kalkrijk en kalkarm (H2130A en B) profiteren hiervan.

De omstandigheden en kwaliteit van de duinhabitats witte- en grijze duinen en vochtige duinvalleien, die buiten het centrale deel zijn gelegen, zijn gunstig. De bodem is hier kalkrijk, dynamische processen hebben de ruimte en de hydrologie is op orde, waardoor stikstofdepositie geen invloed heeft op de kwaliteit en areaal van deze habitattypen. Dankzij de herstelbeheermaatregelen die in de verslechterde delen van het centrale deel hebben plaatsgevonden wordt het areaal van de habitattypen grijze duinen, vochtige duinvalleien en blauwgraslanden vergroot en de kwaliteit verbeterd. De herstelmaatregelen hebben bovendien voorzien in de afvoer van een substantiële hoeveelheid stikstof. Door de vermindering van de hoeveelheid beschikbare nutriënten in de bodem groeien de duinen minder snel dicht waardoor het systeem dynamisch blijft en ook minder snel verzuurd (zie ook paragraaf ecosysteembenadering). In systemen die minder dicht gegroeid zijn spoelt ruim 50% van de gedeponeerde stikstof ongebruikt door de plantengroei via regenwater uit naar dieper grondwater.

In het centrale deel van de duinen ontbreken voldoende verjongende processen. Hier is door vastlegging van de duinen, het ontbreken van de dynamiek en konijn-nembegrazing, verdroging (en verzuring) en de lokale hoge stikstofdepositie afkomstig van de landbouw uit de polder, de kwaliteit en areaal van H2130A grijze duinen (kalkrijk), H2130B grijze duinen (kalkarm), H2130C grijze duinen (heischraal), H2190 vochtige duinvalleien en H6140 blauwgrasland in de afgelopen eeuw afgenomen (Meijer, 2014). De kwaliteit van de vegetaties in de duinvalleien op het centrale deel zijn de laatste 20 jaar stabiel gebleven (Everts et al., 2013).

Hier heeft de hoge stikstofdepositie uit het verleden het grootste effect gehad. De van nature hier aanwezig kalkarme grijze duinen zijn daardoor sterk vergrast, waardoor versnelde successie naar duinstruweel en bos is opgetreden. Verder is op Schiermonnikoog de konijnenpopulatie door ziekten sterk afgenomen, wat zorgt voor een afname van de dynamiek.

De hoge stikstofdepositie is hier slechts een oorzaak van het niet bereiken van de instandhoudingsdoelen. De minimale toename van de stikstof ter hoogte van deze gebieden zal niet leiden tot waarneembare effecten op de habitattypen. Ook zal het de beheerinspanning die nodig is om de habitatype in stand te houden niet vergroten, zie ook de volgende paragraaf.

Beheer

In de duinvalleien wordt een maaibeheer (maaien en afvoeren) toegepast en in enkele duingebieden vindt begrazing plaats. Op de delen van het eiland (ten noorden van de oostelijke stuifdijk (o.a. Groene strand) en het uiterste oostelijk deel van het eiland) waar dynamische processen vrij spel hebben, bestaat het beheer uit niets doen. Daarnaast zijn op Schiermonnikoog de afgelopen jaren duinherstelmaatregelen uitgevoerd. Deze maatregelen hadden als doel de staat van instandhouding van de grijze duinen en duinvalleien te verbeteren en waren gericht op het verwijderen van stikstof uit het systeem. Het gaat om

gebieden die historisch het meest met stikstof zijn belast. Daarnaast wordt door het stimuleren van verstuing en door het instellen of uitbreiden van begrazing de dynamiek verhoogd.

In delen waar dynamische processen vrij spel hebben en actief beheer plaatsvindt, hebben de witte en grijze duinen, vochtige duinvalleien en duinblauwgrasland zich kunnen handhaven.

Uit bovenstaande blijkt dat de bijdrage vanuit het project en de andere projecten geen invloed zal hebben op de snelheid van het realiseren van de instandhoudings-doelstelling van de habitattypen grijze duinen, vochtige duinvalleien, duinbossen en blauwgraslanden. Indien het systeem op orde is, met voldoende dynamiek, zal een zeer beperkte toename van de stikstofdepositie niet leiden tot een verandering in de soortenamenstelling of waarneembaar zijn door een hogere productie van biomassa.

Hydrologie

Op Schiermonnikoog wordt het drinkwater gewonnen uit de duinen en zorgt de landbouw voor verlaging van de grondwaterstanden op bepaalde delen van het eiland. Hierdoor zijn delen van de duinvalleien verdroogd en is verzuring opgetreden. Enkele valleien liggen worden nog net voldoende gebufferd. Met name de grijze duinen heischraal en de vochtige duinvalleien kalkarm hebben last van hydrologische knelpunten. Hydrologisch herstel van het systeem zal voor deze habitattypen het grootste knelpunt oplossen.

De vochtige duinvalleien met open water (H2190A) hebben deels al te maken met een overbelaste situatie. Dit komt met name door de bagger die aanwezig is. Een beperkte toename van de stikstofdepositie zal niet leiden tot waarneembare verandering in het systeem.

Aanplant

De knelpunten ten aanzien van de duinbossen bestaan vooral uit de aanplant van naaldbossen. Deze aanplant zorgt ook voor meer invang van stikstof. Het is onduidelijk in hoeverre versnelde verzuring en vermist in de droge duinbossen veroorzaakt wordt door stikstofdepositie, omdat het duidelijk is dat andere factoren – vastlegging van de duinen en natuurlijke successie - dezelfde processen stimuleert. Bovendien kunnen sommige (stikstofminnende) vegetaties die deel uitmaken van dit habitatype voordelen hebben van stikstofdepositie (Huiskes et al., 2012). Het is dus onzeker of droge duinbossen überhaupt hinder ondervinden van stikstofdepositie (Huiskes et al., 2012). De kwaliteitsverbetering van duinbossen wordt verwezenlijkt via omvorming van naaldbossen naar loofbossen. Door deze omvorming wordt minder stikstof ingevangen (naaldbos vangt meer stikstof dan loofbos), waardoor de depositie op deze bossen afneemt. De extra stikstofdepositie door de vaarweg en de andere projecten heeft geen invloed op het de snelheid van het realiseren van deze instandhoudingsdoelstelling.

6.4.6 SOORTEN

Niet alle soorten waarvoor de Natura 2000-gebieden binnen het studiegebied een instandhoudingsdoel hebben, maken gebruik van stikstofgevoelige leefgebieden. Voor deze soorten kan verslechtering of significante verstoring op voorhand worden uitgesloten. De soorten die wel gebruik maken van een stikstofgevoelig leefgebied en waarbij dit relevant is voor de betreffende soort (dus hiervan mogelijk een effect kan ondervinden) zijn weergegeven in Tabel 6.3.

Tabel 6.3: Kritische depositiewaarden van stikstofgevoelige leefgebieden van betrokken soorten (nummers verwijzen naar leefgebieden)

Soorten					
	Waddenzee	Duinen Schiermonnikoog	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	Laagste KDW stikstof-gevoelig leefgebied	Maximale achtergrond-depositiewaarde
H1014 Nauwe korfslak	Lg12			1.643	< 1.500
A081 Bruine kiekendief		Lg08/ 10	Lg08/ 10	1.429	<1.000
A082 Blauwe kiekendief		Lg08/ 10	Lg08/ 10	1.429	<1.000
A130 Scholekster				1.429	<1.000
A137 Bontbekplevier				1.571	<1.000
A142 Kievit				1.429	<1.000
A156 Grutto			Lg08/10/11	1.429	<1.000
A162 Tureluur			Lg08	1.429	<1.000
A193 Visdief			Lg08/ 10	1.429	<1.000
A222 Velduil			Lg08/ 10	1.429	<1.000
A275 Paapje		Lg08/ 10		1.429	<1.000
A276 Roodborsttapuit			Lg09	1.429	<1.000
A277 Tapuit		Lg09	Lg09	1.429	<1.000
A338 Grauwe klauwier			Lg09/10	1.429	<1.000
Maximale N toevoeging eerste proefboring	0.33	0.23	0.49	-	-
Maximale N toevoeging tweede proefboring	<0.1	0.23	0.11	-	-

De nauwe korfslak is aangetroffen op de kwelders van Rottumeroog en Rottumerplaat en op de oostelijke kwelder van Schiermonnikoog, welke niet tot het stikstofgevoelige leefgebied behoren. Het is niet duidelijk of de nauwe korfslak zich op Schiermonnikoog ook in het stikstofgevoelige leefgebied (Lg12) bevindt. De KDW van dit leefgebied (1.643 mol N/ha/jaar) wordt echter nergens overschreden op Schiermonnikoog. Het is daarom uit te sluiten dat verslechtering of significante verstoring van het leefgebied van de nauwe korfslak zullen ontstaan.

Het stikstofgevoelige leefgebied van de overige soorten (zie Tabel 6.3) omvat bloemrijke, vochtige tot natte graslanden van het zeekleigebied (Lg07, Lg08 en Lg11), welke vooral als foerageergebied worden gebruikt. Over het algemeen is dit leefgebied van minder belang voor deze soorten, die bij voorkeur op de slikken, platen en kwelders in het studiegebied foerageren. De dichtstbijzijnde locaties waar het stikstofgevoelige leefgebied aanwezig is, zijn in het Natura 2000-gebied Lauwersmeer gelegen. De achtergronddepositie in het leefgebied ligt hier onder de 1.000 mol N/ha/jaar. Er is dus geen sprake van overschrijding van de kritische depositiewaarden van het stikstofgevoelige leefgebied. Er is dan ook geen sprake van verslechtering of significante verstoring van de overige soorten.

6.5 VERTROEBELING

Vertroebeling kan optreden na het lozen van boorgruis. De mate van vertroebeling is afhankelijk van de hoogte van het lozingspunt in de waterkolom; lozing vlak bij de bodem zal weinig vertroebeling veroorzaken maar meer afzetting geven. Een lozing aan de oppervlakte zal bijdragen aan een grotere verspreiding maar ook sterker leiden tot vertroebeling van de waterkolom. Het geloosde materiaal verplaatst zich als een pluim in het water in de dan heersende stromingsrichting. Binnen de pluim is onderscheid te maken in een oplosbare fractie, zware deeltjes (>1-2 mm) die vrijwel meteen bezinken en een gesuspendeerde fractie waarvan een deel zwevend in de waterfase blijft (klei, kalk, bariet) en een deel bezinkt. De afstand waarover het materiaal zich verplaatst is afhankelijk van factoren als de waterdiepte, stroomsnelheid en turbulentie en de hoogte van het lozingspunt in de waterkolom (DHV, 1993; NOGEP, 2001).

In het algemeen kan gesteld worden, dat op korte termijn lozing van boorgruis tot de aanwezigheid van een laag 'systeemvreemd' materiaal op de zeebodem zal leiden, met name in de directe omgeving van het lozingspunt (tot een afstand van circa 25 m). Na verloop van tijd zal deze laag als gevolg van verspreidingsprocessen niet of nauwelijks meer detecteerbaar zijn. De effecten op de bodemstructuur en bodemtextuur worden om die reden als van zeer beperkte omvang en duur gezien (NOGEP, 2001).

Gezien de hoeveelheid materiaal die wordt geloosd wordt kan worden gesteld dat de effecten op de primaire productie door vertroebeling (die alleen in het bovenste deel van de waterkolom kunnen optreden) verwaarloosbaar klein tot afwezig zijn. Ook zullen macrobenthos soorten geen hinder van het materiaal ondervinden tijdens het filteren of door bedekking. Dit effect is ook verwaarloosbaar klein tot afwezig.

7

Cumulatie

7.1 INLEIDING

De Natuurbeschermingswet schrijft voor dat de effecten van een plan of project niet alleen afzonderlijk, maar ook in cumulatie met andere plannen en projecten dienen te worden beoordeeld.

In de onderstaande paragraaf wordt een compleet overzicht gegeven van de plannen en projecten die in het kader van de cumulatie relevant kunnen zijn. Daarbij is steeds aangegeven voor welke aspecten cumulatie aan de orde kan zijn.

7.2 OVERZICHT VAN PLANNEN EN PROJECTEN

In het onderstaande overzicht (Tabel 7.1) zijn alle voor cumulatie mogelijk relevante plannen en projecten opgesomd.

Tabel 7.1: Overzicht projecten en plannen

Ontwikkeling	Toelichting en relevante aspecten
Haven- en industrieontwikkelingen Eemshaven	
Energiecentrale NUON	Nuon heeft in de Eemshaven een nieuwe elektriciteitscentrale gerealiseerd: Nuon Magnum. Deze centrale bestaat uit drie STEG's (stoom –en gasturbine). De gascentrale is officieel in gebruik genomen in juni 2013. In de gebruiksfase kan cumulatie van effecten optreden door stikstofdepositie (scheepvaart en bedrijf). In de Passende Beoordeling van NUON is geconcludeerd dat de stikstofdepositie niet leidt tot significante effecten. Desondanks zijn in opdracht van NUON in de duinen van Schiermonnikoog en Ameland duinherstelprojecten uitgevoerd waarmee de -niet significante- effecten door depositie van stikstof geheel teniet zijn gedaan. Cumulatie van stikstofdepositie wordt onderzocht.
Energiecentrale RWE	RWE bouwt in de Eemshaven een elektriciteitscentrale. Ook de uitbreiding van de Wilhelminahaven maakt deel uit van dit project. De Natuurbeschermingswet vergunning voor deze centrale is verleend, maar nog niet onherroepelijk. De constructie van de centrale zal in 2014 gereed zijn, er is dus geen cumulatie tijdens de aanleg. In de Passende Beoordeling van RWE is geconcludeerd dat de stikstofdepositie niet leidt tot significante effecten. Desondanks zijn in opdracht van RWE in de duinen van Schiermonnikoog en Ameland duinherstelprojecten uitgevoerd waarmee de -niet significante- effecten door depositie van stikstof geheel teniet zijn gedaan. Cumulatie van stikstofdepositie wordt onderzocht.
Energiecentrale Eemsmond Energie	Eemsmond Energie (EE) is voornemens in de Eemshaven een nieuwe elektriciteitscentrale te bouwen. Deze centrale zal bestaan uit STEG's (stoom – en gasturbine) die met aardgas gestookt zullen worden. De bouw van de centrale is uitgesteld. Om die reden wordt dit plan bij de cumulatiebeoordeling buiten beschouwing gelaten, met uitzondering van het aspect stikstofdepositie. De initiatiefnemer (Advanced Power; AP) heeft een geldige milieuvergunning. Een derde partij kan deze overnemen van AP en een eigen projectinitiatief salderen met de vergunde emissies van de (dan in te trekken) milieuvergunning van AP. Omdat dit kan gebeuren zolang de milieuvergunning van AP nog geldig is, dient voor dit aspect wel gecumuleerd te worden. Cumulatie van stikstofdepositie wordt onderzocht.
Vopak	Vopak, een opslagfaciliteit voor olie, heeft sinds 2012 een terminal in de Eemshaven in gebruik. Vopak Eemshaven is een lage doorzetterterminal. Dit betekent dat de opgeslagen hoeveelheid maximaal één keer per twee jaar wordt vervangen. De terminal heeft 1 steiger voor zeeschepen. In de gebruiksfase is sprake van cumulatie door toename van stikstofdepositie als gevolg van bedrijfsinstallaties. Cumulatie van stikstofdepositie wordt onderzocht.
Orange Blue Terminals	Orange Blue Terminals B.V. heeft sinds 2011 in de Eemshaven een multi-purpose terminal in bedrijf. De nieuwe terminal is geschikt voor de overslag van goederen en bevoorrading van toekomstige offshore-windparken in de Noordzee vanuit de Eemshaven. De bouw is inmiddels afgerond zodat tijdens de aanlegfase geen sprake is van cumulatie. In de gebruiksfase is sprake van cumulatie door toename van het scheepvaartverkeer (stikstofdepositie). Cumulatie van stikstofdepositie wordt onderzocht.
Helikopterfaciliteiten	Groningen Seaports is voornemens een helikopterplatform aan te leggen, ten behoeve van de offshore windparken. Dit plan is nog in een verkennend stadium

	en daarmee nog niet zeker of het gerealiseerd gaat worden. Om die reden wordt dit plan bij de cumulatiebeoordeling buiten beschouwing gelaten.
Haven- en industrieontwikkelingen Delfzijl	
Bio-energiecentrale Eneco	In het havengebied van Delfzijl is Eneco eind 2011 met de bouw van een bio-energiecentrale (BEC) gestart en begin 2014 is de centrale officieel in gebruik genomen. In de centrale worden houtsnippers van gerecycled afvalhout omgezet in stroom. Alleen effecten van de gebruiksfase van de centrale kunnen een rol spelen in cumulatie. Dit betreft stikstofdepositie. Cumulatie van stikstofdepositie wordt onderzocht.
Haven- en industrieontwikkelingen overigen	
Reststoffenenergiecentrale Harlingen	De Reststoffenenergiecentrale (REC) in Harlingen produceert energie door de verbranding van niet-herbruikbaar afval. De stikstofdepositie van de afvalverbrandingsinstallatie vindt zowel in de aanlegfase als gebruiksfase plaats. Het effectgebied van de depositie van de REC overlapt niet met het effectgebied van de proefboringen. Dit project wordt verder niet meegenomen.
Offshore haven Rysumer Nacken	Er zijn plannen voor de ontwikkeling van een bedrijventerrein op de Rysumer Nacken. De haven en het aangrenzende industrieterrein gaan zich richten op de overslag van materieel voor windmolenparken op zee. De Duitse deelstaat Niedersachsen werkt momenteel aan een plan om de haven te realiseren. Aangezien de plannen nog niet concreet zijn, zal de aanleg van de haven niet samenvallen met de proefboringen. De plannen worden dit niet meegenomen in de cumulatiebeoordeling.
Energiecentrale GDF SUEZ	Dit betreft een energiecentrale (800 MW) van GDF SUEZ bij Wilhelmshaven ten noordoosten van de Eemshaven. Gezien de afstand en de ligging ten opzichte van de heersende windrichting zal als gevolg van deze centrale geen meetbare stikstofdepositie optreden op Natura 2000-gebieden die in het kader van de eventuele cumulatie met de proefboringen relevant is.
Vaarweg aanleg- en onderhoud en overige baggerwerkzaamheden	
Verruimen Emdar Fahrwasser	Voor het verruimen van het Emdar Fahrwasser is nog geen definitief besluit genomen, waardoor de doorgang van dit project nog onzeker is. Het wordt daarom niet meegenomen in deze cumulatie.
Vaarwegverruiming Eemshaven-Noordzee	Om de Eemshaven toegankelijk te maken voor grotere schepen wordt de vaarweg op het traject Eemshaven-Noordzee verruimd. Tijdens de aanleg zal de verruiming gepaard gaan met verstoring en stikstofdepositie. In 2016 en 2017 zijn de baggerwerkzaamheden voor de vaarwegverruiming gepland. In 2018 zijn deze werkzaamheden afgerond. In de gebruiksfase is sprake van cumulatie door toename van de stikstofdepositie. Deze kunnen cumuleren met de effecten van de proefboringen.
Kabels en leidingen	
Cobra	TenneT is van plan om de COBRA-kabel als hoogspanningsverbinding tussen Nederland en Denemarken aan te leggen. Het onderzoek naar de haalbaarheid hiervan zal naar verwachting leiden tot een investeringsbeslissing eind 2014. Bij het aspect verstoring en stikstofdepositie kan sprake zijn van cumulatie. Momenteel is echter nog onbekend wanneer de werkzaamheden plaats zullen vinden. Om die reden blijft het bij de cumulatiebeoordeling buiten beschouwing.
NGT	Aan de Noordgastransportleiding dienen onderhoudswerkzaamheden plaats te vinden. Voor deze aanpassing is geen Natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd waaruit wordt afgeleid dat er in het geheel geen effecten zijn op de

	Natura 2000-instandhoudingsdoelen. Cumulatie van effecten is dan ook niet aan de orde.
NorNed	Ten behoeve van het verruimen en verdiepen van de vaarweg naar de Eemshaven dient de kabel van NorNed dieper ingegraven te worden. De gevolgen van de verdieping zijn beperkt en kleinschalig, en treden alleen op in de onmiddellijke omgeving van het kabeltracé. Cumulatie van effecten is niet aan de orde.
Gemini	De kabel van het windpark Gemini naar de Eemshaven, wordt door de Noordzeekustzone en de Waddenzee aangelegd. De vergunningen – waaronder de natuurbeschermingswetvergunning - van dit project zijn onherroepelijk. Uit die vergunning blijkt dat de aanleg van de kabel (afzonderlijk of in cumulatie met andere plannen en projecten) niet leidt tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen. Cumulatie van effecten is dan ook niet aan de orde.
Windparken	
Eemshaven	Op het bedrijventerrein Eemshaven en in de Emmapolder is in de afgelopen tien jaar een totaal vermogen van 264 MW aan windenergie geplaatst. Ten zuiden van de Eemshaven is een zoekgebied voor windenergie in het Provinciaal Omgevingsplan (POP) aangewezen om ongeveer 80 à 100 MW te plaatsen. Het windmolenpark is reeds gebouwd en in werking. Cumulatie van effecten is niet aan de orde.
Uitbreiding windpark Eemshaven	In 2012 zijn in het windpark Eemshaven twee nieuwe turbines bijgebouwd met een vermogen van 6-7 MW per turbine. Cumulatie van effecten is niet aan de orde.
Delfzijl-Noord	In 2011 zijn de vergunningen voor het windpark op de Schermdijk, Pier van Oterdum en de Oterdumer driehoek vastgesteld. Windpark Delfzijl Noord komt te staan op de Schermdijk (14 windturbines) en de Pier van Oterdum (5 windturbines), heiwerkzaamheden vinden aan de landzijde van de Schermdijk plaats, op het droge deel van de dijk. In grote lijnen begint de bouw in het voorjaar van 2014 en wordt deze in het voorjaar van 2015 afgerond. Voor zover bekend is er geen overlap in de aanlegperiode, zodoende is cumulatie niet aan de orde. Om die reden blijft het bij de cumulatiebeoordeling buiten beschouwing.
Gemini windpark	De windparken Buitengaats en ZeeEnergie worden onder de naam Gemini-parken gerealiseerd. De Natuurbeschermingswetvergunning voor de aanleg van het park is onherroepelijk. Uit die vergunning blijkt dat de aanleg van de windpark (afzonderlijk of in cumulatie met andere plannen en projecten) niet leidt tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen. De bouwperiode vindt plaats in de periode 2015 – 2016, met name in 2015. In het huidige project zal niet worden geheid, om deze reden wordt cumulatie niet nader onderzocht.
Windparken offshore Duitsland	De Duitse parken worden onafhankelijk van de Nederlandse parken vergund. Het is niet duidelijk of alle vergunden parken ook daadwerkelijk gebouwd gaan worden en in welke periode de uitvoering gaat plaatsvinden. Cumulatie wordt niet nader onderzocht.

In de onderstaande tabel (Tabel 7.2) is samengevat bij welke projecten en plannen cumulatie aan de orde kan zijn. Deze lijst is gebaseerd op Tabel 7.1, waarbij de plannen en projecten waarvan is aangegeven dat

die niet relevant zijn, zijn weggelaten. Achter ieder plan of project is aangegeven voor welke aspecten cumulatie aan de orde kan zijn. In de volgende paragraaf is de mogelijke cumulatie voor alle projecten nader uitgewerkt.

Tabel 7.2: Overzicht van plannen en projecten waarmee cumulatie op kan treden

Natura 2000-gebied	Verstoring door onderwatergeluid	Verstoring door geluid, silhouetwerking en licht	Areaal beslag	Vermesting en verzuring	vertroebeling
Energiecentrale NUON				x	
Energiecentrale RWE				x	
Energiecentrale Eemsmund Energie				x	
Vopak Terminal Eemshaven				x	
Orange Blue Terminals				x	
E.ON Energy from waste				x	
Heveskes Energie				x	
Bio-energiecentrale Eneco				x	
Ensartech-NL1				x	
Vaarwegverruiming Eems-NZ				x	

7.3 CUMULATIE VAN VERMESTING EN VERZURING

Cumulatie van stikstofdepositie kan optreden met andere bronnen die ook stikstof uitstoten. Het dient daarbij te gaan om nieuwe, concrete plannen en projecten. De mate waarin het bestaande gebruik bijdraagt aan de stikstofdepositie is al zichtbaar in de gegevens over de achtergronddepositie. Het gaat voor de proefboring om de volgende projecten waarmee cumulatie aan de orde is of kan zijn:

- Energiecentrale NUON
- Energiecentrale RWE
- Energiecentrale Eemsmund Energie
- Vopak Terminal Eemshaven
- Orange Blue Terminals (nabij Vopak)
- Bio-energiecentrale Eneco (BEC)
- Vaarwegverruiming Eems-Noordzee

Dit betekent dat de effecten van de stikstofdepositie als gevolg van de proefboringen in samenhang met de effecten van de stikstofdepositie van de andere projecten moet worden beoordeeld.

In de onderstaande tabel (Tabel 7.3) is de gecumuleerde stikstofdepositie, veroorzaakt door de bovengenoemde emissies per Natura 2000-gebied weergegeven. Voor zover de Waddeneilanden niet apart als Natura 2000-gebied zijn aangewezen maar als onderdeel van de Waddenzee (Rottumeroog en -plaat) is

de depositie op deze eilanden wel apart in de tabel opgenomen. Omdat de effecten van stikstofdepositie op Duitse Natura 2000-gebieden volgens de Duitse beoordelingssystematiek buiten beschouwing dienen te blijven, zijn de Duitse Natura 2000-gebieden in de onderstaande tabel niet genoemd.

Tabel 7.3: Natura 2000-gebieden stikstof cumulatie

Gebied	Boring	Depositie proefboringen, gebruiksfase	Depositie cumulatief (excl. proefboringen)		
		Maximaal projecteffect	Maximaal	Gemiddeld	Minimaal
Waddenzee	1	0.34	86.67	-	-
	2	<0.1			
Waddenzee (Rottumerplaat)	1	0.34	5.65	4.78	3.70
	2	<0.1			
Waddenzee (Rottumeroog)	1	0.34	6.75	5.58	4.80
	2	< 0.1			
Duinen Ameland	1	< 0.1	3.30	2.58	1.45
	2	< 0.1			
Duinen Schiermonnikoog	1	0.23	3.90	3.38	2.05
	2	0.23			
Noordzeekustzone	1	6.81	5.25	3.90	0.80
	2	0.12			
Noordzeekustzone (Rottumerplaat)	1	6.81	4.35	3.98	3.60
	2	0.12			

De stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen activiteit en in cumulatie met andere projecten is in het gehele studiegebied zeer beperkt, waarbij de bijdrage van de boringen aan de gecumuleerde depositie op eenmalig en verwaarloosbaar klein is. Het gaat daarbij alleen om duinhabitats op Schiermonnikoog die deels binnen de grens van het Natura 2000-gebied Waddenzee en (groten)deels binnen het Natura 2000-gebied Duinen Schiermonnikoog liggen. De gecumuleerde stikstofdepositie op deze gevoelige habitats bedraagt maximaal 4,1mol N/ha/jr. In paragraaf 6.4 zijn de effecten beschreven van de instandhoudingsdoelen waarvan door het project (+ ADW) overschrijding van de KDW plaatsvindt. De maximale gecumuleerde toename leidt niet tot andere doelen waarvan de KDW overschreden wordt. In paragraaf 8.4 worden de effecten van de stikstofdepositie als gevolg van de boringen in samenhang met de effecten van de stikstofdepositie van de andere projecten beoordeeld.

8

Effectbeoordeling

8.1 BOVENWATERVERSTORING

Bovenwaterverstoring vindt plaats door transport en rondom het boorplatform. De transportroutes zijn bestaande vaarroutes en de vaarbewegingen zullen een verwaarloosbaar extra verstoring opleveren. De helikopters vliegen dusdanig hoog dat alleen tijdens het landen op het boorplatform verstoring optreedt.

Rondom een boorplatform vindt verstoring plaats door activiteiten met licht, beweging en geluid. Dit betreft maximaal een areaal van 1.500 meter rondom het boorplatform, waarvan maximaal 707 hectare binnen het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone. Vogels die tijdens de broed- en ruiperiode in het gebied aanwezig zijn, worden niet verstoord aangezien de activiteiten buiten deze perioden plaatsvinden. Voor de meeste foeragerende en rustende vogelsoorten van open water is het gebied van beperkt belang. Daarnaast is de verstoring zowel in de ruimte als de tijd van beperkte aard en zijn er voldoende uitwijkmogelijkheden. Alleen voor de zwarte zee-eend is dit een belangrijk foerageer- en rustgebied, maar voor deze soort ontbreekt de belangrijkste voedselbron binnen het verstoorde gebied en ook voor deze soort is de verstoring zowel in de ruimte als de tijd van beperkte aard en zijn er voldoende uitwijkmogelijkheden om te rusten.

Significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen ten gevolge van bovenwaterverstoring worden uitgesloten voor beide proefboringen.

8.2 ONDERWATERVERSTORING

Onderwaterverstoring vindt plaats door (continu) geluid: scheepsbewegingen, boren en activiteiten rondom het boorplatform. De transportroutes zijn bestaande vaarroutes en de vaarbewegingen zullen een verwaarloosbaar extra verstoring opleveren. Rondom het boorplatform vindt extra verstoring door activiteiten onderwater. Dit zal een klein areaal betreffen. De zeezoogdieren en vissen die eventueel gehinderd worden door deze verstoring hebben voldoende uitwijkmogelijkheden gezien het relatief beperkte verstoorde areaal.

Significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen ten gevolge van onderwatergeluid worden uitgesloten voor beide proefboringen.

8.3 AREAALBESLAG

Het areaalbeslag op habitatype H1110 in de Noordzeekustzone is in de eerste proefboring dusdanig klein (met de aanleg van een tijdelijk boorplatform wordt 0,00005% van het leefgebied aangetast: de 675 m² voetafdruk van een boorplatform in 130.000 ha H1110) dat dit wegvalt tegen de natuurlijke variatie in het areaal habitatype. De aantasting is overigens van tijdelijke aard: slechts voor de duur van de proefboring.

Na verwijdering van het boorplatform zal de zeebodem zich, gezien de geringe oppervlakte van de voetafdruk, binnen één seizoen herstellen. Gezien het geringe areaal zal ook de kwaliteit niet worden aangetast.

Significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen ten gevolge van areaalbeslag worden uitgesloten voor beide proefboringen.

8.4 VERMESTING EN VERZURING

In het merendeel van het studiegebied vindt in de huidige situatie geen overschrijding van de kritische depositiewaarden van habitattypen plaats. Lokaal, op delen van Schiermonnikoog, is echter wel sprake van overschrijding van de kritische depositiewaarden van habitattypen.

Uit de effectbeschrijving blijkt dat de omstandigheden in grote delen gunstig zijn voor de instandhouding van de duinhabitattypen. Alleen op de duinen op het centrale deel van het eiland zijn minder gunstige omstandigheden aanwezig. Echter dankzij de hier recent uitgevoerde herstelmaatregelen zijn gunstige omstandigheden gerealiseerd die zullen bijdragen aan de instandhouding van de duinhabitattypen. Bovendien zijn voor de komende jaren op Schiermonnikoog (en Ameland) diverse nieuwe duinherstelprojecten in de grijze duinen gepland, waarmee de staat van instandhouding verder wordt verbeterd. De extra stikstofdepositie door de boringen en de andere projecten heeft geen invloed op de snelheid van het realiseren van de instandhoudingsdoelstelling van de op het centrale deel aanwezige habitattypen. De beperkte toename van stikstofdepositie heeft geen invloed op de snelheid waarmee processen zich voltrekken. Effecten zijn dan ook niet in kwaliteit van de habitattypen waarneembaar. Dit geldt ook voor de delen van het duingebied die buiten het centrale deel zijn gelegen. Hier zijn de omstandigheden (dynamiek, kalkrijkdom van de bodem, hydrologie) gunstig. In deze gebieden speelt verzuring en vermeting als gevolg van stikstofdepositie dan ook geen rol van betekenis.

De habitattypen (H2130, H2180, H2190 en H6410) zullen geen (significant) negatieve effecten in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen ondervinden van de bijdrage van het project en de andere gecumuleerde projecten. Ook is er geen sprake van aantasting van de natuurlijke kenmerken op Schiermonnikoog. Significante effecten op de Natura 2000-gebieden Waddenzee en Duinen Schiermonnikoog als gevolg van de veranderde stikstofdepositie zijn uit te sluiten.

Er is geen reden om aan te nemen dat de uiterst geringe toename van de depositie vanuit het project en de andere gecumuleerde projecten tot een zichtbaar en/of meetbaar effect op de stikstofgevoelige duinhabitattypen op Schiermonnikoog zal leiden. De toename is in een ordegrrootte die fysiologisch geen betekenis heeft voor de betrokken planten. Verschillen in stikstofbenutting en groeisnelheid zullen er niet door tot uitdrukking komen en daardoor heeft geen enkele plantensoort een concurrentievoordeel. Daarmee is tevens een significant negatief effect op het niveau van de habitattypen uitgesloten. De geringe extra depositie uit het project zal evenmin leiden tot een vertraging van de realisatie van de instandhoudingsdoelen, mede door het reguliere beheer en het groot aantal projecten dat momenteel in het duingebied wordt uitgevoerd.

8.5 VERTROEBELING

Door lozing van boorgruis kan de waterkolom vertroebelen en er door sedimentatie bedekking van organismen plaatsvinden. De hoeveelheden zijn echter zeer klein waardoor effecten op primaire productie of macrobenthos verwaarloosbaar klein tot afwezig zullen zijn.

Significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen ten gevolge van vertroebeling en eventueel daarna optredende sedimentatie worden uitgesloten voor beide proefboringen.

9

Conclusie

In deze passende beoordeling is onderzocht of het uitvoeren van twee proefboringen in twee opeenvolgende jaren op twee verschillende locaties ten noorden van Schiermonnikoog significante effecten kan hebben op de Natura 2000-gebieden in de omgeving van de proefboringen.

De potentiële effecten die zijn onderzocht zijn areaalbeslag, bovenwaterverstoring, onderwatergeluid, verzuring en vermesting en vertroebeling door boorgruis.

Uit de beoordeling blijkt voor beide proefboringen dat er ten gevolge van de activiteiten geen verslechtering van de instandhoudingsdoelstellingen in de Natura 2000-gebieden optreedt en dat significante effecten zijn uitgesloten.

10

Literatuur

Baptist, M., 2011. Eilanden en biotische veranderingen in de zee. IMARES, IJmuiden.

Bos, A.R., D.C.R. Hermus en M.M. van Katwijk, 2004. Herintroductie van *Zostera marina* in de westelijke Waddenzee (2002-2006). Resultatenrapportage 2003. Afdeling Milieukunde, Faculteit der Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica, Katholieke Universiteit Nijmegen.

Brasseur S, Aarts G, Bravo Rebolledo E, Cremer J, Fey-Hofstede F, Geelhoed S, Lindeboom H, Lucke K, Machiels M, Meesters M, Teal L & R. Witte, 2011. Zeezoogdieren in de Eems; studie naar de effecten van bouw-activiteiten van GSP, RWE en NUON in de Eemshaven in 2010. Jaarrapportage/IMARES Rapport C102/11. Wageningen IMARES.

Brasseur, S.M.J.M., G. Aarts, E. Meesters, T. van Polanen Petel, E. Dijkman, J. Cremer & P. Reijnders, 2012a. Habitat preferences of harbour seals in the Dutch coastal area: analysis and estimate of effects of offshore wind farms. IMARES rapport: OWEZ R 252 T1 20120130, C043-10.

Brasseur, S.M.J.M., T. Borchardt, R. Czeck, L.F. Jensen, A. Galatius, S. Ramdohr, U. Siebert & J. Teilman, 2012b. Trilateral Seal Expert Group (TSEG). Aerial surveys of grey seals in the Wadden Sea in 2011-2012: Increase in Wadden Sea grey seals continued in 2012. Common Wadden Sea Secretariate (CWSS).

Brasseur, S., T. van Polanen, M. Scheidat, E. Meesters, H. Verdaat, J. Cremer & E. Dijkman, 2009. Zeezoogdieren in de Eems: evaluatie van de vliegtuigtellingen van zeezoogdieren tussen oktober 2007 en september 2008. Wageningen IMARES, Den Burg.

Brasseur, S. M. J. M., M. Scheidat, G. M. Aarts, J. S. M. Cremer & O. G. Bos, 2008. Distribution of marine mammals in the North Sea for the generic appropriate assessment of future offshore wind farms. Wageningen Imares, Location Texel, Den Burg.

Buro Bakker, 2012. Notitie vogels en Duitse Natura 2000-gebieden. Assen.

Claus, S. en D. Cuvlier, 2004. Onze zee, rijker dan je denkt. Acht posters om het publiek in te lichten over de diversiteit van de Europese zeeën in het kader van de projecten TROPHOS en MARBEF.

Consulmij, 2007. Ecologische effecten studie Eemshaven-Eemsgeul. Deelrapport 1 t/m 3. Bestaande toestand en autonome ontwikkeling, Effectenstudie en Baggeradvies. Concept, 6 juli 2007.

Dankers, N., J. Cremer, E. Dijkman, S. Brasseur, K. Dijkema, F. Fey, M. de Jong & C. Smit, 2007. Ecologische atlas Waddenzee. Wageningen IMARES, Den Burg.

Dankers, N.M.J.A., Baptist, M.J., Bastmeijer, C.J., Brinkman, A.G., Tamis, J.E., Jongbloed, R.H., Fey, F.E., Duin, W.E van, Lindeboom, H.J., Smit, C.J. 2008. Natuurgrenzen in de Waddenzee: een verkenning voor beleid en beheer. IMARES Rapport C067/08.

Delta Projectmanagement, 2012. Midwintertelling van zee-eenden in de Waddenzee en Nederlandse kustwateren, januari 2012.

DHV, 1993. Milieu-studie van de voorgenomen exploratieboring 'Zandvoort'. Mobil Producing Netherlands Inc.

DHV, 2012a. Concept Natura 2000-beheerplan Noordzeekustzone periode 2013-2019.

De Vlas, J., A. Nicolai, M. Platteeuw & K. Borrius, 2011. Natura 2000-doelen in de Waddenzee - Van instandhoudingsdoelen naar opgaven voor natuurbescherming. Rijkswaterstaat Waterdienst / Rijkswaterstaat Noord Nederland. Eindconcept versie 9c, 2 november 2011.

Ens B.J., J.A. Craeymeersch, F.E. Fey, H.J.L. Heessen, A.C. Smaal, A.G. Brinkman, R. Dekker, J. van der Meer & M.R. van Stralen. 2007. Sublitorale natuurwaarden in de Waddenzee: een overzicht van bestaande kennis en een beschrijving van een onderzoekopzet voor een studie naar het effect van mosselzaadvisserij en mosselkweek op sublitorale natuurwaarden. IMARES Rapport C077/07.

Galatius A., S.M.J.M. Brasseur, P.J.H. Reijnders, T. Borchardt, U. Siebert, M. Stede, S. Ramdohr, L.F. Jensen & J. Teilman, 2012. Aerial Surveys of Harbour Seals in the Wadden Sea in 2012. Substantial increases in moult counts. Trilateral Seal Expert Group (TSEG). Common Wadden Sea Secretariate (CWSS).

Geelhoed, S.C.V., Scheidat, M., Bemmelen, R.S.A. van, 2013. Marine mammal surveys in Dutch waters in 2012. Bouw Den Burg : IMARES, 2013 (Report / IMARES C038/13) - 22 p.

Gilles, A, S. Adler, K. Kaschner, M. Scheidat & U. Siebert, 2011. Modelling harbour porpoise seasonal density as a function of the German Bight environment: implications for management.

Hofstede, R. ter, H. V. Winter, en O. G. Os. 2008. Distribution of fish species for the generic Appropriate Assessment for the construction of offshore wind farms. Pagina 62. Wageningen IMARES, IJmuiden

IMARES, 2012. Zeezoogdieren in de Eems; studie naar de effecten van bouwactiviteiten van GSP, RWE en NUON in de Eemshaven in 2011, Rapport C082.12

Jak R.G. & H.P.M. Schobben (1995): Beoordeling van de risico's voor het mariene milieu van de lozing van sinitair afvalwater vanaf mijnbouwinstallaties. TNO rapport R951212A.

Jak R.G. & J.E. Tamis, 2011. Natura 2000-doelen in de Noordzeekustzone – Van doelen naar opgaven voor natuurbescherming. Rapport C050/11, Imares Wageningen UR.

Jak, R.G., R.S.A. van Bemmelen, W.E. van Duin, S.C.V. Geelhoed & J.E. Tamis, 2011. Natura 2000-doelen in de Noordzeekustzone – Van doelen naar opgaven voor natuurbescherming. Bijlagerapport, Bijlage bij rapport C050/11, Imares Wageningen UR.

Jongbloed, R.H., J.T. van der Wal, J.E. Tamis, S.I. Jonker, B.J.H. Koolstra & J.H.M. Schobben, 2011. Nadere effectenanalyse Waddenzee en Noordzeekustzone. ARCADIS en Imares Wageningen UR.

Koffijberg, K., L. Dijkse, B. Hälterlein, K. Laursen, P. Potel & P. Südbek, 2006. Breeding Birds in the Wadden Sea in 2001 – Results of the total survey in 2001 and trends in numbers between 1991-2001. Wadden Sea Ecosystem No. 22, Common Wadden Sea Secretariat, Trilateral Monitoring and Assessment Group, Joint Monitoring Group of Breeding Birds in the Wadden Sea, Wilhelmshaven.

Krijgsveld, K.L., R.R. Smits & J. van der Winden, 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie, Bureau Waardenburg/Vogelbescherming Nederland rapport nr. 08-173.

Leopold, M.F., R.S.A van Bemmelen & S.C.V Geelhoed, 2011. Zeevogels op de Noordzee. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOT Werkdocument 257, Wageningen: 43 p.

Lievaart, M.A. en M.J. Pouwer, 2003. MOVE de Westerschelde als kraam- en kinderkamer voor vis en garnaal in relatie tot de verruiming. Werkdocument RIKZ/AB/2003.810x.

Lucke, K., Rebolledo, E.B., Cremer, J., Fey-Hofstede, F., Lindeboom, H., Scholl, M. & L. Teal, 2012. Zeezoogdieren in de Eems; studie naar de effecten van bouwactiviteiten van GSP, RWE en NUON in de Eemshaven in 2011. Rapport C082.12.

NOGPA, 2001. Basisdocument voor de milieu-effectrapportage bij olie- en gaswinning op het Nederlands Continentaal Plat. 's Gravenhage, Nederland, Documentnr. : 48954-002R01: 255 p.

Osinga, N., S. B. Nussbaum, P. M. Brakefield, H. A. Udo de Haes, 2012. Response of common seals (*Phoca vitulina*) to human disturbances in the Dollard estuary of the Wadden Sea. *Mammalian Biology* 77: 281–287.

Tulp, I., R. van Hal, R. ter Hofstede en A. Rijnsdorp, 2009. Klimaatverandering in de Noordzee: gevolgen voor vis. *De Levende Natuur*, september 2009.

Patberg, W., J.J. de Leeuw & H.V. Winter, 2005. Verspreiding van rivierprik, zeeaprik, fint en eelt in Nederland na 1970. IMARES-Rapport C004/05.

Roos, J.A. de, T. Jager, A.C. van Klinken, 2009. Vogelgebieden in Groningen; uitgave van Avifauna Groningen.

Scheidat, M.A.; K. Gilles & U. Siebert, 2003. Erfassung von Meeressäugetieren in der deutschen AWZ der Nordsee. Forschungs- und Technologiezentrum Westküste Büsum, Aussenstelle der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.

Scheidat, M., H. Verdaat & G. Aarts, 2012. Using aerial surveys to estimate density and distribution of harbour porpoises in Dutch waters. *Journal of Sea Research* 69: 1-7.

Slabbekoorn, H., N. Bouton, I. van Opzeeland, A. Coers, C. ten Cate & A.N. Popper, 2010. A noisy spring: the impact of globally rising underwater sound levels on fish. *Trends in ecology & evolution* 25 (7): 419-427.

Smit, C.J. & M. de Jong, 2011a. Aantallen en verspreiding van Eiders in de Waddenzee in het voorjaar van 2011 en van ruiende Bergeenden in augustus 2010 en 2011. IMARES, Rapportnummer C197/11: 35 p.

Smit, C.J. & M. de Jong, 2011b. Aantallen en verspreiding van Eiders, Toppers en zee-eenden in de winter van 2010 – 2011. IMARES, Rapportnummer C196/11: 30 p.

Stelzenmüller, V. & G.P. Zauke, 2003. Analyse der Verteilungsmuster der anadromen Wanderfischart Finte (*Alosa fallax*) in der Nordsee. – F+E-Vorhaben „Prüfung der fachlichen Notwendigkeit zur Benennung von FFH-Gebieten zum Schutz der Fischart Finte“, Forschungsbericht gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz, Bonn (FKZ: 802 85 230, UFOPLAN 2002), Institut für Chemie und Biologie des Meeres (ICBM), Carl von Ossietzky Universität Oldenburg: 32 p.

Thiel R. & I. Backhausen, 2006. Survey of NATURA 2000 fish species in the German North and Baltic Seas. In: Von Nordheim H, Boedeker D, Krause JC (eds) Progress in Marine Conservation in Europe. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, p 157-178

Tulp, I., R. van Hal, R. ter Hofstede en A. Rijnsdorp, 2009. Klimaatverandering in de Noordzee: gevolgen voor vis. De Levende Natuur, september 2009.

Van der Heide, T., M.M. van Katwijk & G.W. Gerling, 2006. Een verkenning van de groeimogelijkheden van ondergedoken Groot zeegras (*Zostera marina*) in de Nederlandse Waddenzee.

Van der Heide, T., E.T.H.M. Peeters, D.C.R. Hermus, M.M. van Katwijk, J.G.M. Roelofs & A.J.P. Smolders, 2009. Predicting habitat suitability in temperate seagrass ecosystems. Limnol. Oceanogr., 54(6): 2018–2024.

Van Dobben, H.F. en A. van Hinsberg, 2008. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Alterra-rapport 1654. Wageningen: Alterra.

Volckaert, A., H. Engledow, O. Beck, S. Degraer, M. Vincx, E. Coppejans en M. Hoffmanns, 2004. Onderzoek van de ecologische interacties macroalgen, macrofauna en vogels geassocieerd met intertidale harde constructies langs de Vlaamse kust. In opdracht van Afdeling Waterwegen en Kust van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Waterwegen en Zeewezen.

Winter, H. V. & A.B. Griffioen, 2007. Verspreiding van rivierprik-larven in het Drentsche Aa stroomgebied. IMARES, IJmuiden.

Websites:

www.compendiumvoordeleefomgeving.nl

www.sovon.nl

www.waarneming.nl

www.waddensea-worldheritage.org

www.waddenzee.nl

www.wageningur.nl

Overige bronnen:

Nationale Databank Flora- en fauna (NDFF), raadpleging februari 2014.

Data aanlevering door Rijkswaterstaat (2013).

Bijlage 1 Achtergrondinformatie stikstofdepositie

Bijlage 1.1 Kritische depositiewaarden habitattypen

Door Dobben et al. (2012) zijn kritische depositiewaarden (KDW) per habitatype vastgesteld. Tevens hebben zij aangegeven of de habitattypen zeer gevoelig, gevoelig of minder/niet gevoelig zijn voor stikstofdepositie. De KDW is door deze auteurs al volgt gedefinieerd: *De grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast als gevolg van de verzurend en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie.* Wanneer de depositie hoger is dan de KDW van het habitat bestaat er een duidelijk risico op een significant negatief effect, waardoor het instandhoudingsdoel voor een habitat niet duurzaam kan worden gerealiseerd. Hoe hoger de overschrijding van het kritische niveau en hoe langduriger die overschrijding, hoe groter het risico op een ongewenste effecten op de biodiversiteit.

In de tabel op de volgende bladzijde zijn de kritische depositie waarden uit Dobben et al. (2012) per habitatype benoemd. Ook is de gevoeligheid weergegeven.

Habitattype	Kritische depositie (mol N/ha/ jr)	gevoeligheidsklasse
H1110A Permanent overstromde zandbanken (getijdengebied)	>2400	Minder / niet gevoelig
H1110B Permanent overstromde zandbanken (Noordzeekustzone)	>2400	Minder / niet gevoelig
H1130 Estuaria	>2400	Minder / niet gevoelig
H1140A slik- en zandplaten (getijdengebied)	>2400	Minder / niet gevoelig
H1140B Slik- en zandplaten (Noordzeekustzone)	>2400	Minder / niet gevoelig
H1160 Grote baaien	>2400	Minder / niet gevoelig
H1170 riffen van open zee	>2400	Minder / niet gevoelig
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	1643	Gevoelig
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	1500	Gevoelig
H1320 Slijkgrasvelden	1643	Gevoelig
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	1571	Gevoelig
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	1571	Gevoelig
H2110 Embryonale duinen	1429	Gevoelig
H2120 Witte duinen	1429	Gevoelig
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	1071	Zeer gevoelig
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	714	Zeer gevoelig
H2130C Grijze duinen (heischraal)	714	Zeer gevoelig
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	1071	Zeer gevoelig
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	1071	Zeer gevoelig
H2150 Duinheide met struikheide	1071	Zeer gevoelig
H2160 Duindoornstruwelen	2000	Gevoelig
H2170 Kruipwilgstruwelen	2286	Gevoelig
H2180A(be) Duinbossen (droog)	1071	Zeer gevoelig
H2180B Duinbossen (vochtig)	2214	Gevoelig
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	1786	Gevoelig
H2190A(om) Vochtige duinvalleien (open water)	1000	Zeer gevoelig
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1429	Gevoelig
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	1071	Zeer gevoelig
H2190D Vochtige duinvalleien (hoge moerasplanten)	>2400	Minder / niet gevoelig
H3130 Zwakgebufferde vennen	571	Zeer gevoelig
H6230 Heischrale graslanden	714-875	Zeer gevoelig
H6410 Blauwgraslanden	1071	Zeer gevoelig

Bijlage 1.2 Leefgebieden

Waar de stikstofgevoelige leefgebieden van deze soorten (deels) niet samenvallen met habitattypen, zijn aanvullend onderstaande 14 herstelstrategieën voor leefgebieden opgenomen.

- LG01: Permanente bron en langzaam stromende bovenloop (3.2, 3.6)
- LG02: Geïsoleerde meander en petgaten (3.17)
- LG03: Zwakgebufferde sloot (3.21)
- LG04: Zuur ven (3.23)
- LG05: Grote zeggenmoeras (3.34e)
- LG06: Dotterbloemgrasland van beekdalen (3.30)
- LG07: Dotterbloemgrasland van veen en klei (3.31)
- LG08: Nat, matig voedselrijk grasland (3.32e)
- LG09: Droog struisgrasland (3.33a)
- LG10: Kamgrasweide en bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied (3.38bc)
- LG11: Kamgrasweide en bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied (3.38cd)
- LG12: Zoom, mantel en droog struweel van de duinen (3.54)
- LG13: Bos van arme zandgronden (3.64)
- LG14: Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden (3.65)

Bijlage 1.3 Effecten van stikstofdepositie op vogels uit de Vogelrichtlijn

Vogels vinden bovenal effecten van stikstofdepositie via een afname van het prooiaanbod.

(Gedeeltelijke) viseters, deels foeragerend in niet tot zwak gebufferde vennen

Effect van stikstofdepositie treedt op via verzuring.

Soorten: visarend, zeearend, dodaar, geoorde fuut, roerdomp, woudaap, visdief, zwarte stern, ijsvogel.

Insecteneters (hetzij hun hele leven, hetzij alleen als kuiken)

Effect van stikstofdepositie door minder en kleinere prooidieren als gevolg van verandering in microklimaat en door sterke verzuring van niet tot zwak gebufferde wateren.

Soorten: wespandief, slechtvalk, korhoen, pijlstaart, kwartelkoning, bontbekplevier, strandplevier, kemphaan, watersnip, grutto, kievit, tureluur, scholekster, visdief, nachtzwaluw, oeverzwaluw, draaihal, boomleeuwier, duinpieper, paapje, roodborsttapuit, tapuit, grauwe klauwier.

Jagers in of boven ijle vegetaties

Effect van stikstofdepositie via een verlaagd aanbod van prooien door ongeschikt raken van foerageergebied als gevolg van productieverhouding van de vegetatie.

Soorten: bruine kiekendief, blauwe kiekendief, grauwe kiekendief, bontbekplevier, strandplevier, velduil, boomleeuwier, duinpieper, tapuit.

Bijlage 1.4 Vogelsoorten en leefgebieden

De tabel laat zien aan welke leefgebieden welke soorten zijn toegedeeld en waarvan bewezen is (of zeer aannemelijk is) dat één of meer van de functies van het leefgebied stikstofgevoelig zijn.

	LG04	LG06	LG07	LG08	LG09	LG10	LG11	LG13	LKG14
Dodaar	X								
Geoorde fuut	X								
Kemphaan			X	x		x	X		
Scholekster			X	x		x	x		
Grutto		X	X	x		x	X		
Paapje		X	X	X		x	x		
Tureluur		X	X	x			X		
Watersnip		X	X	X					
Kwartelkoning		X		x		X			
Grauwe klauwier		X			x	x			
Bontbekplevier				x					
Blauwe kiekendief				x		x	X		
Bruine kiekendief				x		x	X		
Kievit				x		x	X		
Velduil				x		x	X		
Visdief				x		x	X		
Grauwe kiekendief						x	x		
Korhoen					X	x		x	x
Draaihals								x	X
Zwarte specht								x	x
Nachtzwaluw					x			x	
Boomleeuwerik					x				
Roodborsttapuit					x				
Tapuit					x				

Bijlage 1.5 Habitatsoorten en leefgebieden

De nauwe korfslak kan weliswaar profiteren van enige vergrassing en verruiging van korte vegetaties in vochtige duinvalleien (H2180) maar de soort neemt af als dit proces verder voortschrijdt (Gmelig Meyling et al., 2006); eventuele inzet van grote grazers als (effectgerichte) maatregel tegen deze verruiging moet niet te intensief zijn. De soort is verbonden aan de leefgebieden LG05 en LG12.

Bijlage 1.6

Voorkomen van de leefgebieden in de Natura 2000-gebieden

Leefgebieden	Waddenzee	Noordzeekustzone	Duinen Schiermonnikoog	Duinen van Ameland	Lauwersmeer	Nationalpark Niedersächsisches
Lg04: Zuur ven	n	n	n	n	n	n
Lg05: Grote zeggenmoeras	n	n	n	n	j	n
Lg06: Dotterbloemgrasland van beekdalen	n	n	n	n	n	n
Lg07: Dotterbloemgrasland van veen en klei	n	n	n	n	j	n
Lg08: Nat, matig voedselrijk grasland	n	n	j	j	j	j
Lg09: Droog struisgrasland	j	j	j	j	j	j
Lg10: Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	n	n	j	j	j	j
Lg11: Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	n	n	n	n	j	n
Lg12: Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	j	j	j	j	j	j

Bijlage 2

Stikstofberekeningen

MEMO

Onderwerp:
Uitgangspunten stikstofdepositieberekeningen
proefboring GDF SUEZ E&P Nederland B.V.

Arnhem,
30 oktober 2013

Projectnummer:
B02047.000131.0100

DIVISIE MILIEU & RUIMTE

Van:
ing. J.F. Argante

Opgesteld door:
ing. J.F. Argante

Afdeling:
Divisie M&R Arnhem

Ons kenmerk:
077639614:B

Aan:
GDF SUEZ E&P Nederland B.V.

Kopieën aan:

Inleiding

In deze memo worden de beoogde methodiek en uitgangspunten beschreven, voor de stikstofdepositieberekeningen naar de opsporings- en winningsfase voor proefboringen van GDF SUEZ E&P Nederland B.V.

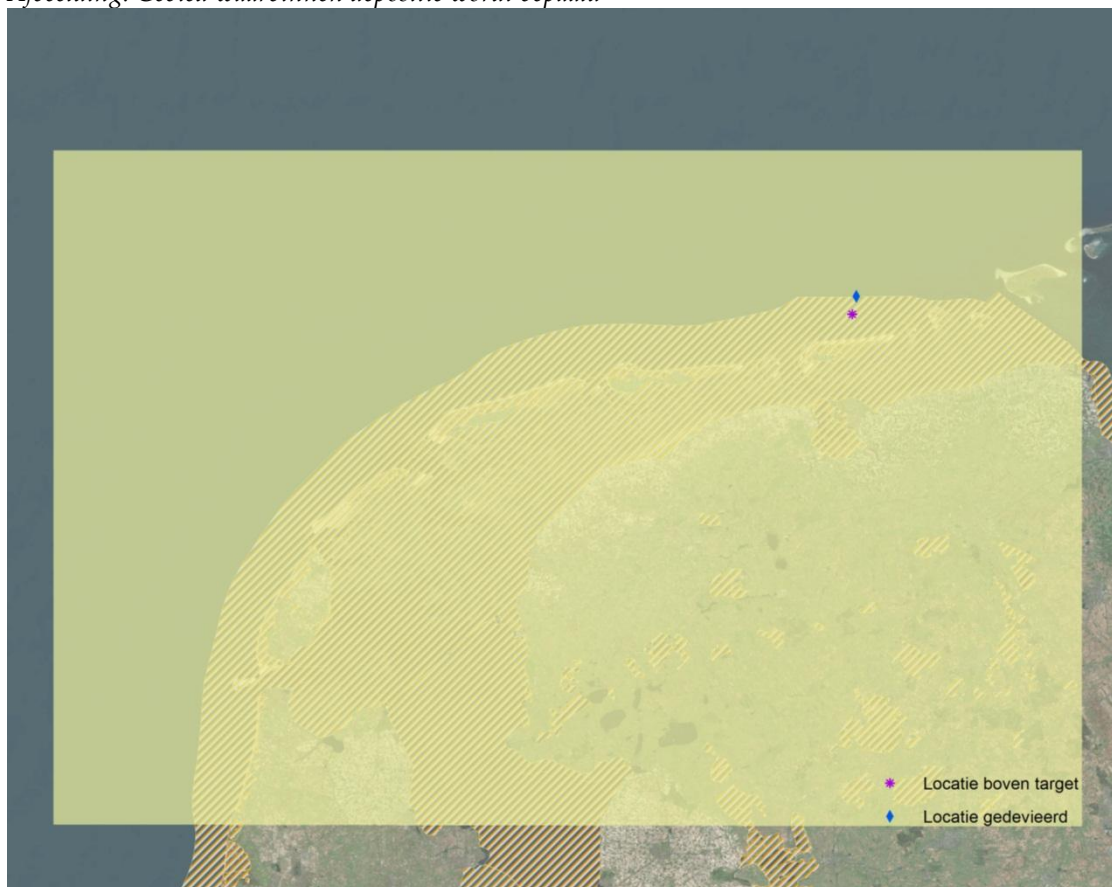
Methodiek

Met de pc-applicatie OPS-Pro versie 4.3.16 van het RIVM/Pbl worden berekeningen uitgevoerd naar de stikstofdepositie als gevolg van de opsporings- en winningsfase.

Op basis van de emissies van de generatoren, dekkraan, OVC unit, ventsysteem, boring gerelateerde emissies, affakkelen, helikopter en scheepvaart worden bijdrages bepaald in nabijgelegen Natura 2000 gebieden.

Op een raster van 200 bij 200 meter worden de bijdrages berekend. In onderstaande afbeelding is het vlak weergegeven waarbinnen zal worden gerekend.

Afbeelding: Gebied waarbinnen depositie wordt bepaald



Opsporingsfase

Voor de opsporingsfase zullen een tweetal locatiealternatieven worden onderzocht. Deze twee locaties zijn in bovenstaande afbeelding weergegeven. Beide locaties worden berekend en kwantitatief inzichtelijk gemaakt.

Winningsfase

Voor de winningsfase zullen een drietal locatiealternatieven worden onderzocht. Ook deze locaties worden nader bepaald. Eén van deze locaties zal worden berekend, waarna op basis van deze uitkomsten de effecten als gevolg van de andere twee locaties kwalitatief zullen worden beschreven.

Uitgangspunten

Er zijn een aantal relevante bronnen die effect kunnen hebben op de bijdrage aan stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden. Voor deze bronnen zijn een aantal parameters relevant, zoals locatie, emissies grootte, emissie hoogte, etc. Deze parameters worden in onderstaande tekst per fase en per type bron beschreven.

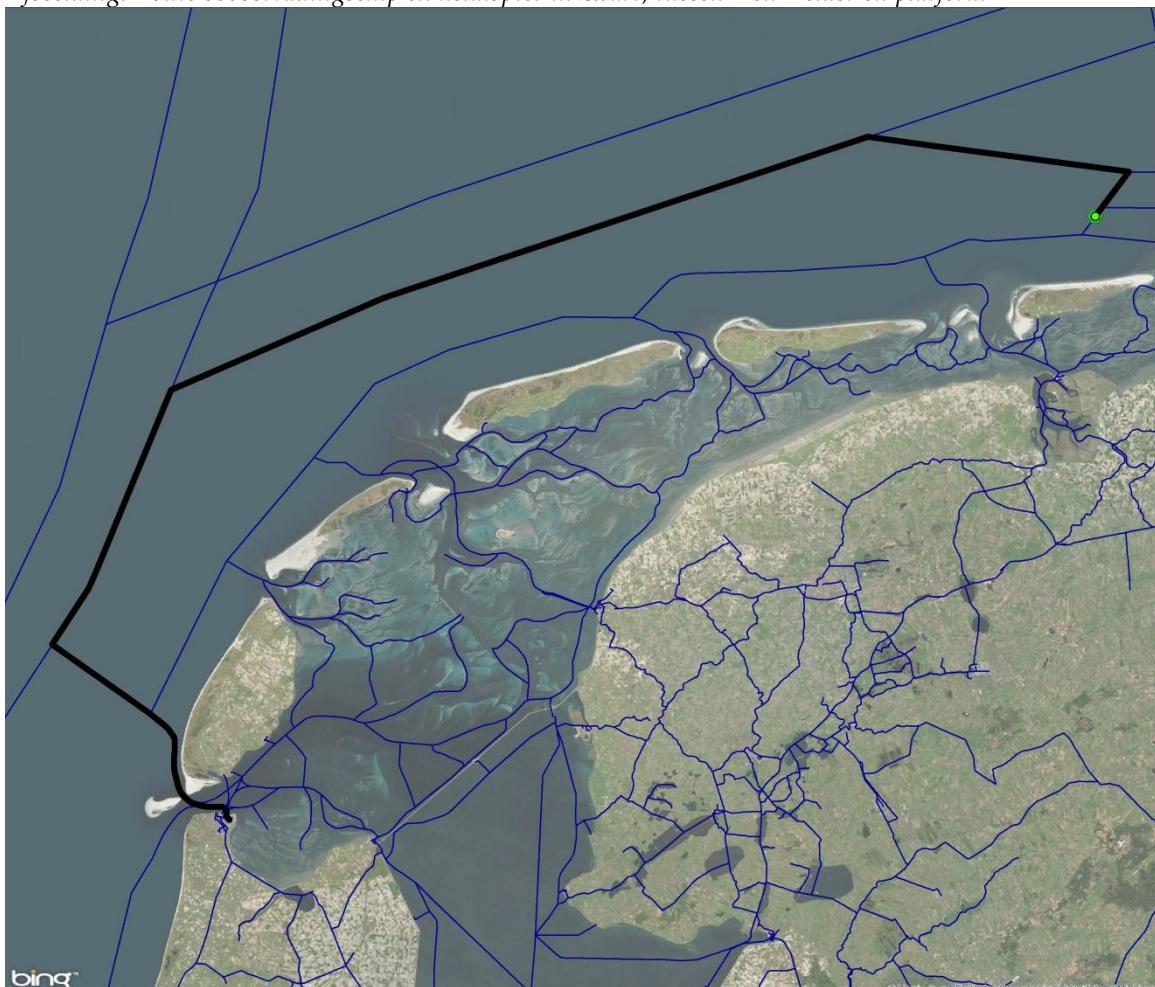
Opsporingsfase

Tijdens de opsporingsfase zullen een tweetal locaties onderzocht worden. Het gaat om een locatie boven de target en een locatie gedevieerd. Deze zijn in bovenstaande afbeelding weergegeven. Voor de locatie boven target wordt uitgegaan van boringen (en bijbehorende emissies) gedurende 3 maanden. Bij de locatie gedevieerd wordt uitgegaan van boringen (en bijbehorende emissies) gedurende 4 maanden.

Scheepvaart

Tijdens de opsporingsfase zal een bevoorradingsboot ingezet worden. Deze zal 4 maal per week varen van Den Helder naar het platform en terug (gedurende 3 of 4 maanden, afhankelijk van de locatie). In onderstaande afbeelding is de route weergegeven die zal worden gehanteerd. Deze route loopt zoveel mogelijk via bestaande vaargeulen. Voor andere locatiealternatieven zal het oostelijke deel van de route (naar het platform) iets wijzigen, bij een afwijkende platform locatie.

Afbeelding: Route bevoorradingschip en helikopter in zwart, tussen Den Helder en platform



Uitgangspunt bij de emissie van deze bevoorradingsboot is dat deze 10 liter brandstof per km zal verbruiken. Voor emissiefactoren wordt uitgegaan van een 'General cargo max. 5000 dwt'¹ (CE Delft Stream International Freight 2011). Er zal een emissiehoogte gehanteerd worden van 6 meter.

Helikopter

Tijdens de opsporingsfase zal een helikopter ingezet worden die van en naar het boorplatform vliegt. Uitgangspunt in de berekeningen is dat deze een zelfde route als de scheepvaart aflegt. Deze helikopter zal vier maal per week naar het boorplatform vliegen en weer terug naar Den Helder. Voor de emissie wordt uitgegaan van een brandstofverbruik van 27 m³/jaar², dat leidt tot een NOx emissie van 0,9 ton per jaar over een afstand van 2x50 km (heen en terug), bij 91 vluchten (op basis van 4 x per week gedurende 160 dagen)².

Dit leidt tot een NOx emissie van 0,1 kg per kilometer. Afhankelijk van de afstand tot het boorplatform per locatievariant en de duur per locatie (3 of 4 maanden) zal de emissie van de totale route worden bepaald.

Voor de hoogte van het helikopterplatform wordt uitgegaan van ca. 40 meter. Tijdens de vlucht zal de helikopter tussen ca. 35 en 180 meter hoogte vliegen. Omdat niet bekend is op welke hoogte de helikopter exact zal vliegen wordt voor de gehele route uitgegaan van ca. 110 meter (gemiddelde) hoogte.

Stationaire bronnen

Tijdens de opsporingsfase zijn er een aantal relevante stationaire bronnen op het boorplatform, ten behoeve van de boringen. Het gaat om boring-gerelateerde emissies (voornamelijk dieselinzet voor elektriciteitsopwekking) en emissies van het fakkelen.

In onderstaande tabel zijn de bedrijfsuren, brandstofverbruik, bijbehorende NOx emissies en emissiehoogtes van deze bronnen, zoals deze in de berekeningen zullen worden gehanteerd, weergegeven.

Tabel: stationaire emissiebronnen op boorplatform tijdens opsporingsfase op locatie boven target

Emissiebron	Duur	Brandstofverbruik	NOx emissie	Emissiehoogte
Boring gerelateerde emissies	90 dagen	1009 m ³ diesel	36,3 ton/jaar	Ca 28 meter boven zeeoppervlak
Emissie gerelateerd aan fakkelen	22 uur	733,3 kNm ³ gas	26,4 ton/jaar	Ca 28 meter boven zeeoppervlak

Tabel: stationaire emissiebronnen op boorplatform tijdens opsporingsfase op locatie gedeveerd

Emissiebron	Duur	Brandstofverbruik	NOx emissie	Emissiehoogte
Boring gerelateerde emissies	120 dagen	1346 m ³ diesel	48,4 ton/jaar	Ca 28 meter boven zeeoppervlak

¹ Op basis van een brandstofverbruik van 10 liter per km en de Energie-inhoud van deze brandstof, is bepaald welk type schip conform CE Delft Stream International Freight 2011 hiermee overeenkomt, ten behoeve van de emissiefactor voor NOx

² Op basis van informatie uit het MER van L5a en zoals opgenomen in 'Tabel uitgangspunten opsporingsfase'

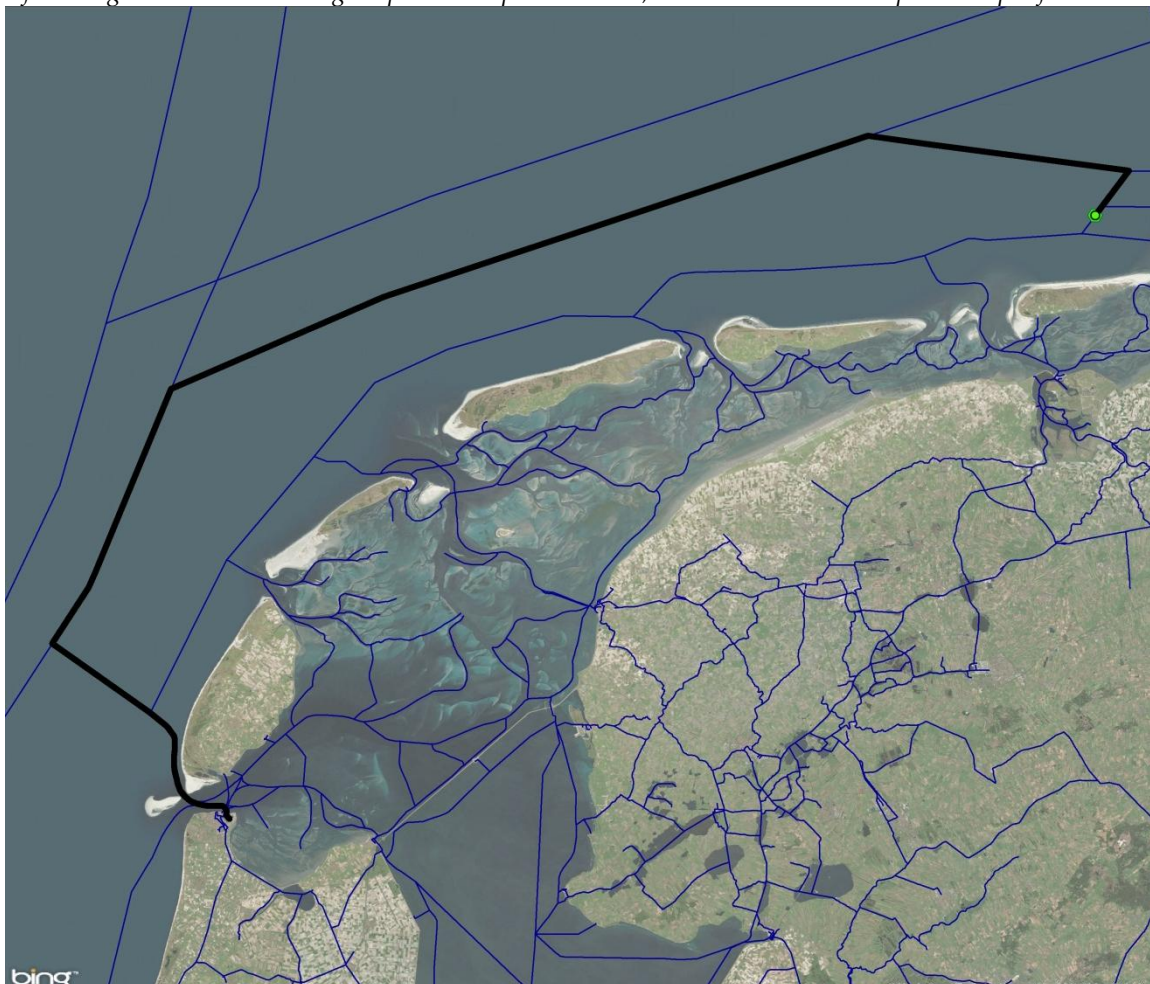
Emissie gerelateerd aan fakkelen	22 uur	733,3 kNm ³ gas	26,4 ton/jaar	Ca 28 meter boven zeeoppervlak
----------------------------------	--------	----------------------------	---------------	--------------------------------

Winningsfase

Scheepvaart

Tijdens de winningsfase zal een bevoorradingsboot ingezet worden. Deze zal 2 maal per maand varen van Den Helder naar het productieplatform en terug. In onderstaande afbeelding is de route weergegeven die zal worden gehanteerd. Deze route loopt zoveel mogelijk via bestaande vaargeulen. Voor andere locatiealternatieven zal het oostelijke deel van de route (naar het productieplatform) iets wijzigen, bij een alternatieve locatie.

Afbeelding: Route bevoorradingschip en helikopter in zwart, tussen Den Helder en productieplatform



Uitgangspunt bij de emissie van deze bevoorradingsboot is dat deze 10 liter brandstof per km zal verbruiken. Voor emissiefactoren wordt uitgegaan van een 'General cargo max. 5000 dwt' (CE Delft Stream International Freight 2011). Er zal een emissiehoogte gehanteerd worden van 6 meter.

Helikopter

Tijdens de winningsfase zal een helikopter ingezet worden die van en naar het productieplatform vliegt. Uitgangspunt in de berekeningen is dat deze een zelfde route als de scheepvaart aflegt.

Deze helikopter zal iedere week één maal naar het productieplatform vliegen en weer terug naar Den Helder. Voor de emissie wordt uitgegaan van een brandstofverbruik van 47 m³/jaar³, dat leidt tot een NOx emissie van 1,6 ton per jaar over een afstand van 2x150 km (heen en terug), 52 maal per jaar (op basis van 52 weken x 1 keer per week).

Dit leidt tot een NOx emissie van 0,1 kg per kilometer. Afhankelijk van de afstand tot het productieplatform per locatievariant zal de emissie van de totale route worden bepaald.

Voor de hoogte van het helikopterplatform wordt uitgegaan van ca. 40 meter. Tijdens de vlucht zal de helikopter tussen ca. 35 en 180 meter hoogte vliegen. Omdat niet bekend is op welke hoogte de helikopter exact zal vliegen wordt voor de gehele route uitgegaan van ca. 110 meter (gemiddelde) hoogte.

Stationaire bronnen

Tijdens de winningsfase zijn er een aantal relevante stationaire bronnen op het productieplatform. Het gaat om generatoren, dekkraan, OVC unit en ventsysteem.

In onderstaande tabel zijn de bedrijfsuren, brandstofverbruik, bijbehorende NOx emissies en emissiehoogtes van deze bronnen, zoals deze in de berekeningen zullen worden gehanteerd, weergegeven.

Tabel: stationaire emissiebronnen op productieplatform tijdens winningsfase

Emissiebron	Duur	Brandstofverbruik	NOx emissie	Emissiehoogte
Gasmotor gedreven generator	8500 uur/jr	638.000 Nm ³ /jaar gas	3,2 ton/jaar	Ca. 27 meter boven zeeoppervlak
Dieselmotor gedreven generator	60 uur/jr	5 m ³ /jaar diesel	0,1 ton/jaar	Ca. 27 meter boven zeeoppervlak
Dekkraan dieselmotor	30 uur/jr	1 m ³ /jaar diesel	0,0 ton/jaar	Ca. 27 meter boven zeeoppervlak
OVC unit	8500 uur/jr	85.000 Nm ³ /jaar gas	0,1 ton/jaar	Ca. 27 meter boven zeeoppervlak
Ventsystemen	2 uur/jr	6000 Nm ³ /jaar gas	0,0 ton/jaar	Ca. 27 meter boven zeeoppervlak

³ Op basis van 'Tabel uitgangspunten winningsfase'

Colofon

PASSENDE BEOORDELING VOOR DE PROEFBORING TEN BEHOEVE VAN GASWINNING TEN NOORDEN VAN SCHIERMONNIKOOG

OPDRACHTGEVER:

GDF SUEZ E&P Nederland B.V.

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

drs. B.J. Kater

drs. M.C. Salomons

E. van Onselen MSc

GECONTROLEERD DOOR:

drs. ing. G.H. Swinkels

VRIJGEGEVEN DOOR:

drs. B.P.W. Schlangen

10 juli 2014

077800048:A

ARCADIS NEDERLAND BV

Hanzelaan 286

Postbus 137

8000 AC Zwolle

Tel +31 38 7777 700

Fax +31 38 7777 710

www.arcadis.nl

Handelsregister 09036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

MEMO

Onderwerp:
addendum PB proefboring GDF Suez E&P
Nederland

Zwolle,
30 september 2014

Projectnummer:
B02047.000131.0100

DIVISIE WATER & MILIEU

Van:
Belinda Kater

Opgesteld door:
Belinda Kater

Afdeling:
Divisie Water & Milieu Zwolle

Ons kenmerk:
078053948:A

Aan:
Ministerie van Economische Zaken

Kopieën aan:
Nathalie Kaarls
Garnt Swinkels

Introductie

GDF SUEZ E&P Nederland B.V. is voornemens een proefboring naar gas uit te voeren op een locatie boven Schiermonnikoog. Door Arcadis is deze activiteit passend beoordeeld. Naar aanleiding van de Passende Beoordeling zijn er vanuit het ministerie van Economische Zaken drie vragen gesteld. Deze drie vragen worden in dit addendum beantwoord.

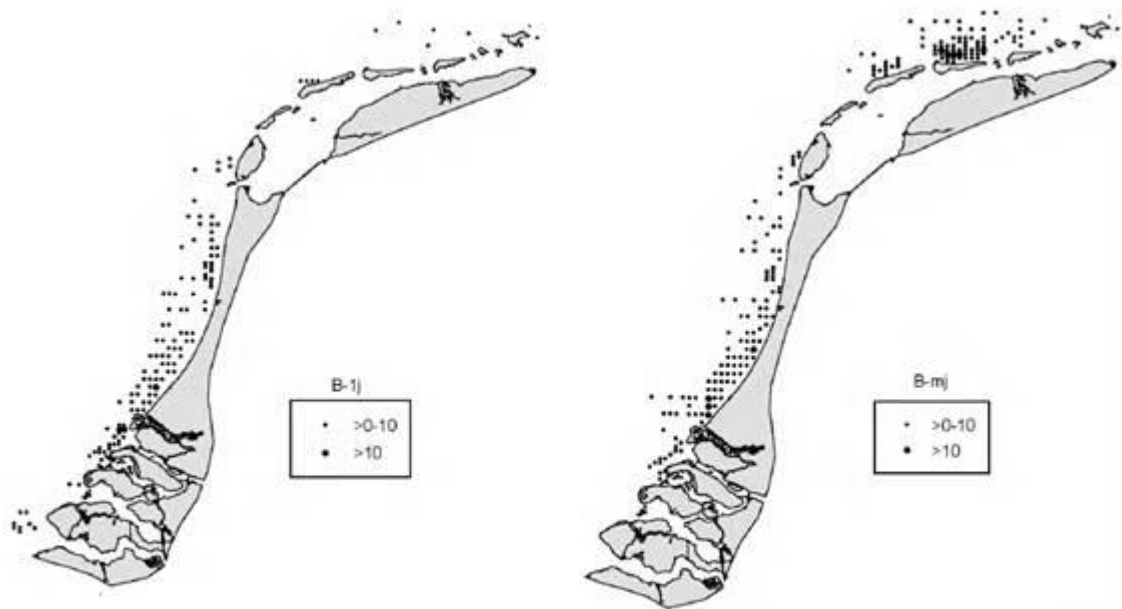
Zwarte zee-eenden

Vraag

Zwarte zee-eend komen voornamelijk voor in Noordzeekustzone, met een grote dichtheid boven Schiermonnikoog. Zij foerageren voornamelijk op *Spisula*, een schelpdiersoort die in dit gebied recentelijk niet meer in grote hoeveelheden wordt aangetroffen. De vraag is: *Is het duidelijk waar de vogels zich ophouden als ze zich niet als ze niet binnen de contour van 1.500 meter zitten?*

Antwoord

Voor de beantwoording van deze vraag zijn geen gedetailleerdere kaartjes beschikbaar. Het is niet uit te sluiten dat er schelpenbanken in de directe omgeving van de proefboring liggen en daarom is het ook niet uit te sluiten dat er zwarte zee-eenden foerageren. Aan de hand van de figuur die nu in de Passende Beoordeling wordt getoond kan echter wel de conclusie getrokken worden dat de hoogste concentraties *Spisula* niet in de directe omgeving van de locatie van de proefboringen liggen. Mochten er nu wel enige schelpenbanken in de directe omgeving van de proefboringen liggen en er zwarte zee-eenden verstoord worden, dan hebben deze vogels nog voldoende uitwijkmogelijkheden, ook in de omgeving. Zie onderstaand kaartje uit Goudswaard et al. (2011), waaruit blijkt dat de schelpenbanken zich niet rond de locatie van de proefboring concentreren.



Figuur 7 Berekende biomassa (gram versgewicht m^{-2}) per locatie van meerjarige (rechts) en 1-jarige dieren (links) in 2011.

H2190 Vochtige duinvalleien op Schiermonnikoog

Vraag

Er zijn voor verschillende subtypen van dit habitatype instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd. (Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige duinvalleien, *open water* (subtype A), uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige duinvalleien, *kalkrijk* (subtype B), behoud oppervlakte en kwaliteit vochtige duinvalleien, *hoge moerasplanten* (subtype D) en vochtige duinvalleien, *ontkalkt* (subtype C)).

Op welke subtypen is er nu daadwerkelijk sprake van een hogere depositie dan de KDW (kritische depositie waarde) en op welke subtypen is er een bijdrage van het project?

Antwoord

In de Passende Beoordeling staan de volgende gegevens omtrent depositie op de habitattypen.

Type	Kritische depositie (mol N/ha/ jr)	Maximale Achtergrond depositiewaarde (mol N/ha/jr)- in 2013	Eerste proefboring	Tweede proefboring	Overschrijding KDW
H2190A(om) Vochtige duinvalleien (open water)	1.000	1.731	0.23	0.23	Ja
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1.429	1.731	0.23	0.23	Ja
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	1.071	1.731	0.23	0.23	Ja

In beide proefboringen is de depositie op het N2000 gebied maximaal 0.23 mol N/ha/jaar. Dit maximum is ook op de drie subtypen de maximale depositie. In de bijgevoegde plaatjes is de depositie op Schiermonnikoog weergegeven. Alle drie typen zitten al zonder dit project boven hun KDW, de toevoeging is dus maximaal 0.23. In de Passende Beoordeling wordt uiteengezet waarom voor alle drie subtypen significante effecten toch worden uitgesloten.

Beschermde Natuurmonumenten

Vraag

Effecten op Beschermde Natuurmonumenten (BN) worden getoetst volgens de bepalingen van art 16 van de Natuurbeschermingswet. Volgens lid 4 van dit artikel geldt “externe werking” alleen en voor zover het handelingen betreft die zijn genoemd in het besluit tot aanwijzing van het gebied. Volgens artikel 65 van de Natuurbeschermingswet geldt de externe werking echter onverkort voor Beschermde Natuurmonumenten die voor de inwerkingtreding van de natuurbeschermingswet zijn aangewezen. Omdat alle nu bestaande Beschermde Natuurmonumenten voor 1 oktober 2005 zijn aangewezen, geldt voor al deze gebieden dat externe werking moet worden getoetst.

Is er voor de boortoren sprake van externe werking en aantasting van het landschappelijk waarde van het beschermd Natuurmonument Waddenzee?

ARCADIS

Antwoord

Door het plaatsen van het tijdelijke boorplatform treedt er een verandering van de landschappelijke waarde op. Het boorplatform onderbreekt een constant patroon, waardoor het een onrustig effect heeft op het landschap. Dit effect is het sterkste vanaf het strand van Schiermonnikoog, daarom wordt in deze beoordeling van deze locatie uitgegaan.

Onderstaande figuur geeft een “artist impression” van de twee proefboringen voor het tijdelijke boorplatform. In de figuur is de kromming van de aarde niet meegenomen. De kromming van de aarde reduceert de zichtbaarheid van het boorplatform enigszins. De locatie van de eerste proefboring is boven het prospect Schooner op circa 5 kilometer afstand van het eiland Schiermonnikoog. De locatie van waar de (eventuele) tweede proefboring wordt uitgevoerd ligt boven het prospect Crab-East op circa 7,2 kilometer afstand van Schiermonnikoog.



Artist impression tijdelijke boorplatform op 5 km en 7,2 km afstand

Uit de figuur is af te leiden dat het tijdelijke boorplatform goed zichtbaar zal zijn. Bij helder weer kan het boorplatform als nadrukkelijk aanwezig ervaren worden. Met slechter weer, zoals met mistvorming of regen, zal het tijdelijke boorplatform minder zichtbaar zijn. De beleving van de aanwezigheid van het boorplatform op 5 kilometer afstand zal groter zijn dan die op 7,2 kilometer afstand. Daar tegenover staat dat het platform op 5 kilometer ongeveer 3 maanden en het platform op 7,2 kilometer ongeveer 4 maanden aanwezig is.

Het boren gaat 24 uur per dag door en om veilig te werken is verlichting noodzakelijk. Ook navigatieverlichting voor scheepvaart en luchtverkeer is noodzakelijk. Aan het einde van de proefboring, in het geval dat gas wordt aangetroffen, wordt gedurende twee korte periodes gas afgefakkeld. De vlam die ontstaat bij het affakkelen is zichtbaar tot een afstand van circa 10 kilometer. Door zoveel mogelijk overdag te fakkelen blijven de effecten gedurende de avond en nacht beperkt.

Behalve deze boortoren is het AWG-1 platform van de NAM nabij Ameland is goed zichtbaar vanaf de westelijke kust van Schiermonnikoog. Ook is het nieuwe Duitse offshore windpark Borkum Riffgrund zichtbaar. Dit windpark ligt op zo'n 20 kilometer afstand vanaf de meest oostelijke punt van Schiermonnikoog.

Door het plaatsen van de boortoren is sprake van een tijdelijke aantasting van de landschappelijke waarde. Deze aantasting is echter maar vanaf een beperkt aantal locaties in het Waddenzeegebied zichtbaar, en heeft een maximale duur van vier maanden. Bovendien staat de boortoren er alleen in de wintermaanden waarbij er een groter kans is dat de boortoren door mist en regen aan het zicht is onttrokken. In deze periode is het aantal bezoekers aan de Waddenzee, en specifiek Schiermonnikoog, ook lager dan in de zomermaanden, waardoor het aantal mensen die de tijdelijk aantasting van de weidsheid en ongerepte horizon ervaren relatief beperkt is. Geconcludeerd kan worden dat er geen sprake is van een wezenlijke aantasting van de landschappelijke waarde.

.