



# Zeer open blokkenmat Eemszinker A-542

## Natuurtoets



# INHOUD

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel van het rapport	5
1.3	Leeswijzer	5
<b>2</b>	<b>Achtergrond en werkwijze</b>	<b>6</b>
2.1	Ecologische risicobeoordeling	6
2.2	Werkwijze uitvoering	7
<b>3</b>	<b>Wettelijk en beleidsmatig kader</b>	<b>10</b>
3.1	Inleiding	10
3.2	Wet natuurbescherming	10
3.2.1	Beschermde gebieden	10
3.2.2	Beschermde soorten	11
3.3	PKB Waddenzee en natuurnetwerk Nederland	14
3.3.1	PKB Waddenzee	14
3.3.2	Natuurnetwerk Nederland	15
3.4	Kaderrichtlijn water	16
<b>4</b>	<b>Beschrijving ecologische effecten</b>	<b>17</b>
4.1	Inleiding	17
4.2	Mogelijke effecten	17
4.3	Effecten in de aanlegfase	17
4.3.1	Verstoring boven water	17
4.3.2	Verstoring door onderwatergeluid	19
4.3.3	Vertroebeling	21
4.3.4	Mechanische effecten	21
4.3.5	Chemische effecten	21
4.3.6	Aantasting van landschappelijke waarden	22
4.3.7	Vermesting en verzuring	22
4.4	Effecten in de gebruiksfase	24
4.4.1	Verminderde voedselbeschikbaarheid	24
4.4.2	Verandering van dynamiek	24
4.4.3	Aantasting van de ongereptheid van de Waddenzee	25
4.4.4	Chemische effecten	25
4.4.5	Vervuiling door microplastics	25

4.5	Samenvatting van nader te beoordelen effecten .....	25
<b>5</b>	<b>Passende beoordeling .....</b>	<b>27</b>
5.1	Inleiding .....	27
5.2	Relevante Natura 2000-gebieden .....	27
5.3	Verstoring boven water .....	30
5.4	Verstoring onder water.....	31
5.5	Stikstofdepositie .....	31
5.5.1	Inleiding .....	31
5.5.2	Nederlandse natura 2000-gebieden.....	31
5.5.3	Duitse Natura 2000-gebieden.....	32
5.6	Conclusie passende beoordeling.....	32
<b>6</b>	<b>Soortenbeschermingstoets .....</b>	<b>34</b>
6.1	Inleiding .....	34
6.2	Relevante soortgroepen .....	34
6.3	Overtreding ten aanzien van zeezoogdieren .....	35
6.3.1	Verstoring boven water .....	35
6.3.2	Verstoring onder water.....	35
6.4	Overtreding ten aanzien van vogels .....	35
6.5	Conclusie Wnb soortenbescherming.....	35
<b>7</b>	<b>PKB en Omgevingsverordening .....</b>	<b>36</b>
7.1	Inleiding .....	36
7.2	PKB Derde Nota Waddenzee .....	37
7.2.1	Landschappelijke kwaliteiten .....	37
7.2.2	Waterbeweging en natuurlijk bodemreliëf .....	37
7.2.3	Conclusie PKB .....	38
7.3	Omgevingsverordening Groningen .....	38
7.3.1	natuurdoelen NNN .....	38
7.3.2	Landschappelijke kwaliteiten en ongereptheid .....	38
7.3.3	Vermesting en verzuring door stikstofdepositie .....	38
<b>8</b>	<b>Conclusie, mitigerende maatregelen en vervolgstappen .....</b>	<b>40</b>
8.1	Inleiding .....	40
8.2	Conclusie.....	40
8.3	Mitigerende maatregelen .....	40
	<b>Literatuur.....</b>	<b>41</b>
	<b>Bijlage 1 Ecological Risk Assessment .....</b>	<b>42</b>

<b>Bijlage 2</b>	<b>Lijst beschermde soorten .....</b>	<b>43</b>
<b>Bijlage 3</b>	<b>Instandhoudingsdoelstellingen Waddenzee .....</b>	<b>47</b>
<b>Bijlage 4</b>	<b>Stikstofdepositieberekening .....</b>	<b>50</b>
<b>Colofon.....</b>		<b>51</b>

# 1 INLEIDING

## 1.1 Aanleiding

Bij gasleiding A-542 (Eemzinker) met bouwjaar 1976 is sprake van een afnemend leidingdek. De verwachting is dat de bovenkant van de leiding (stalen leiding met betoncoating) in de komende jaren (2022-2025) van oost naar west in langzaam toenemende mate bloot spoelt. Gasunie heeft drie varianten onderzocht naar het toekomstig voorkómen van deze blootspoeling. Uit de nadere onderzoeken, waaronder een risicobeoordeling ecologie, komt naar voren dat de oplossing waarbij de leiding wordt afgedekt met een zeer open blokkenmat de voorkeur geniet boven de andere onderzochte mogelijke oplossingen.

Voordat kan worden overgegaan tot het uitvoeren van deze oplossing is nader onderzoek noodzakelijk, onder meer naar de effecten op beschermde natuurwaarden. In de ecologische risicobeoordeling zijn de drie oplossingsrichtingen op kwalitatief niveau onderling gerangschikt, om te bepalen welke oplossing met oog op de ecologische effect de voorkeur heeft. Om vast te stellen of vergunningen of andere toestemmingen nodig zijn of mogelijke bepaalde mitigerende maatregelen voorgeschreven moeten worden, is nader onderzoek noodzakelijk.

## 1.2 Doel van het rapport

Deze natuurtoets beschrijft de ecologische effecten voor de aanlegfase (tijdelijk) en de eindsituatie (permanent). Het zal daarbij onder meer gaan om verstoring van fauna door de werkzaamheden, bodemaantasting, vertroebeling en andere hydromorfologische effecten met ecologische gevolgen en vermessing en verzuring door stikstofdepositie. Uit de beschrijving van de ecologische effecten en de toetsing daarvan aan de geldende wet- en regelgeving volgt welke mitigerende maatregelen nodig zijn om het project binnen de geldende kaders uit te kunnen voeren.

## 1.3 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2: samenvatting ecologische risicobeoordeling en beschrijving werkwijze aanleg blokkenmat.
- Hoofdstuk 3: wettelijk en beleidsmatig kader.
- Hoofdstuk 4: beschrijving ecologische effecten.
- Hoofdstuk 5: beoordeling van de effecten in het kader van de Wet natuurbescherming, onderdeel gebiedenbescherming in de vorm van een passende beoordeling.
- Hoofdstuk 6: beoordeling van de effecten in het kader van de Wet natuurbescherming, onderdeel soortenbescherming in de vorm van een soortentoets.
- Hoofdstuk 7: beoordeling in het kader van effecten in het kader van de PKB Waddenzee en op het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en overige provinciale gebiedsbescherming.
- Hoofdstuk 8: Conclusies, mitigerende maatregelen en vervolgstappen.

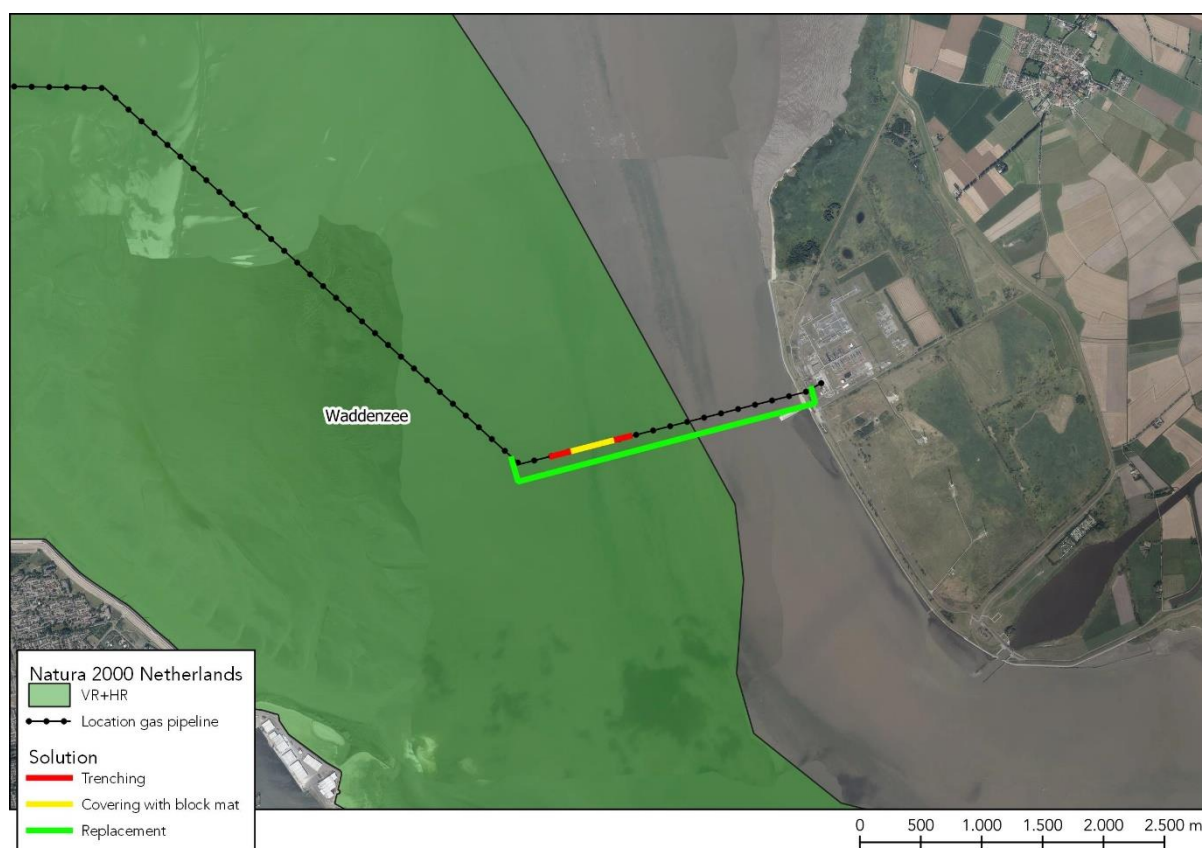
## 2 ACHTERGROND EN WERKWIJZE

### 2.1 Ecologische risicobeoordeling

In een eerder stadium is een ecologische risicobeoordeling uitgevoerd<sup>1</sup>. Daarin is een drietal mogelijke oplossingen verkend en beoordeeld op ecologische effecten:

1. elastisch verdiepen door middel van baggerwerkzaamheden;
2. aanleggen van een nieuwe leiding middels HDD-techniek tussen Hond en Paap en het Duitse vasteland (door het Oostfriese Gaatje);
3. afdekken met een zeer open blokkenmat.

Deze drie oplossingsrichtingen zijn in onderstaande afbeelding getoond.



*Afbeelding 1 De onderzochte oplossingen. Trenching: elastisch verdiepen door baggeren; Covering with block mat: afdekken met zeer open blokkenmat; Replacement: aanleggen van een nieuwe leiding middels HDD-techniek*

<sup>1</sup>

De samenvatting van de onderlinge vergelijking van de effecten van de verschillende oplossingen is getoond in onderstaande tabel.

*Tabel 1 Mogelijke effecten per oplossingsrichting met effectscore.*

Impact	Baggeren	Vervangen	Afdekken
Tijdelijke verstoring (visueel & geluid, boven water/land)	--	-	--
Tijdelijke geluidverstoring (onder water)	--	-	--
Tijdelijk verlaagde primaire productie	---	0	0
Tijdelijk verminderd zicht voor zichtjagers	-	0	0
Tijdelijke effecten op de zeebodem	---	-	-
Permanente effecten op de zeebodem	0	-	0
Tijdelijk extra verzuring en vermesting door stikstofdepositie	-	0	0
Totale effectbeoordeling	---	--	-

Op basis van de onderlinge vergelijking is in de ecologische risicobeoordeling geconcludeerd dat de blokkenmat de oplossing is met de minste nadelige ecologische effecten, ook wanneer er mee rekening wordt gehouden dat de oplossing mogelijk slechts tijdelijk effectief is. De aanleg van de blokkenmat duurt relatief kort en leidt tot weinig geluidproductie. De verstoring door geluid boven en onder water en de visuele impact zijn daardoor beperkt. De optie waarbij de leiding middels baggerwerk elastisch wordt verdiept (de leiding zakt dan op het eigen gewicht doordat sediment onder de leiding wordt verwijderd) leidt tot tijdelijke toename van de vertroebeling en tast de zeebodem meer aan dan bij de andere oplossingsrichtingen. Het compleet vervangen van de leiding is niet alleen zeer kostbaar, maar neemt ook veel tijd in beslag en zal door de benodigde bouw van een werkeiland op de Hond en Paap daar ook geruime tijd zorgen voor verstoring van foeragerende en rustende vogels. Het is op dit moment niet duidelijk of in geval van vervangen van de huidige leiding, de oude leiding mag blijven liggen. In de ecologische risicobeoordeling is ervan uitgegaan dat de oude leiding blijft liggen. Als blijkt dat dat niet kan heeft het verwijderen van de leiding een effect dat vergelijkbaar is aan het elastisch verdiepen van de bestaande leiding.

Mocht na verloop van jaren (ongeveer 8 – 10 jaar) blijken dat de westwaartse migratie van de geulwand zo ver doorgaat dat aanvullende maatregelen nodig zijn, bijvoorbeeld in de vorm van alsnog elastisch verdiepen, dan zal het daarmee samenhangende baggerbezwaar kleiner zijn omdat een deel van het zand dat nu gebaggerd zou moeten worden bij elastisch verdiepen, dan al van nature is weggespoeld.

De complete ecologische risicobeoordeling (Ecological Risk Assessment, Engelstalig) is bijgevoegd als Bijlage 1

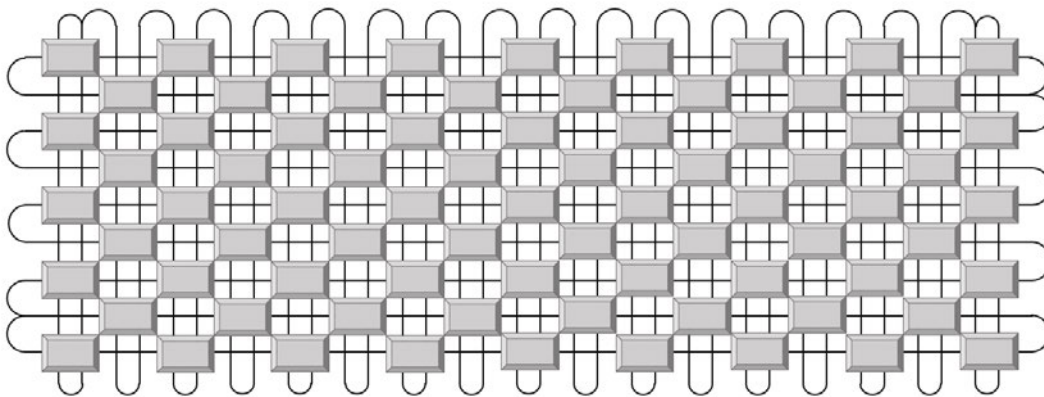
## 2.2 Werkwijze uitvoering

De gekozen oplossing bestaat -eenvoudig gezegd- uit het bedekken van de leiding met een zeer open blokkenmat. Een "gewone" blokkenmat wordt vaak ingezet op plaatsen waar kabels en/of leidingen elkaar kruisen. De onderliggende kabel of leiding wordt dan met een blokkenmat bedekt waarna de nieuwe kabel of leiding over de blokkenmat heen wordt gelegd. Op die manier wordt schade aan de kabel of leiding voorkomen. Blokkenmatten worden ook gebruikt om erosie van een onderwaterbodem te voorkomen. Een blokkenmat bestaat uit onderling verbonden betondelen die samen een raamwerk vormen. Onderstaande afbeelding toont een blokkenmat.



*Afbeelding 2 Standaard blokkenmatten voor offshore gebruik in een hijsjuk.*

In dit geval wordt de blokkenmat ingezet om de leiding te beschermen tegen blootspoelen. Praktijkproeven met een schaal model hebben aangetoond dat een zeer open blokkenmat zich daarvoor het beste leent. Een zeer open blokkenmat is als het ware een gewone blokkenmat waarin niet alle betonelementen zijn geplaatst. Onderstaande afbeelding toont een dergelijke zeer open blokkenmat.



*Afbeelding 3 Tekening van een zeer open blokkenmat.*

De zeer open blokkenmatten worden boven de transportleiding geplaatst en onderling aan elkaar verbonden. De samengestelde mat krijgt een oppervlakte van bijna 2500m<sup>2</sup> (12 bij 208 meter) en de ligging daarvan is in onderstaande afbeelding getoond. De mat bestaat uit een raamwerk van kunststof, zoals bijvoorbeeld nylon of polypropyleen kabels dat de betonnen blokken bijeenhoudt. Onderstaande afbeelding toont de locatie van de zeer open blokkenmat.





*Afbeelding 4 Ligging zeer open blokkenmat.*

De aanleg vindt plaats vanaf een ponton met een kraan en één of meerdere hulpschepen, zoals sleepboot of een schip van waaraf de duikers werken die de matten na plaatsing onderling aan elkaar verbinden. De werkzaamheden zullen uitsluitend bij daglicht plaatsvinden en zullen in de periode tussen juli en september (mogelijk uitloop tot begin oktober) maximaal 35 dagen werk in beslag nemen.

## 3 WETTELIJK EN BELEIDSMATIG KADER

### 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is het wettelijk en beleidsmatig kader beschreven voor zover dat relevant is voor deze natuurtoets. Dit zijn de Wet natuurbescherming (Natura 2000-gebieden en beschermde soorten), de PKB Waddenzee, het Natuurnetwerk Nederland en de Kaderrichtlijn Water.

### 3.2 Wet natuurbescherming

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

#### 3.2.1 Beschermde gebieden

De bescherming van Natura 2000-gebieden is beschreven in hoofdstuk 2 van de Wnb. De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit wijst Natura 2000-gebieden aan. In ieder besluit tot aanwijzing van een Natura 2000-gebied zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende gebied beschreven. Daarbij gaat het om instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van de leefgebieden van vogels (vogels van bijlage I van de Vogelrichtlijn en trekkende watervogelsoorten), voor zover nodig ter uitvoering van de Vogelrichtlijn en/of ten aanzien van habitats (van Bijlage I van de Habitatrichtlijn) en habitats van soorten (van Bijlage II van de Habitatrichtlijn), voor zover nodig ter uitvoering van de Habitatrichtlijn. Op de aanwijzing of wijziging van de aanwijzing van gebieden is afdeling 3.5 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing, tenzij het een wijziging van ondergeschikte aard is. Dit betekent dat deze besluiten openstaan voor bezwaar en beroep.

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

##### 3.2.1.1 Plan of project?

De Wnb maakt onderscheid in plannen en projecten. Een plan gaat over het voornemen tot het verrichten van een handeling of om het scheppen van een (planologisch) kader voor een toekomstige handeling. Een project gaat altijd om een daadwerkelijk uit te voeren handeling. In de onderhavige situatie gaat het om het uitvoeren van een project, derhalve is alleen het deel van hoofdstuk 2 van de Wnb dat gaat over het toetsen van projecten relevant.

##### 3.2.1.2 Beoordeling van projecten

Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. Wanneer het een project betreft dat direct verband houdt met, of nodig is

voor het beheer van een Natura 2000-gebied geldt deze vergunningplicht niet. (art 2.7 lid 2). Een dergelijke vergunning wordt alleen verleend nadat uit een passende beoordeling is gebleken dat het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten (art 2.8 lid 3).

Wanneer de zekerheid dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast niet is verkregen, mag de vergunning alleen worden verleend wanneer er geen alternatieve oplossing is, er een dwingende reden van groot openbaar belang wordt gediend en er compenserende maatregelen worden getroffen (de ADC-toets) (art 2.8 lid 4). Wanneer er sprake is van significante gevolgen voor een prioritair habitat of prioritaire soort en de dwingende reden van groot openbaar belang is een reden van sociale of economische aard, dient in aanvulling op de ADC-toets door de minister van Economische Zaken een advies gevraagd te worden aan de Europese Commissie voordat de vergunning wordt verleend (art 2.8 lid 5). De te nemen compenserende maatregelen moeten onderdeel uitmaken van de vergunning voor het betreffende project (art 2.8 lid 7). Een eventueel in te richten compensatiegebied dient de status van Natura 2000-gebied te krijgen (art 2.8 lid 8).

### 3.2.2 Beschermde soorten

#### 3.2.2.1 Categorieën

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

- Vogelrichtlijnsoorten;
- Habitatrichtlijnsoorten;
- Andere soorten.

#### Vogelrichtlijnsoorten

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

#### Habitatrichtlijnsoorten

In deze categorie vallen alle (in hun natuurlijk verspreidingsgebied) in het wild levende dieren zoals genoemd in:

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

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

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

De bijlagen zijn zeer uitgebreid en er staan ook veel soorten op genoemd die van nature niet in Nederland voorkomen. In Bijlage 2 is een overzicht opgenomen van het deel dat van nature in Nederland voorkomt.

#### Andere soorten

Naast de soorten waarvan de bescherming op Europees niveau verplicht is gesteld, is ook een aantal soorten op nationaal niveau beschermd. Dit is dus een "nationale kop" op de Europese bescherming. Het gaat hierbij om soorten die zeer zeldzaam en/of bedreigd zijn, en waarvan het duurzaam voortbestaan niet is verzekerd als geen beschermingsmaatregelen worden getroffen. De soorten waar het om gaat zijn opgenomen op de bijlage bij de wet (art. 3.10, lid 1 onder a en c). Deze lijst is ook opgenomen in Bijlage 2 bij dit rapport.

### 3.2.2.2 *Verbodsbepalingen*

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

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

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

### 3.2.2.3 *Gedragscodes, vrijstellingen en ontheffingen*

#### **Gedragscode**

De in het voorgaande beschreven verbodsbepalingen zijn niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd volgens een door de minister van LNV vastgestelde gedragscode (art. 3.31 lid 1). Het moet dan gaan om handelingen die plaatsvinden in het kader van:

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

#### **Vrijstelling**

Provinciale staten en de minister van EZ kunnen vrijstelling verlenen van de verbodsbepalingen (art 3.3 lid 2-4; 3.8 lid 2-5, 3.10 lid 2). Voor zover het gaat om de hiervoor beschreven verbodsbepalingen, kan in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting een ontheffing worden verleend van de verbodsbepalingen van artikel 3.1, 3.5 en 3.10, dus ten aanzien van alle beschermde soorten. Een vrijstelling mag alleen worden verleend wanneer aan bepaalde voorwaarden is voldaan. Deze zijn gelijk aan de voorwaarden waaronder een ontheffing verleend kan worden (zie hier onder).

Voor welke soorten een vrijstelling geldt, verschilt per bevoegd gezag (ministerie van LNV en de afzonderlijke provincies). De lijst met vrijgestelde soorten van het ministerie is alleen van toepassing op handelingen waarvoor de minister van LNV het gevoegd gezag is. Voor handelingen waarvoor gedeputeerde staten het bevoegd gezag zijn, geldt de vrijstellingslijst van de betreffende provincie. In onderstaand overzicht zijn de soorten opgenomen waarvoor in de situatie dat de minister van LNV het bevoegd gezag is een vrijstelling<sup>2</sup> geldt bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Voor deze soorten geldt dus een vrijstelling van de ontheffingsplicht in geval van ruimtelijke ingrepen.

---

<sup>2</sup> Regeling natuurbescherming, artikel 3.31, eerste lid.

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

## Ontheffing

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

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

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

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

Voor Habitatrichtlijnsoorten kan alleen een ontheffing worden verleend in het geval van: (art 3.8 lid 5):

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

een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Voor de andere soorten gelden de voorwaarden die gelden voor de Habitatrichtlijnsoorten aangevuld met: (art 3.10 lid 2):

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

Om het bestemmingsplan vast te kunnen stellen is nog geen ontheffing Wnb nodig, ook niet wanneer de uitvoering van het plan zou leiden tot een overtreding van de verbodsbepalingen van de Wnb. Wel dient vastgesteld te worden of bij uitvoering van de projecten die door het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt, een ontheffing Wnb nodig zal zijn, en of die in dat geval verleend zal kunnen worden.

## 3.3 PKB Waddenzee en natuurnetwerk Nederland

In de planologische kernbeslissing (PKB) Waddenzee is een aantal kaders neergelegd die beperkingen stellen aan activiteiten in de Waddenzee. Dit geldt evenzo ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) waarvan de bescherming is geregeld het Barro en de Provinciale Omgevingsverordening van Groningen. Omdat beide regimes van planologische aard zijn, zijn beide hier samen beschreven.

### 3.3.1 PKB Waddenzee

De PKB bevat de hoofdlijnen van het rijksbeleid voor de Waddenzee. De PKB is gebiedsgericht van karakter en integreert het ruimtelijk en ruimtelijk relevante rijksbeleid voor de Waddenzee. De grens van het PKB-gebied loopt van het zeegebied van Den Helder tot de rijksgrens met Duitsland in de Dollard en met inbegrip van het tussen Nederland en Duitsland betwiste gebied in het Eemsestuarium. De grens van het PKB-gebied is ongeveer gelijk aan de grens van het Natura 2000-gebied Waddenzee (inclusief Eems-Dollard). Voor zover er verschillen zijn in de begrenzing zijn die voor deze beoordeling niet relevant omdat ze op grote afstand van de projectlocatie liggen.

De onder de PKB te beschermen waarden bestaan onder meer uit de waarden die vallen onder de bescherming van de Wet natuurbescherming (Natura 2000-gebied en beschermde soorten).

Daarnaast zijn de volgende waarden beschermd:

- waterbewegingen en de daarmee gepaard gaande geomorfologische en bodemkundige processen;
- natuurlijk bodemreliëf;
- kwaliteit van water, bodem en lucht;

- biologische processen, waaronder de migratiemogelijkheden van dieren;
- gebiedsspecifieke planten- en diersoorten;
- fourageer-, broed- en rustgebieden van vogels, de werp-, rust- en zooggebieden van zeezoogdieren en de kinderkamerfunctie van vis;
- Landschappelijke kwaliteiten, met name rust, weidsheid, open horizon en natuurlijkheid inclusief duisternis;
- in de bodem aanwezige archeologische waarden en in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden.

Plannen, projecten en handelingen zijn mogelijk mits zij passen binnen de gestelde beleidskaders en doelstellingen voor de Waddenzee, zoals vastgesteld in de PKB. De PKB beschermt de volgende waarden:

- Natuurwaarden
- Landschappelijke waarden
- Archeologische waarden
- Waterkwaliteit

Ten aanzien van de [natuurwaarden](#) schrijft de PKB voor dat de kaders van de Nederlandse natuurwetgeving (nu Wet natuurbescherming, Wnb) moeten worden gevolgd. Met oog op [landschappelijke waarden](#) stelt de PKB dat moet worden getoetst volgens de bepalingen van de Natuurbeschermingswet 1998. De Nbw 1998 is opgegaan in de Wnb. Echter vanaf dat moment zijn de landschappelijke waarden die onder de Nbw 1998 nog beschermd waren op grond van de aanwijzing van de Waddenzee als Beschermd Natuurmonument (BN) niet langer beschermd. Dit komt doordat bij inwerkingtreding van de Wnb alle Beschermd natuurmonumenten hun beschermde status hebben verloren. Dit laat echter onverlet dat het de bedoeling van de PKB is deze landschappelijke waarden te beschermen. Voor wat betreft de bescherming van [archeologische waarden](#) verwijst de PKB naar de Monumentenwet en voor de [waterkwaliteit](#) naar de Kaderrichtlijn Water (KRW).

Omdat natuurwaarden, archeologische waarden en waterkwaliteit geen eigenstandig beoordelingskader kennen in de PKB, maar de PKB doorwijst naar andere wet- en regelgeving wordt als PKB-toets alleen getoetst op het effect op landschappelijke waarden.

### 3.3.2 Natuurnetwerk Nederland

Voor het natuurnetwerk Nederland (NNN) geldt op basis van het 'besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)' voor provincies de verplichting regels op te stellen die bewerkstelligen dat een bestemmingsplan geen activiteiten mogelijk maken die die per saldo leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden, of tot een significante vermindering van de oppervlakte van die gebieden, of van de samenhang tussen delen van het NNN<sup>3</sup>. Hiervan mag alleen worden afgeweken op basis van een "nee, tenzij"-regime. Dat betekent dat een aantasting niet is toegestaan, tenzij (a) sprake is van een groot openbaar belang, (b) er geen reële alternatieven zijn, en (c) de negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden, oppervlakte en samenhang worden beperkt en de overblijvende effecten gelijkwaardig worden gecompenseerd. Plannen die een niet significante aantasting veroorzaken, of plannen die in samenhang *per saldo* niet leiden tot een significante aantasting zijn wel toegestaan.

---

<sup>3</sup> Dit geldt ook voor een Omgevingsvergunning waarmee mag worden afgeweken van het bestemmingsplan (vergunning strijdig gebruik).

De provincie Groningen heeft invulling gegeven aan de uit het Barro volgende verplichting tot het opstellen van deze regels in de Omgevingsverordening 2022. Daarin is het volgende voorgeschreven.

#### Artikel 3.110 Natuurnetwerk Nederland – natuurgebieden

Lid 1: Een omgevingsplan dat betrekking heeft op gronden binnen Natuurnetwerk Nederland – natuurgebieden voorziet niet in wijziging van de functies of van de regels voor het gebruik van de grond, als die wijziging leidt tot een significante aantasting van het areaal van deze gronden, of tot een significante aantasting van de in bijlage 3 beschreven wezenlijke en potentiële kenmerken en waarden van deze gronden, tenzij:

- a. de wijziging een groot openbaar belang dient en:
  1. er geen andere mogelijkheden zijn om in het betreffende openbaar belang te voorzien; en
  2. de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt, terwijl de overblijvende effecten gelijkwaardig in termen van areaal, kwaliteit en samenhang worden gecompenseerd; of
- b. de ingreep kleinschalig van aard is en:
  1. schade als gevolg van de ingreep zoveel mogelijk wordt voorkomen;
  2. resterende schade volledig wordt gecompenseerd; en
  3. er netto winst optreedt voor de belangrijke kenmerken en waarden in termen van areaal, kwaliteit en samenhang.

Voor het bedekken van de aardgastransportleiding met een blokkenmat is geen wijziging van het bestemmingsplan of een Omgevingsvergunning strijdig gebruik nodig. Dat betekent dat formeel niet aan de beschermingsbepalingen van het NNN hoeft te worden getoetst. Met oog op een zorgvuldige afweging zullen in dit rapport echter toch ook de effecten op specifiek het NNN in beeld worden gebracht.

## 3.4 Kaderrichtlijn water

De Kaderrichtlijn Water is in 2000 van kracht geworden en heeft als doel de kwaliteit van oppervlakte- en grondwater in Europa te waarborgen. De KRW eist dat Nederland ecologische doelstellingen formuleert. Deze zijn uitgewerkt in Stroomgebiedbeheerplannen. De projectlocatie ligt in het stroomgebied Eems. De KRW is actieve regelgeving, dat wil zeggen dat deze maatregelen afdwingt die de (ecologische) kwaliteit van waterlichamen verbetert. Het is geen passieve regelgeving in die zin dat het een afwegingskader bevat voor plannen en projecten. Dat is namelijk al geregeld in de Wet natuurbescherming (effecten op instandhoudingsdoelen door verslechterende waterkwaliteit) en de Waterwet (onder meer emissie-eisen aan lozingen). Uit de KRW volgt dus geen apart toetsings- of afwegingskader voor het project. Met oog op een zorgvuldige afweging zal in dit rapport verkend worden of sprake is van strijdigheid met de doelen die in de KRW worden nagestreefd.



## 4 BESCHRIJVING ECOLOGISCHE EFFECTEN

### 4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is beschreven wat de ecologische effecten zijn die worden veroorzaakt of kunnen worden veroorzaakt door het afdekken van de transportleiding met een zeer open blokkenmat. Daarbij zijn zowel de effecten gedurende de aanlegfase als de effecten in de gebruiksfase beschreven. In dit hoofdstuk vindt ook de eerste selectie plaats van effecten die nader beoordeeld moeten worden in het kader van de in hoofdstuk 3 beschreven relevante wet- en regelgeving. De nadere beoordeling is uitgewerkt in hoofdstukken 5 tot en met 7.

### 4.2 Mogelijke effecten

In paragraaf 2.2 is beschreven op welke wijze de zeer open blokkenmat op de leiding wordt aangebracht en wat de eindsituatie zal zijn. Gedurende de aanlegfase kan sprake zijn van de volgende effecten:

1. Aanlegfase:
  - a. verstoring boven water door geluid, licht en aanwezigheid van mensen en machines (schepen);
  - b. verstoring door onderwatergeluid;
  - c. tijdelijk lagere primaire productie en verminderd zicht voor zichtjagers door vertroebeling.
  - d. mechanische effecten op de wadbodem door ankers, spudpalen en de aan te brengen blokkenmat, verminderde voedselbeschikbaarheid door doden benthos.
  - e. Aantasting van landschappelijke waarden door aanwezigheid van werkschepen;
  - f. vermisting en verzuring door depositie van stikstof.
2. Gebruiksfase
  - a. verminderde de voedselbeschikbaarheid door verlies van areaal foerageergebied op de wadbodem ten gevolge aanwezigheid van de blokkenmat;
  - b. verandering van dynamiek (stroomsnelheid, sedimentatie) door de aanwezigheid van de blokkenmat;
  - c. aantasting van de ongereptheid van de Waddenzee door aanbrengen gebiedsvreemd materiaal in de vorm van een blokkenmat;
  - d. chemische effecten door uitloging van stoffen uit materiaal blokkenmat;
  - e. loskomen van (micro)plastics uit de blokkenmat.

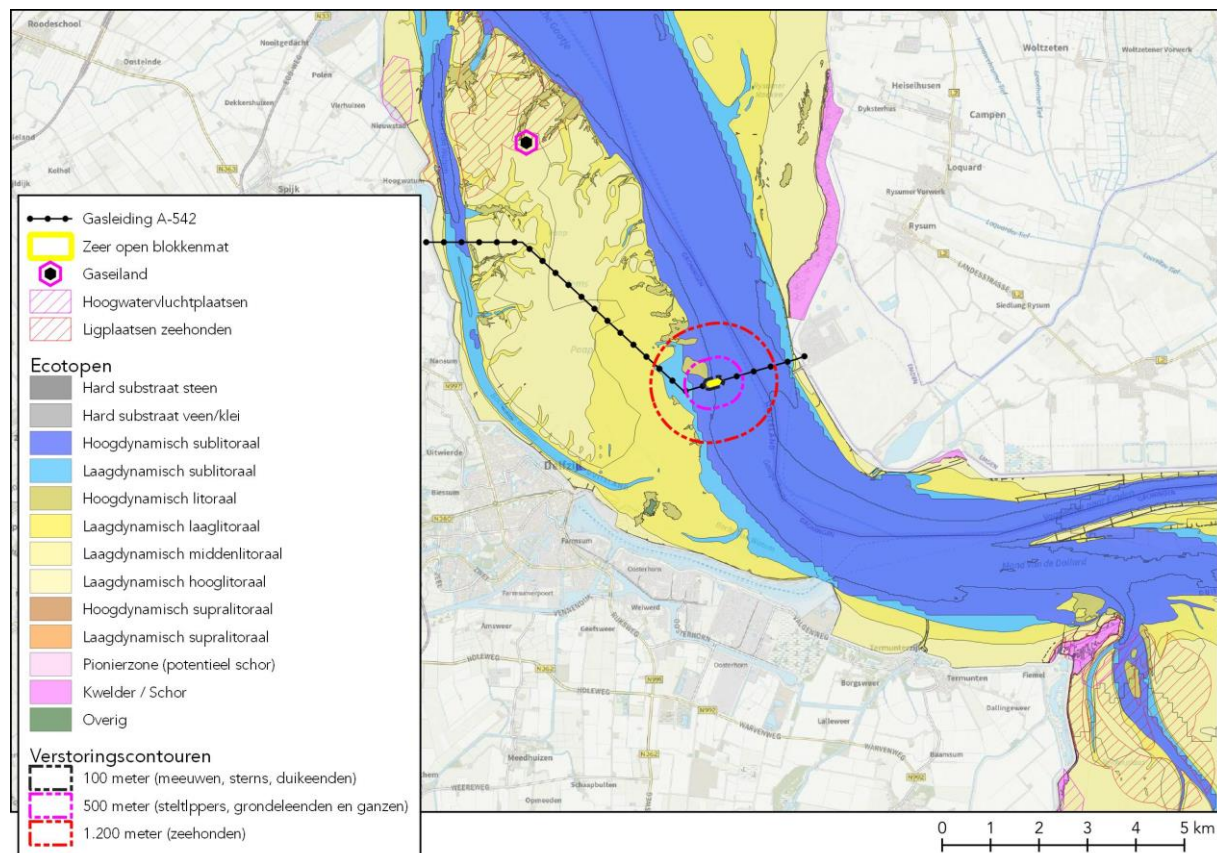
### 4.3 Effecten in de aanlegfase

#### 4.3.1 Verstoring boven water

Alle werkzaamheden worden bij daglicht uitgevoerd, zodat verstoring door verlichting niet aan de orde is. De Eems is een open gebied waar van nature veel lawaai is door golven, wind en de roep van vogels. Om deze reden heeft de visuele verstoring door de aanwezigheid van mensen en machines een grotere impact dan de verstoring door geluid en wordt verstoring door geluid boven water niet apart besproken. De visuele verstoring door aanwezigheid van mensen en machines is daarom de maatgevende factor voor het aspect verstoring.

Dieren houden een bepaalde afstand aan tot een verstoringsbron, zoals in dit geval een of meerdere werkschepen die naar een locatie varen of daar stil liggen. Voor de vogelsoorten varieert deze afstand van 100 – 500 meter, waarbij voor steltlopers, grondeleenden, en ganzen en een afstand tot

500 meter als veilige afstand kan worden beschouwd en voor duikeenden, meeuwen en sterns een afstand van 100 meter (Spaans et al. 1996). Voor zeehonden wordt als veilige afstand 1.200 meter aangehouden (Bouma et al. 2010). Deze verstoringscontouren zijn in onderstaande afbeelding getoond.



*Afbeelding 5 Verstoringzones van 100, 500 en 1.200 meter rondom de locatie waar de blokkenmat wordt geplaatst. De zeehondenligplaatsen in de omgeving zijn in de afbeelding weergegeven.*

### Vogels

Verstoring van broedende en overtijende vogels is niet mogelijk. De enige plek in de Eems op de Hond en Paap waar vogels broeden of eventueel kunnen overtijen is het "Gaseiland" op het noordelijke deel van de zandbank, ruim buiten de verstoringscontouren (zie afbeeldingen hierboven). Dit geldt ook voor de broedgebieden en hoogwatervluchtplaatsen op het vasteland: deze liggen alle buiten de verstoringscontour.

Verstoring van foeragerende en rustende vogels is mogelijk voor zover deze zich binnen de verstoringscontour zouden bevinden. Binnen de contour van 500 meter die voor bij laag water foeragerende steltlopers relevant is, ligt 8 hectare (hoogdynamisch) litoraal van de Hond en Paap die een totale oppervlakte van ongeveer 3.500 hectare heeft. Vogels die in dit deel foerageren en/of rusten kunnen tijdens de werkzaamheden verstoord worden. De kortste afstand tussen de werkzaamheden en het verstoord deel van de wadplaat is 150 meter. Voor vogels die op open water foerageren (meeuwen, sterns, eenden) ligt binnen de verstoringscontour van 100 meter een oppervlakte van maximaal 9 hectare open water. Vogels die in dit gebied foerageren kunnen worden verstoord door de werkzaamheden.

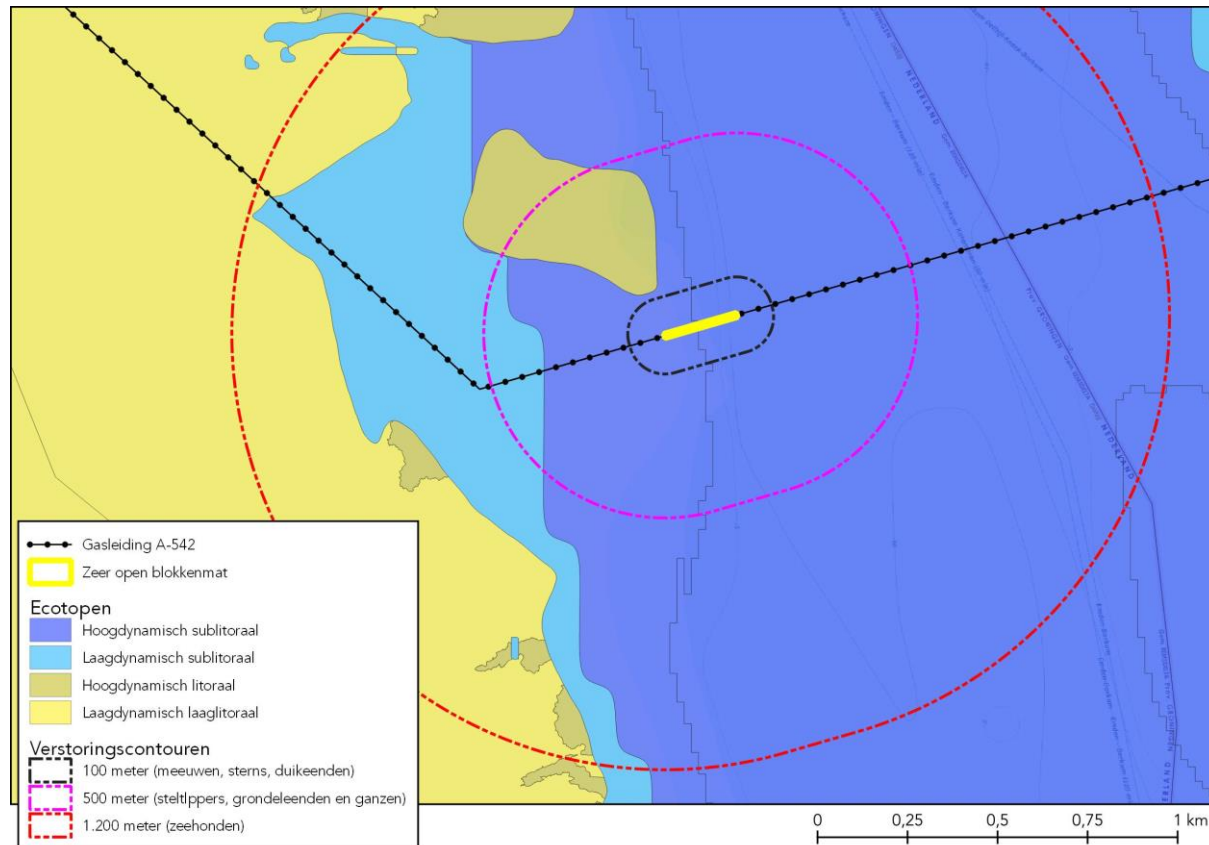
### Zeehonden

Zeehonden zijn vooral gevoelig voor verstoring als ze bij eb op de droogvallende platen rusten. Alle bekende rustplaatsen (zie bovenstaande figuur) liggen ruim buiten de verstoringzones. Effecten op

rustende zeehonden zijn daarom uitgesloten. Effecten op foeragerende zeehonden zijn besproken in paragraaf 4.3.2 (geluid onder water), omdat de zeehond zich tijdens het foerageren grotendeels onder water bevindt.

### *Te beoordelen effecten*

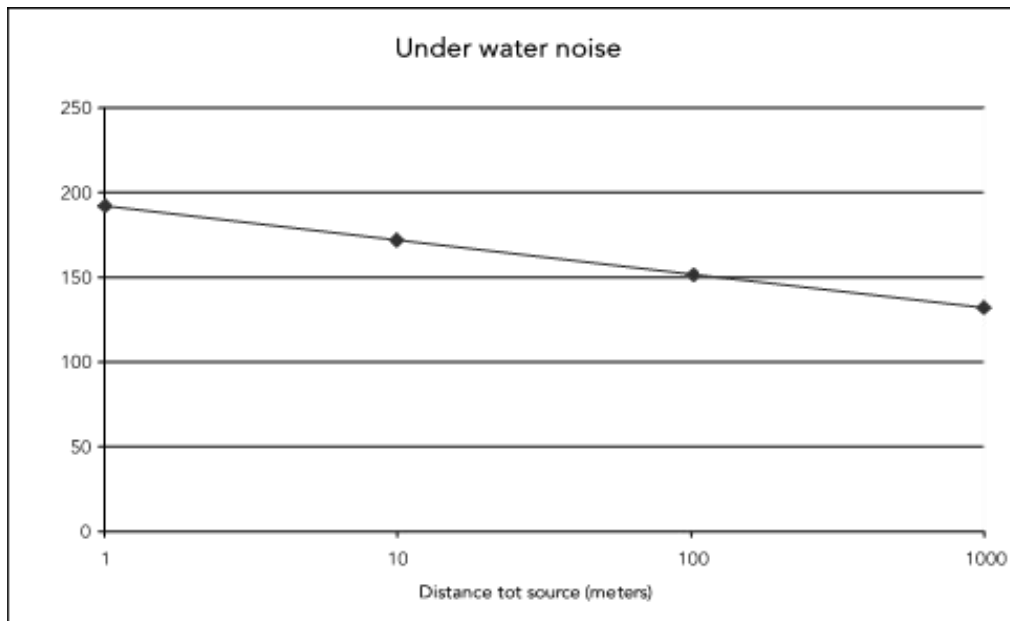
Op basis van het voorgaande dienen de volgende mogelijke effecten nader te worden beoordeeld: versterking van rustende en foeragerende vogels binnen de in Afbeelding 5 getoonde contour van 100 en 500 meter. In onderstaande afbeelding is dit gebied in detail getoond.



*Afbeelding 6 Verstoringzones van 100 en 500 meter rond het gebied waar de zeer open blokkenmat wordt gelegd en waarbinnen sprake zal zijn van rustende en foeragerende vogels.*

### **4.3.2 Verstoring door onderwatergeluid**

Gedurende de werkzaamheden is het geluidniveau beperkt. Er vinden geen bagger-, graaf- of heiwerkzaamheden plaats. De schepen varen op de projectlocatie langzaam in verband met het varen naar en houden van de positie waar wordt gewerkt. Onderstaande afbeelding toont het geluidniveau onder water dat door een (werk)schip op vol vermogen wordt veroorzaakt. gedurende de uitvoering van de werkzaamheden zal het geluidniveau over het algemeen lager zijn, het geluidniveau in de figuur is daarom een worst case situatie.



Afbeelding 7 Onderwatergeluid door (werk)schepen. Op de Y-as is het geluidniveau in dB getoond, en op de X-as de afstand tot het schip in meters (let op de logaritmische schaal). (Franse 2005).

### Zeezoogdieren

Zeezoogdieren (in dit geval zeehonden en bruinvissen) kunnen hinder ondervinden van het onderwatergeluid. In extreme gevallen zal onderwatergeluid gehoorbeschadigingen veroorzaken. Dit gebeurt vanaf 160 dB (verschillende bronnen, geciteerd in Franse 2005). Risico's op gehoorverlies of gehoorschade van zeehonden kunnen zich alleen voordoen in de nabije omgeving (< 50 meter) van de schepen. Aanwezigheid van zeehonden of bruinvissen zo dicht bij de schepen is zeer onwaarschijnlijk, omdat deze de schepen bij nadering al zullen ontwijken zodat tijdelijke of permanente gehoorschade uitgesloten kan worden. De soorten kunnen wel worden verstoord door de aanwezigheid van de schepen.

### Vis

Effecten op trekkende vissen ( fint, rivierprik en zeeprik) kunnen optreden door verstoring door geluid en gehoorverlies of sterfte door onderwatergeluid. Er zullen verstoringen optreden, maar gezien het korte tijdsbestek waarin de werkzaamheden worden uitgevoerd, worden geen effecten op de populatie van deze soorten verwacht.

Gehoorverlies (of schade) treedt op vanaf een geluidsniveau van 165 dB (verschillende bronnen, geciteerd in Franse 2005). Fysieke schade zal optreden van 160 tot 180 dB (verschillende bronnen, geciteerd in Franse 2005), afhankelijk van de soort. Deze geluidsniveaus treden alleen op in de nabije omgeving (< 50 meter) van de schepen. Aanwezigheid van vissen zo dicht bij de schepen is zeer onwaarschijnlijk, omdat deze de schepen bij nadering al zullen ontwijken. Omdat de prikken geen zwemblaas hebben zijn deze niet gevoelig voor verstoring door onderwatergeluid. Dit geldt niet voor de fint die wel een zwemblaas heeft. Verstoring van de migratie van de fint kan niet op voorhand worden uitgesloten.

### Te beoordelen effecten

De verstoring van vissen (fint, met name migratie) en zeezoogdieren door onderwatergeluid moet nader beoordeeld worden, sterfte en al dan niet tijdelijke gehoorschade kunnen gezien de aard en duur van de werkzaamheden op voorhand worden uitgesloten.

### 4.3.3 Vertroebeling

De aanleg van de blokkenmat kan tijdelijk en zeer lokaal leiden tot extra vertroebeling. Omdat de locatie waar de blokkenmat wordt geplaatst relatief hoge stroomsnelheden kent, is op die locatie weinig tot geen fijn sediment aanwezig. Om die reden kan geen sprake zijn van een relevante toename van vertroebeling. Effecten door verlies van primaire productie of verminderd zicht voor zichtjagers kunnen dan ook op voorhand worden uitgesloten.

#### *Te beoordelen effecten*

Effecten door vertroebeling kunnen op voorhand worden uitgesloten.

### 4.3.4 Mechanische effecten

Tijdens het plaatsen van de blokkenmat kan schade ontstaan aan bodemfauna, zoals schelpdieren, waardoor de hoeveelheid voor beschikbaar voedsel kan verminderen. De blokkenmat heeft een totale oppervlakte van bijna 2.500 m<sup>2</sup> en de oppervlakte van aantasting door ankers en spudpalen is beperkt tot enkele 10-tallen vierkante meters. Deze oppervlakteaantasting is op de schaal van de Eems en de totale Waddenzee een verwaarloosbare aantasting van de bodem, temeer daar ter plaatse van de blokkenmat geen grote dichtheid aan benthos aanwezig kan zijn. De geulwand waar de blokkenmat wordt gelegd is daarvoor te dynamisch: op de eroderende geulwand kunnen zich geen schelpenbanken en dergelijke vestigen.

#### *Te beoordelen effecten*

Effecten door mechanische effecten kunnen op voorhand worden uitgesloten.

### 4.3.5 Chemische effecten

De kraan die wordt ingezet heeft een hydraulisch systeem dat is gevuld met hydrauliekolie. Om negatieve effecten van lekken of slangbreuk te voorkomen, wordt alleen het gebruik van snel biologisch afbreekbare hydraulische vloeistoffen volgens ISO 15380 toegestaan. Indien het gebruik van snel biologisch afbreekbare hydraulische vloeistoffen om technische redenen niet mogelijk is, geldt de volgende procedure:

1. voor apparaten die onder water werken (zonder visuele bedieningsopties):  
Een onafhankelijke deskundige moet het bevoegd gezag deskundig bewijs leveren dat het betreffende apparaat principieel ongeschikt is voor het gebruik van snel biologisch afbreekbare hydraulische vloeistoffen. Indien het bewijs is geleverd, dient de dichtheid en betrouwbaarheid van het hydraulisch systeem voor ingebruikname door een deskundige schriftelijk te worden bevestigd aan het bevoegd gezag. Pas dan mag het apparaat voor gebruik worden vrijgegeven door de lokale bouwdirectie. De bewijsstukken en goedkeuringen moeten tijdig worden ingediend.
2. voor apparaten die werken boven water:  
Het lokale bouwmanagement van de uitvoerder motiveert schriftelijk aan het bevoegd gezag de technische redenen voor de uitsluiting van het gebruik van snel biologisch afbreekbare hydraulische vloeistoffen in het betreffende apparaat. Voordat het apparaat wordt vrijgegeven door de uitvoerder, moet deze in overleg met het bevoegd gezag passende risicobeperkende maatregelen bepalen die ervoor zorgen dat bij een onverwacht hydraulisch lek geen water verontreinigende stoffen in het milieu terecht kunnen komen.

Bovenstaande geldt niet voor hydraulische systemen in de scheepsromp onderdeks, aangezien er geen lekkage in het water kan zijn. Bij toepassing van deze voorzorgsmaatregelen kunnen significante effecten op voorhand worden uitgesloten.

#### *Te beoordelen effecten*

Chemische effecten kunnen op voorhand worden uitgesloten.

#### 4.3.6 Aantasting van landschappelijke waarden

De aanwezigheid van werkschepen gedurende de periode waarin het werk wordt uitgevoerd leiden tot een kortdurende, niet permanente aantasting van het weidse uitzicht en ongerepte horizon. Hoewel kortdurend dient het effect nader beoordeeld te worden.

##### *Te beoordelen effecten*

Effecten door aantasting van de landschappelijke waarden dienen nader beoordeeld te worden.

#### 4.3.7 Vermesting en verzuring

Tijdens de uitvoering van het project zal sprake zijn van emissie van stikstof door de in te zetten schepen. Met oog op de bouwvrijstelling (zie onderstaand kader) is de berekening van de depositie in de realisatiefase niet langer relevant.

##### **Wet stikstofreductie en natuurverbetering**

Per 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden en opgenomen in de Wet natuurbescherming (Wnb). Daarin is een partiele vrijstelling voor de bouwsector is opgenomen (Wnb artikel 2.9a). Door deze vrijstelling is voor stikstofdepositie in de bouwfase geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming meer nodig voor de realisatiefase van projecten in de bouwsector. De aanleg van de zeer open blokkenmat is een project zoals bedoeld in de AMvB waarin de vrijstelling nader is uitgewerkt. Omdat deze vrijstelling echter naar aanleiding van de uitspraak in een beroepszaak bij de Raad van State (Porthos, zaaknummer 202107079/1) onverbindend is verklaard, mag de bouwvrijstelling niet meer toegepast worden.

Gezien het vervallen van de bouwvrijstelling is een depositieberekening uitgevoerd om het effect van de depositie die tijdens de realisatie optreedt te beoordelen. Het project heeft alleen in de realisatiefase eenmalig depositie. Mocht op een later moment besloten worden de blokkenmat weer te verwijderen zal nogmaals een maximaal vergelijkbare emissie optreden.

Voor zover de vaarbewegingen die met de uitvoering samenhangen in de vaargeul plaatsvinden, zijn deze niet onderscheidend ten opzichte van het heersend verkeersbeeld, en dient de emissie conform de Instructie Gegevensinvoer AERUS Calculator<sup>4</sup> buiten beschouwing te worden gelaten. De emissie vaarbeweging buiten de vaargeul en de uitvoering van de werk dient wel beschouwd te worden.

Omdat het gebruik van de schepen tijdens het werk atypisch is, kunnen de standaard emissiefactoren in AERIUS voor scheepvaart niet gebruikt worden. Daarom zijn de emissies van de schepen afzonderlijk bepaald door ze in AERIUS Calculator in te voeren als mobiele werktuigen.

Op basis van gegevens over het in te zetten materieel en het geschatte aantal draaiuren is als eerste het brandstofverbruik berekend aan de hand van de formules uit Ligterink et al. 2021. Het op die manier berekende brandstofverbruik is weergegeven in de onderstaande tabel, de berekening is nader toegelicht in Bijlage 4. De uitgangspunten zijn robuust (realistische worst case) gekozen.

Tabel 2 Berekend brandstofverbruik

Materieel	Bouwjaar	Cat	Motoreff.	Vermogen	Belast.	Uren	Diesel (l)	AdBlue (l)
Shoalbuster	2000	X	1,1046	2.600	0,80	525	338.795	0
Barge engines	2000	X	1,1046	3.873	0,20	840	211.051	0
Barge crane	2000	X	1,1046	970	0,60	525	95.480	0
diving support vessel	1980	X	1,3478	500	0,50	525	50.320	0
survey vessel	1980	X	1,3478	500	0,50	525	50.320	0
crew transfer vessels	1980	X	1,3478	520	1,00	9	1.769	0

<sup>4</sup> <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2022/06/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2021.1.pdf>

Shoalbuster	2000	X	1,1046	3.873	0,80	5	4.805	0
Barge crane	2000	X	1,1046	970	0,60	17	3.092	0
Bouwjaar: bouwjaar van de motor van schip of materieel Categorie: C: STAGE IIIB; D: STAGE IV en later; X: Andere klassen Motorefficiency: factor t.b.v. berekening brandstofverbruik o.b.v. bouwjaar Vermogen: motorvermogen in kW Belasting: gemiddelde motorbelasting t.b.v. berekening brandstofverbruik Uren: aantal draaiuren motor Diesel: verbruik diesel in liter AdBlue: verbruik AdBlue in liter								

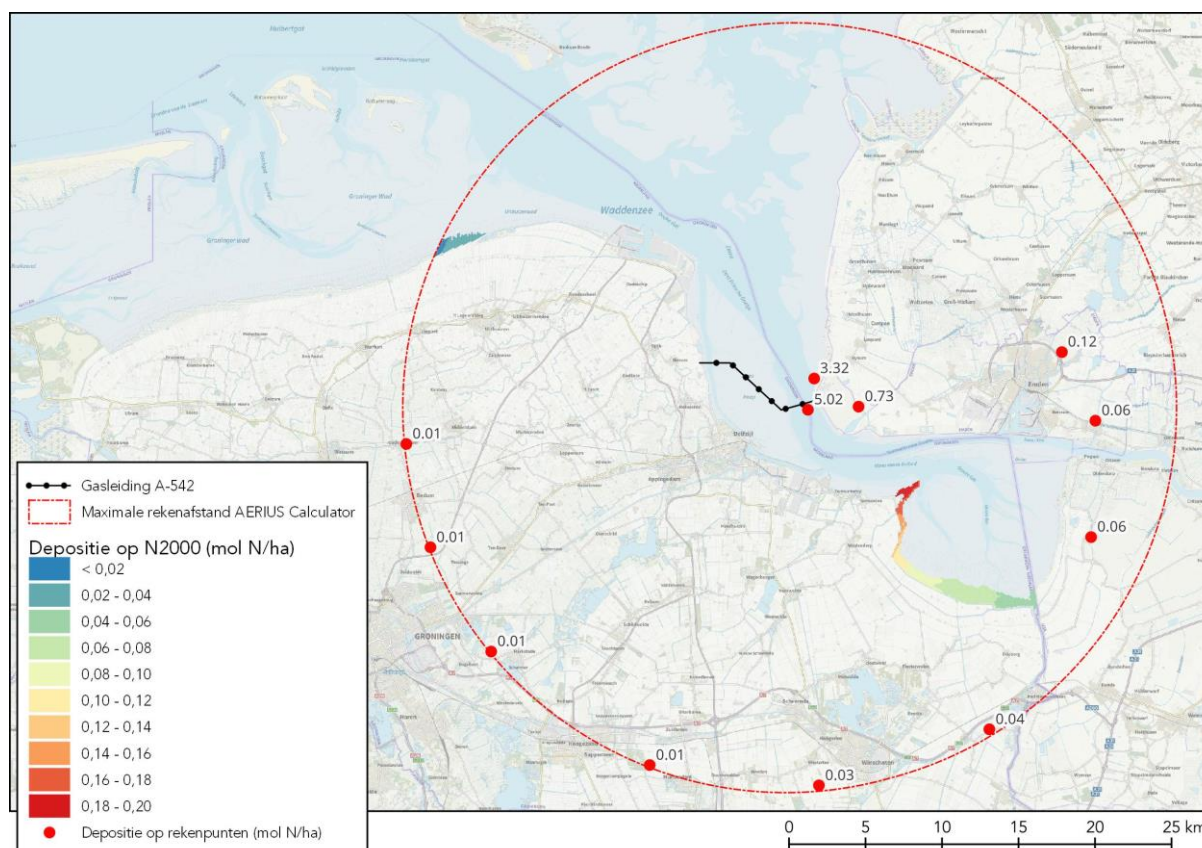
Vervolgens is het brandstofverbruik, en indien van toepassing het Adblueverbruik, met de bijbehorende werktuigcategorie ingevoerd in AERIUS Calculator

Uit de berekening met AERIUS Calculator volgt dat geen sprake is van stikstofdepositie op (naderend) overbelaste delen van Nederlandse Natura 2000-gebieden. Omdat de emissiebron op meer dan 25 kilometer van stikstofgevoelige en (naderend) overbelaste delen van Natura 2000-gebieden ligt, en AERIUS Calculator een maximale rekenafstand van 25 kilometer hanteert, is niet zeker of buiten deze afstand sprake kan zijn van depositie. Daarom is een aantal rekenpunten geplaatst die op bijna 25 kilometer van de emissiebron liggen. Op die manier kan inzichtelijk gemaakt worden wat de depositie op (bijna) 25 kilometer van de bronnen is, en of sprake kan zijn van een depositie op Natura 2000-gebieden op grotere afstand.

Een AERIUS Calculator berekening geeft alleen rekenresultaten voor Natura 2000-gebieden buiten Nederland als daarvoor aparte rekenpunten in het model worden geplaatst. Er is voor gekozen een aantal rekenpunten te plaatsen in delen van Duitse Natura2000-gebieden die het dichtst liggen bij de bron van de stikstofemissie (de locatie waar de blokkenmat wordt geplaatst). In Afbeelding 8 is de ligging van de rekenpunten getoond. In totaal zijn 4 rekenpunten geplaatst in de volgende Natura 2000-gebieden:

- Unterems und Außenems (niet stikstofgevoelig)
- Krümmhorn
- Ostfriesische Meere
- Emsmarsch von Leer bis Emden

Uit de berekening blijkt dat op Duitse Natura 2000-gebieden een eenmalige depositie is berekend van maximaal 0,73 mol N/ha. (De waarden van 5,02 en 3,32 mol N/ha zijn berekend in niet-stikstofgevoelig Natura 2000-gebied) en dat op Nederlands grondgebied op bijna 25 kilometer van de bron een depositie is berekend van 0,01 – 0,04 mol N/ha. De depositie op de kwelders van de Dollard en de Waddenzee van maximaal 0,2 mol N/ha vindt plaats op niet (naderend) overbelaste delen van het gebied. Onderstaande afbeelding toont de berekende depositie. Het rapport van de AERIUS berekening is opgenomen als Bijlage 4.



Abbeelding 8 berekende depositie (in mol N/ha) ten gevolge van het aanbrengen van de zeer open blokkenmat. Naast een "normale" berekening met AERIUS Calculator is ook een berekening uitgevoerd op rekenpunten, om de depositie op Duitse Natura 2000-gebieden en de depositie op de rand van het rekengebied in beeld te brengen.

#### Te beoordelen effecten

Effecten door vermisting en verzuring als gevolg van toename van stikstofdepositie dienen nader beoordeeld te worden.

## 4.4 Effecten in de gebruiksfase

### 4.4.1 Verminderde voedselbeschikbaarheid

In paragraaf 4.3.4 (pagina 21) is beschreven dat het mechanisch effect van het aanbrengen van de blokkenmat geen relevante gevolgen heeft voor de voedselbeschikbaarheid. Dat is in de permanente situatie niet anders. Effecten door verminderde voedselbeschikbaarheid als gevolg van de aanwezigheid van de blokkenmat is uitgesloten.

#### Te beoordelen effecten

Effecten door verminderde voedselbeschikbaarheid kunnen op voorhand worden uitgesloten.

### 4.4.2 Verandering van dynamiek

Het ontwerp van de zeer open blokkenmat is zodanig gekozen dat deze niet leidt tot verandering van dynamiek. Dankzij het zeer open ontwerp zal geen sprake zijn van sedimentatie op de mat, en ook zal het stroomprofiel over de mat niet wezenlijk anders zijn dan in de omgeving. Effecten door verandering van dynamiek als gevolg van de aanwezigheid van de blokkenmat is uitgesloten.

#### Te beoordelen effecten

Effecten door veranderde dynamiek kunnen op voorhand worden uitgesloten.



#### 4.4.3 Aantasting van de ongereptheid van de Waddenzee

Het aanbrengen van de zeer open bokkenmat leidt tot de aanwezigheid van een gebiedsvreemd, niet-natuurlijk element in de Waddenzee. Dit kan gezien worden als een aantasting van de ongereptheid van het ecosysteem van de Waddenzee.

##### *Te beoordelen effecten*

Effecten door aantasting van de ongereptheid van de Waddenzee dienen nader beoordeeld te worden.

#### 4.4.4 Chemische effecten

Het materiaal waaruit de blokkenmat zal zijn samengesteld is nog niet geheel bekend. De blokken zullen worden gemaakt van beton en de verbinding zal waarschijnlijk bestaan uit kuststof touwen, mogelijk nylon op polypropyleen. Zowel beton als kunststof touwen worden veelvuldig gebruikt in het mariene milieu en er zijn geen knelpunten bekend met betrekking tot het gebruik van deze materialen. Voor het beton geldt de eis dat een BSB-certificaat afgegeven moet zijn. Effecten door uitloging van chemische stoffen zijn daarom uit te sluiten.

##### *Te beoordelen effecten*

Chemische effecten kunnen op voorhand worden uitgesloten.

#### 4.4.5 Vervuiling door microplastics

Wanneer kunststof touwen langs elkaar of langs andere objecten schuren kunnen kunststof vezels los komen die in de vorm van microplastics persistent in het milieu aanwezig blijven. Door de wijze waarop de blokkenmat wordt geconstrueerd ligt deze relatief stabiel op de zeebodem, waardoor de kans op los komen van microplastics klein is. Overigens wordt het gebruikte materiaal (een geslagen kabel van polypropyleen) veel toegepast in het mariene milieu.

##### *Te beoordelen effecten*

Effecten door vervuiling door microplastics kunnen op voorhand worden uitgesloten.

## 4.5 Samenvatting van nader te beoordelen effecten

In onderstaande tabel is samengevat welke effecten nader beoordeeld moeten worden. In de tabel is ook aangegeven voor welk toetsingskader het betreffende effect relevant is. De toetsing vindt in de volgende hoofdstukken plaats. Omdat de KRW geen nadere toets vraagt, is dit ook niet in een apart hoofdstuk verder uitgewerkt.

*Tabel 3 Samenvatting van de nader te beoordelen effecten. Wnb (gebieden): passende beoordeling natura 2000 (zie paragraaf 3.2.1); Wnb soorten: toets overtreding verbodsbepalingen Wet natuurbescherming t.a.v. beschermde soorten (zie paragraaf 3.2.2) PKB en NNN, toets aan beschermingsbepalingen t.a.v. PKB Waddenzee en natuurnetwerk Nederland (zie paragraaf 3.3.1 en 3.3.2); KRW: toets aan de Kaderrichtlijn Water (zie paragraaf 3.4). X: nader toetsen; 0: effect op voorhand uitgesloten.*

Aspect	Toetsingskader	Wnb (gebieden)	Wnb (soorten)	PKB en NNN	KRW
Aanlegfase:					
Verstoring boven water		X	X	X	0
Verstoring door onderwatergeluid		X	X	X	0
Vertroebeling		0	0	0	0
Mechanische effecten		0	0	0	0
Aantasting van landschappelijke waarden		0	0	X	0
Vermesting en verzuring		X	0	X	0
Gebruiksfase					

Verminderde voedselbeschikbaarheid	0	0	0	0
Verandering van dynamiek	0	0	0	0
Aantasting van de ongereptheid van de Waddenzee	0	0	X	0
Chemische effecten	0	0	0	0
Vervuiling door microplastics	0	0	0	0

## 5 PASSENDE BEOORDELING

### 5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de effecten zoals die in hoofdstuk 4 zijn beschreven getoetst aan de bepalingen van hoofdstuk 2 van de Wnb. Omdat significante gevolgen niet op voorhand kunnen worden uitgesloten en mitigerende maatregelen zullen worden voorgeschreven, heeft deze beoordeling de status van een passende beoordeling zoals bedoeld in artikel 2.7 en 2.8 van de Wnb. Uit hoofdstuk 4 volgt dat de volgende effecten in dit kader beoordeeld moeten worden.

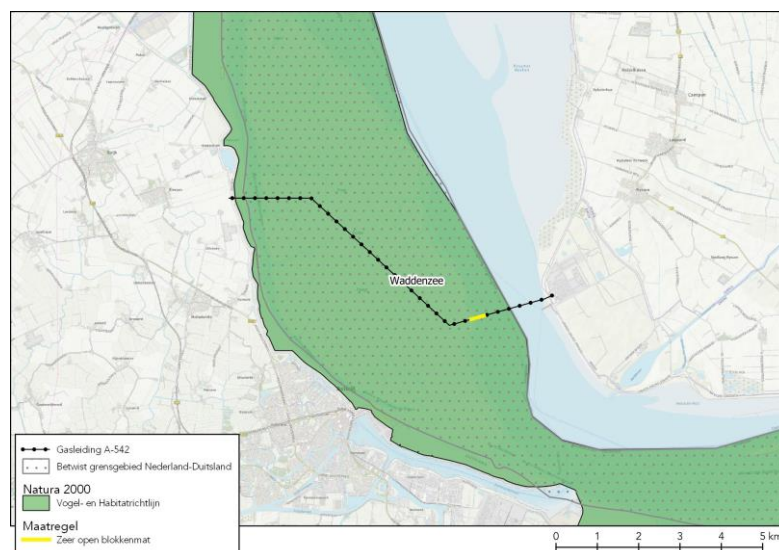
Tabel 4 Relevante effecten in het kader van de toets aan de Wnb - Natura 2000-gebieden.

Aspect	Toetsingskader	Wnb (gebieden)
Aanlegfase:		
Verstoring boven water		X
Verstoring door onderwatergeluid		X
Vermesting en verzuring		X

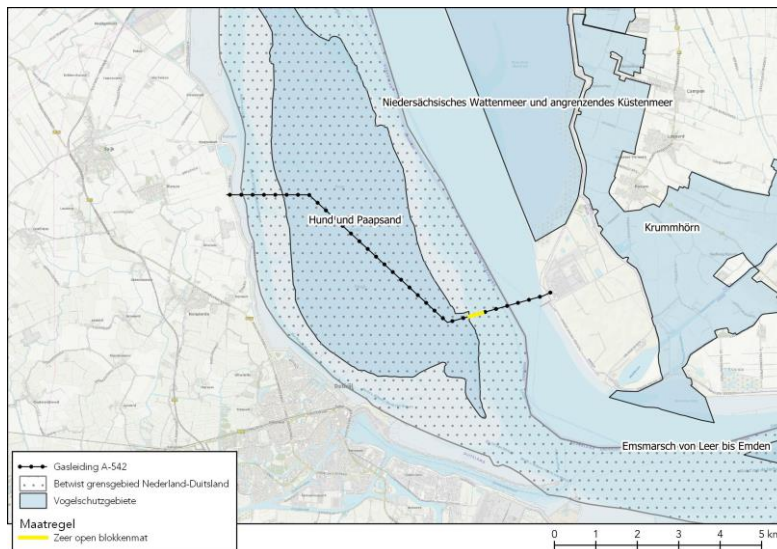
### 5.2 Relevante Natura 2000-gebieden

Voor het aspect verstoring is alleen de Eems, onderdeel van het Natura 2000-gebied Waddenzee relevant. De effecten van stikstofdepositie kunnen (veel) verder rijken dan alleen de Eems. Onderstaand wordt het Natura 2000-gebied Waddenzee beschreven. Andere gebieden

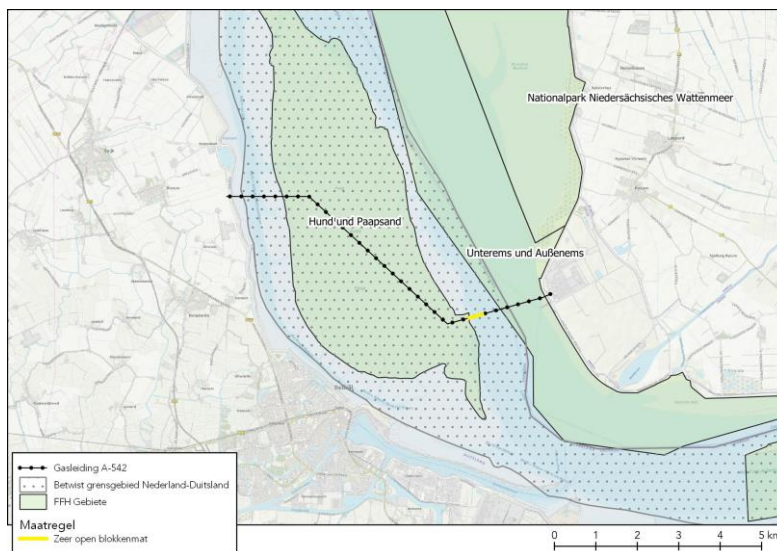
De Eems maakt onderdeel uit van het Natura 2000-gebied Waddenzee, maar omdat dit deel in het "betwist grensgebied" tussen Nederland en Duitsland ligt, geldt er in een deel van het projectgebied ook een Duitse aanwijzing als Natura 2000-gebied, namelijk het op grond van de Vogel- en Habitatrichtlijngebied aangewezen Hund und Paapsand. Onderstaande afbeeldingen tonen de Nederlandse en Duitse aanwijzingen als Natura 2000-gebied. Omdat Duitsland Habitatrichtlijngebieden (FFH Gebiete) en Vogelrichtlijnen (Vogelschutzgebiete) apart aanwijst zijn daar twee aparte kaarten voor gemaakt.



Afbeelding 9 Nederlands Natura 2000-gebied.



Afbeelding 10 Duitse Natura 2000-gebieden (Vogelrichtlijn)



Afbeelding 11 Duitse Natura 2000-gebieden (Habitatrichtlijn)

Omdat in het verdrag dat Nederland en Duitsland over het betwist grensgebied hebben gesloten is afgesproken de wederzijdse projecten in dit gebied volgens de eigen beschermingsbepalingen te toetsen, is voor de beoordeling van de effecten binnen het betwist grensgebied alleen de Nederlandse aanwijzing van de Waddenzee relevant. De effecten door verstoring boven en onder water blijven beperkt tot dit deel van de Waddenzee. De effecten door stikstofdepositie reiken verder. Onderstaand worden de instandhoudingsdoelen van de Waddenzee uitgebreid beschreven. De instandhoudingsdoelen van de andere Natura 2000-gebieden worden alleen beschreven voor zover deze relevant zijn voor de beoordeling van effecten door stikstofdepositie. Die beschrijving is opgenomen in paragraaf 5.5 waar de effecten door stikstofdepositie zijn beoordeeld.

### Natura 2000-gebied Waddenzee

De Waddenzee bestaat uit een complex van diepe geulen en ondiep water met zand- en slibbanken waarvan grote delen bij eb droog vallen. Deze banken worden doorsneden door een fijn vertakt stelsel van geulen. Langs het vasteland en de eilanden liggen verspreid kweldergebieden, die door grote verschillen in vocht- en zoutgehalte bijdragen aan een zeer diverse flora en vegetatie. Enkele voorbeelden hiervan zijn de Boschplaat op Terschelling en Neerlands Reid op Ameland, waar op de overgang naar het duingebied bijzondere kweldervegetaties aanwezig zijn. Er is een nagenoeg

ongestoorde hydrodynamiek en geomorfologie aanwezig, waarin natuurlijke processen zorgen voor instandhouding en ontwikkeling van karakteristieke ecotopen en habitats en de grenzen van land en water voortdurend wijzigen. De Eems met de droogvallende wadplaat Hond en Paap maakt onderdeel uit van dit Natura 2000-gebied. De Hond en Paap is een belangrijk foerageergebied voor steltlopers die daar bij laag water foerageren. Op het noordelijk deel van de wadplaat rusten bij laag water veel zeehonden en het gaseiland wordt door meeuwen en sterns gebruikt als broedgebied.

De Waddenzee is aangewezen als Natura 2000-gebied voor de in de onderstaande tabellen opgenomen instandhoudingsdoelen. In de tabellen zijn alleen habitats en soorten opgenomen relevant zijn voor de beoordeling. Dit zijn habitats die op en rond het studiegebied voorkomen (op basis van de Natura 2000-habitatkaart van het gebied) en soorten waarvan meer dan een klein deel van de Waddenzeepopulatie het studiegebied gebruikt als leefgebied (op basis van verspreidingsdata van Sovon). In **Fout!** **Verwijzingsbron niet gevonden.** zijn alle instandhoudingsdoelstellingen opgenomen.

*Tabel 5 Instandhoudingsdoelstellingen voor de Waddenzee (habitattypen).*

*Doel oppervlakte: = behoud; >: uitbreiding.*

*Doel kwaliteit: = behoud; > verbetering*

Habitattype	Subtype	Oppervlakte	Kwaliteit
H1130 - Estuaria	n.v.t.	=	>

*Tabel 6 Instandhoudingsdoelstellingen voor de Waddenzee (habitatsoorten).*

*Cursief: ontwerpaanwijzing,*

*Doel populatie: = behoud; >: uitbreiding.*

*Doel omvang leefgebied: = behoud; >: uitbreiding.*

*Doel kwaliteit leefgebied: = behoud; > verbetering*

Soort	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied
H1014 - Nauwe korfslak	=	=	=
H1095 - Zeeprik	>	=	=
H1099 - Rivierprik	>	=	=
H1103 - Fint	>	=	=
<i>H1351 - Bruinvis</i>	=	=	=
H1364 - Grijs zeehond	=	=	=
H1365 - Gewone zeehond	>	=	=

*Tabel 7 Instandhoudingsdoelstellingen voor de Waddenzee (broedvogelsoorten).*

*Doel omvang leefgebied: = behoud; >: uitbreiding.*

*Doel kwaliteit leefgebied: = behoud; > verbetering*

Soort	Aantal broedparen	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied
A063 - Eider	5000	=	>
A132 - Kluut	3800	=	>
A183 - Kleine mantelmeeuw	19000	=	=

A191 - Grote stern	16000	=	=
A193 - Visdief	5300	=	=
A194 - Noordse stern	1500	=	=

Tabel 8 Instandhoudingsdoelstellingen voor de Waddenzee (niet-broedvogelsoorten).

Vet: relevant voor de beoordeling.

Populatie: seizoensgemiddeld aantal tenzij anders aangegeven

Functie: F foerageergebied; R rustgebied S Slaapplaats.

Doel omvang leefgebied: = behoud; >: uitbreiding.

Doel kwaliteit leefgebied: = behoud; > verbetering

Soort	Populatie	Functie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied
A063 - Eider	90000-115000 (midwinter)	F	=	>
A067 - Brilduiker	100	F	=	=
A070 - Grote zaagbek	70	F	=	=
A130 - Scholekster	140000-160000	F	=	>
A132 - Kluut	6700	F	=	=
A137 - Bontbekplevier	1800	F	=	=
A142 - Kievit	10800	F	=	=
A149 - Bonte strandloper	206000	F	=	=
A156 - Grutto	1100	F	=	=
A160 - Wulp	96200	F	=	=
A162 - Tureluur	16500	F	=	=

## 5.3 Verstoring boven water

Uit hoofdstuk 4 volgt dat verstoring van rustende zeehonden en broedende en op HVP's overtijende vogels uitgesloten is. Dat maakt dat alleen verstoring van de bij laag water op de wadplaten foeragerende en rustende vogels relevant is. Verstoring boven water heeft een reikwijdte van 500 meter voor steltlopers en 100 meter voor de in dit gebied aanwezige (duik)eenden, meeuwen en sterns. Voor de steltlopers wordt maximaal 8 hectare van de 3.500 hectare grote wadplaat Hond en Paap verstoord. Voor de (duik)eenden, meeuwen en sterns wordt 9 hectare van de in totaal meer dan 250.000 hectare grote Waddenzee verstoord. De verstoring duurt maximaal 35 dagen vindt plaats in de periode juli tot september, met mogelijk uitloop naar begin oktober. In die periode zijn de aantallen vogels die van specifieke locaties in de Waddenzee afhankelijk zijn, relatief laag. Het broedseizoen is afgelopen en de piek van soorttrekkers en wintervogels moet nog op gang komen. Gezien de aard van de werkzaamheden, de geringe verstoord oppervlakte en de periode van het jaar waarin de verstoring plaatsvindt kan geen sprake zijn van significante gevolgen door verstoring van vogels, mits onnodige verstoring wordt voorkomen. De in verband daarmee benodigde mitigerende maatregelen zijn beschreven in paragraaf 8.3.

## 5.4 Verstoring onder water

Uit hoofdstuk 4 volgt dat verstoring van zeezoogdieren en fint door geluid onder water niet is uit te sluiten.

### Zeezoogdieren

De bruinvis (in ontwerp aangewezen voor de Waddenzee) komt slechts incidenteel in de Eems voor. Het is uitgesloten dat deze soort gedurende de kortdurende werkzaamheden wordt verstoord en dat dit vervolgens leidt tot significante gevolgen voor de soort. De gewone en grijze zeehond komen beide in de Oostelijke Waddenzee voor. De aantallen van de gewone zeehond in de Eems zijn laag, de grijze zeehond komt er bijna niet voor. De werkzaamheden zijn kortdurend en niet van dien aard dat de Eems niet meer passeerbaar is voor zeehonden. De werkschepen hebben een lage snelheid en de motoren draaien tijdens de werkzaamheden met een lage belasting zodat de geluidverstoring beperkt zal zijn. Significante gevolgen door verstoring zijn uitgesloten.

### Fint

De fint is een diadrome vissoort, dat wil zeggen dat deze een deel van de levenscyclus in zoet en een deel in zout water doorbrengt. De fint passeert de Eems bij migratie tussen Waddenzee en Ems (vice versa). Migratie van volwassen dieren vindt plaats in het voorjaar en de vroege zomer, dus buiten de periode waarin de werkzaamheden worden uitgevoerd. Dit betekent dat eventuele gedeeltelijke barrièrewerking die zou kunnen ontstaan door de werkzaamheden de migratie niet zal belemmeren. Significante gevolgen door verstoring zijn uitgesloten.

## 5.5 Stikstofdepositie

### 5.5.1 Inleiding

In paragraaf 4.3.7 is beschreven wat de stikstofdepositie is die wordt veroorzaakt door de werkzaamheden. Deze is op Duitse Natura 2000-gebieden maximaal 5,02 mol N/ha. Deze depositie vindt plaats op de Eems waarbinnen geen stikstofgevoelige habitats voor kunnen komen. De hoogste depositie op Duitse Natura 2000-gebieden waar mogelijk wel stikstofgevoelige habitats voor kunnen komen is 0,73 mol N/ha op . Op Nederlandse Natura 2000-gebieden wordt geen depositie berekend omdat zich binnen de maximale rekenafstand van 25 km geen stikstofgevoelige en (naderend) overbelaste delen van Natura 2000-gebieden bevinden. Met behulp van het toevoegen van extra rekenpunten in AERIUS Calculator is vastgesteld dat op de rand van het rekengebied nog 0,04 mol N/ha wordt berekend. Onderstaand is de beoordeling van de depositie op Nederlandse en Duitse Natura 2000-gebieden uitgewerkt.

### 5.5.2 Nederlandse natura 2000-gebieden

Het meest dichtbijgelegen delen van Natura 2000-gebied die stikstofgevoelig en (naderend) overbelast zijn, liggen op een afstand van ongeveer 35 km van de projectlocatie. Gezien de berekende depositie van 0,01 - 0,04 mol N/ha op de rand van het rekengebied (25 km) en de ligging van stikstofgevoelige en (naderend) overbelaste Natura 2000-gebieden ten opzichte van deze rekenpunten zal de depositie op dit Natura 2000-gebied maximaal 0,01 mol N/ha bedragen. Dit komt neer op een eenmalige extra depositie van 0,14 gram stikstof per hectare (18 µg/m<sup>2</sup>). Een dergelijk kleine hoeveelheid stikstof kan -ongeacht het aanwezige habitat, de mate van overbelasting en de huidige kwaliteit- niet leiden tot een meet- of merkbare verandering van de voedseltoestand en zuurgraad van de bodem of enig effect op de kwaliteit of staat van instandhouding van habitats. Nu de bouwvrijstelling van artikel 2.9a van de Wet natuurbescherming onverbindend is verklaard, wordt voor de beoordeling van de effecten van stikstofdepositie in de bouwfase teruggevallen op de "mobiele werktuigenregeling". Dit houdt in dat een tijdelijke depositie als gevolg van de inzet van

mobiele werktuigen van maximaal 0,05 mol N/ha gedurende maximaal 2 jaar, of een equivalent daarvan, niet kan leiden tot significante gevolgen. De onderbouwing hiervan is dat dit materieel geen nieuw fenomeen betreft. Al voor de inwerkingtreding van de gebiedsbescherming (de Europese referentiedatum) worden mobiele werktuigen gebruikt en steeds op een wisselende plek, afhankelijk van waar het project is. Er is daardoor in beginsel geen sprake van een structurele toename van de belasting op een specifieke locatie. Dit leidt ertoe dat het geheel aan deze activiteiten, in combinatie met het verspreidingseffect van NO<sub>x</sub>, per jaar tot een bepaalde stikstofemissie en -depositie leidt die onderdeel is van de landelijke achtergronddepositie die altijd al aanwezig was. Een dergelijke lage en tijdelijke depositie door de uitvoering van een project leidt daardoor niet tot een depositie door mobiele werktuigen dan al aanwezig was op de referentiedatum. Significante gevolgen als gevolg van kwaliteitsverlies door depositie zijn om die reden met zekerheid uit te sluiten.

### 5.5.3 Duitse Natura 2000-gebieden

Op basis van jurisprudentie van de Raad van State (ECLI-NL:RVS:2014:132, 16 april 2014) moeten de effecten van depositie op een ander land dan Nederland worden beoordeeld met behulp van het in dat land geldende toetsingskader.

#### Duits beoordelingskader voor stikstof

In Duitsland wordt een toetsings- en beoordelingsmethode gebruikt dat uit twee stappen bestaat. Als eerste wordt het onderzoeksgebied begrensd waarna binnen het onderzoeksgebied de cumulatieve stikstofdepositie wordt beoordeeld.

#### Begrenzing onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied wordt begrensd op basis van de door het project (zonder cumulatie) veroorzaakte stikstofdepositie. De depositiewaarde waarop het gebied wordt begrensd, wordt het Abschneidekriterium (grenswaarde) genoemd. Op basis van een uitspraak van het Bundesverwaltungsgericht (BVerwG 15 Mai 2019, BVerwG 7 C 27.17 (hoger beroep AK Trianel-Kraftwerk Lunen) r.o. 37), de hoogste federale administratieve rechtbank, wordt daarvoor een grenswaarde van 300 gram stikstof (21,43 mol) aangehouden.

#### Beoordeling depositie binnen onderzoeksgebied

De stikstofdepositie wordt binnen het vastgestelde onderzoeksgebied vervolgens getoetst aan een irrelevantiedrempel (Irrelevanzschwelle). Deze waarde bedraagt 3% van de kritische depositiewaarde van het betreffende habitatype in het Natura 2000-gebied. Bij deze beoordeling dient de gecumuleerde depositie in beschouwing te worden genomen. De laagste kritische depositie waarde, die van het habitatype hoogveen, bedraagt 400 mol N/ha/jaar. Dat betekent dat de laagst denkbare drempelwaarde 12 mol N/ha/jaar bedraagt.

#### Toepassing van het Duitse toetsingskader

De depositie op Duitse Natura 2000-gebieden is maximaal 5,03 mol N/ha en maximaal 0,73 mol N/ha op mogelijk stikstofgevoelige habitats. Dit is veel lager dan het Duitse Abschneidekriterium van 300 gram stikstof (21,43 mol) N/ha/jaar. Op grond van het Duitse kader kunnen de effecten van stikstofdepositie op Duits grondgebied buiten beschouwing blijven.

## 5.6 Conclusie passende beoordeling

Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat het project, de aanleg van de zeer open blokkenmat, niet zal leiden tot significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen voor de Waddenzee, mits bij de uitvoering wordt voldaan aan de uitgangspunten waarop deze beoordeling is



gebaseerd. Deze uitgangspunten zijn samengevat in paragraaf 8.3 (pagina 40). De natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden zullen niet worden aangetast.

## 6 SOORTENBESCHERMINGSTOETS

### 6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de effecten zoals die in hoofdstuk 4 zijn beschreven getoetst aan de bepalingen van hoofdstuk 3 van de Wnb. Overtreding van verbodsbepalingen is op voorhand niet uit te sluiten. Uit hoofdstuk 4 volgt dat de volgende effecten in dit kader beoordeeld moeten worden.

Tabel 9 Relevante effecten in het kader van de toets aan de Wnb - Natura 2000-gebieden.

Aspect	Toetsingskader	Wnb (soorten)
Aanlegfase:		
Verstoring boven water		X
Verstoring door onderwatergeluid		X

### 6.2 Relevante soortgroepen

De beoordeling in het kader van de soortenbescherming is alleen relevant voor de soorten die op grond van hoofdstuk 3 van de Wet natuurbescherming wettelijke bescherming genieten (zie ook paragraaf 3.2.2 en Bijlage 2) die in het studiegebied voor kunnen komen. Het studiegebied wordt begrensd door de effectcontour van maximaal 1.200 meter (zeehonden), 500 meter (steltlopers, grondeleenden en ganzen) en 100 meter (meeuwen, sterns en duikeenden), zie Afbeelding 5. Verstoringzones van 100, 500 en 1.200 meter rondom de locatie waar de blokkenmat wordt geplaatst. De zeehondenligplaatsen in de omgeving zijn in de afbeelding weergegeven. Afbeelding 5 op pagina 18.

#### Zoogdieren

Zoals beschreven in paragraaf 5.3 en 5.4 komen de bruinvis en grijze zeehond slechts incidenteel voor in de Eems. De kans dat ten aanzien van deze soorten een verbodsbepaling wordt overtreden door de kortdurende werkzaamheden met een relatief laag geluidniveau is verwaarloosbaar. Ten aanzien van de veel vaker voorkomende gewone zeehond kan dit niet op voorhand uitgesloten worden.

#### Vogels

Alle vogels die van nature in het studiegebied voorkomen vallen onder de beschermingsbepalingen van de Wbn, waarbij geen verschil is in beschermingsstatus. Alle vogels die in het gebied voorkomen zijn op gelijke wijze beschermd.

#### Reptielen, amfibieën en vissen

Beschermde soorten reptielen en amfibieën kunnen niet in het studiegebied voorkomen, omdat geschikt leefgebied ontbreekt. De beschermde mariene vissoorten houting en steur komen evenmin in het studiegebied voor.

#### Dagvlinders, libellen en andere ongewervelden

Deze soortgroepen kunnen niet in het studiegebied voorkomen, omdat geschikt leefgebied ontbreekt.

## Vaatplanten

Geen van de beschermde soorten vaatplanten kan in het studiegebied voorkomen.

## 6.3 Overtreding ten aanzien van zeezoogdieren

### 6.3.1 Verstoring boven water

De verstoringcontour van 1.200 meter rond de werkzaamheden reikt niet tot de rustplaatsen van gewone zeehond, waarmee verstoring van de rustplaats van deze soorten is uitgesloten.

### 6.3.2 Verstoring onder water

De gewone zeehond komt veel voor in de Eems. Het verstoren van individuen van deze soort kan niet geheel uitgesloten worden. Dit kan leiden tot aangepast foerageergedrag of het ontwijken van delen van het leefgebied gedurende de periode dat de werkzaamheden worden uitgevoerd. Gezien de geringe impact van de werkzaamheden, de korte duur daarvan en de grote oppervlakte van het leefgebied van de gewone zeehond, kan de tijdelijke verstoring niet leiden tot aantasting of verlies van essentieel leefgebied. Omdat ver (al dan niet opzettelijk) verstoren van de op grond van Wnb artikel 3.10 beschermde gewone zeehond niet verboden is, is een ontheffing van de Wnb niet nodig.

## 6.4 Overtreding ten aanzien van vogels

Uit hoofdstuk 4 volgt dat verstoring van broedende en op HVP's overtijende vogels uitgesloten is. Dat maakt dat alleen verstoring van de bij laag water op de wadplaten foeragerende en rustende vogels relevant is. Verstoring boven water heeft een reikwijdte van 500 meter voor steltlopers en 100 meter voor de in dit gebied aanwezige (duik)eenden, meeuwen en sterns. Voor de steltlopers wordt maximaal 8 hectare van de 3.500 hectare grote wadplaat Hond en Paap verstoord. Voor de (duik)eenden, meeuwen en sterns wordt 9 hectare van de in totaal meer dan 250.000 hectare grote Waddenzee verstoord. De verstoring duurt maximaal 35 dagen vindt plaats in de periode juli tot september, met mogelijk uitloop naar begin oktober. In die periode zijn de aantallen vogels die van specifieke locaties in de Waddenzee afhankelijk zijn, relatief laag. Het broedseizoen is afgelopen en de piek van soorttrekkers en wintervogels moet nog op gang komen. Gezien de aard van de werkzaamheden, de geringe verstoordde oppervlakte en de periode van het jaar waarin de verstoring plaatsvindt kan geen sprake zijn van verstoring die gevolgen kan hebben voor de staat van instandhouding van de vogelsoorten. Om die reden is geen sprake van een overtreding van het verbod op opzettelijk verstoren, omdat dit verbod niet van toepassing is indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding.

## 6.5 Conclusie Wnb soortenbescherming

Als gevolg van de uitvoering van de werkzaamheden kan geen sprake zijn van een overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb ten aanzien van beschermde soorten. Een ontheffing van de Wet natuurbescherming is dan ook niet nodig. Wel geldt onverkort de algemene zorgplicht (Wnb artikel 1.11), wat inhoudt dat voorzorgsmaatregelen verplicht zijn om onnodige nadelige gevolgen voor dieren en plantensoorten waar mogelijk te voorkomen. De benodigde maatregelen zijn beschreven in paragraaf 8.3.

# 7 PKB EN OMGEVINGSVERORDENING

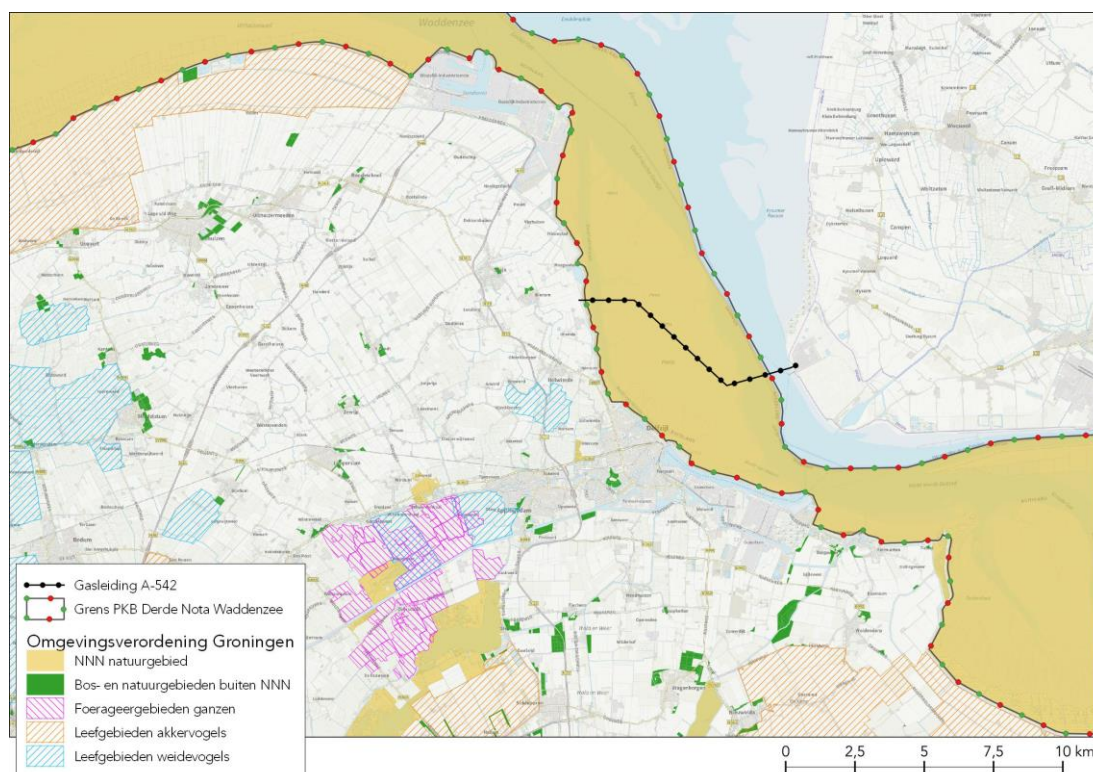
## 7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de effecten zoals die in hoofdstuk 4 zijn beschreven getoetst aan de bepalingen van hoofdstuk 3 van de Wnb. Overtreding van verbodsbepalingen is op voorhand niet uit te sluiten. Uit hoofdstuk 4 volgt dat de volgende effecten in dit kader beoordeeld moeten worden.

Tabel 10 Relevante effecten in het kader van de toets aan de PKB en Omgevingsverordening.

Aspect	Toetsingskader	PKB	Omgevingsverordening
Aanlegfase:			
Verstoring boven water			X <sup>1)</sup>
Verstoring door onderwatergeluid			X <sup>1)</sup>
Aantasting van landschappelijke waarden		X	X
Vermesting en verzuring			X
Aanlegfase:			
Aantasting van de ongereptheid		X	X
Effecten door verstoring zijn reeds afdoende getoetst in paragraaf 5.3, 5.4, 6.3.1, 6.3.2 en <b>Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..</b> De conclusie geldt ook voor zover die verstoring optreedt voor de in het NNN voorkomende soorten.			

Onderstaande afbeelding toont de grens van het PKB-gebied en de onder de Omgevingsverordening planologisch beschermde gebieden.



Afbeelding 12 Grens PKB Derde Nota Waddenzee en gebieden Omgevingsverordening Groningen.

## 7.2 PKB Derde Nota Waddenzee

Zoals toegelicht in paragraaf 3.3.1 wordt in dit kader alleen getoetst aan de landschappelijke bescherming die in de PKB is vastgelegd, omdat alle andere beschermde waarden een eigenstandig toetsingskader in wetgeving hebben. De aspecten “aantasting van landschappelijke waarden” en “aantasting van de ongereptheid” kenen geen eigenstandig weetelij kader, en worden daarom op deze plaats beoordeeld. Dat betekent dat getoetst wordt op de volgende in de PKB genoemde waarden.

- Aanlegfase:
  - landschappelijke kwaliteiten, met name rust, weidsheid, open horizon en natuurlijkheid inclusief duisternis.
- Gebruiksfase:
  - waterbewegingen en de daarmee gepaard gaande geomorfologische en bodemkundige processen;
  - natuurlijk bodemreliëf.

### 7.2.1 Landschappelijke kwaliteiten

Slechts gedurende de aanleg van de blokkenmat is sprake van tijdelijke en beperkte verstoring van rust en weidsheid door de aanwezigheid van de werkschepen. Gezien de kortdurende aard van deze verstoring is geen sprake van blijvende aantasting van de in de PKP beschermde waarden.

### 7.2.2 Waterbeweging en natuurlijk bodemreliëf

De aanwezigheid van de zeer open blokkenmat heeft geen effect op de waterbeweging en de natuurlijke westwaartse migratie van de geulwand. De blokkenmat beweegt met de geulwand mee en zorgt voor een blijvende afdekking van de transportleiding. Dat betekent dat evenmin sprake is van een andere verstoring van het natuurlijk bodemreliëf dan al aanwezig is vanwege de traspportleiding.

### 7.2.3 Conclusie PKB

Het op de zeebodem aanbrengen van de zeer open blokkenmat is niet strijdig met de beschermingsbepalingen van de PKB.

## 7.3 Omgevingsverordening Groningen

In paragraaf 3.3.2 is beschreven dat met oog op de Omgevingsverordening alleen rechtstreekse aantasting van het NNN als gevolg van een bestemmingsplan(wijziging) relevant is, en dat voorzorgshalve desondanks de effecten op het NNN in beeld worden gebracht.

### 7.3.1 natuurdoelen NNN

De projectlocatie is gelegen binnen als NNN aangewezen gebied: NNN bestaande natuur (wad – water). Volgens het natuurbeheerplan 2023<sup>5</sup> van de provincie Groningen is op de projectlocatie beheertype N01.01 (Zee en wad) van toepassing. Kenmerkend voor een zee- en wadlandschap is de aanwezigheid van natuurlijke landschapsvormende processen zoals erosie en sedimentatie; de daaruit voortkomende veranderlijke landschapsvormen en de daarop aangepaste variatie aan levensgemeenschappen en de turnover in deze levensgemeenschappen. De in dit landschap aanwezige zandbanken, inclusief de tussenliggende laagten, geulen, kreken en prielen, kunnen als de kenmerkende onderdelen van de structuur worden gezien. In dit geheel komen ook biotische structuren voor, gevormd door planten of dieren. De kwaliteitsbepalende elementen zijn -naast de specifieke abiotiek en beperkte menselijke invloed- de aanwezigheid van schelpdierbanken, schelpkokerwormbanken en zeegras- en ruppiavelden. Op basis van de systematiek voor de kwaliteitsbepaling van dit natuurstype<sup>6</sup> is de kwaliteit midden (alleen permanent overstroomde zandbanken en slik- en zandplaten, geen schelpdierbanken, schelpkokerwormbanken en zeegras- of ruppiavelden).

Buiten de Eems ligt binnen een afstand van 10 km van de projectlocatie één NNN-gebied nabij Delfzijl. In dit gebied, dat in onderstaande afbeelding is getoond, gelden de beheertypen N04.02 (zoete plas), N12.02 (Kruiden- en faunarijck grasland) en N14.03 (Haagbeuken- en essenbos). Verder liggen in dit gebied nog percelen met de aanwijzing "natuur buiten NNN" en "leefgebied Weidevolgels).

### 7.3.2 Landschappelijke kwaliteiten en ongereptheid

De beoordeling voor deze aspecten is gelijk aan die bij de toetsing aan de PKB-bescherming. Zie daarvoor paragrafen 7.2.1 en 7.2.2.

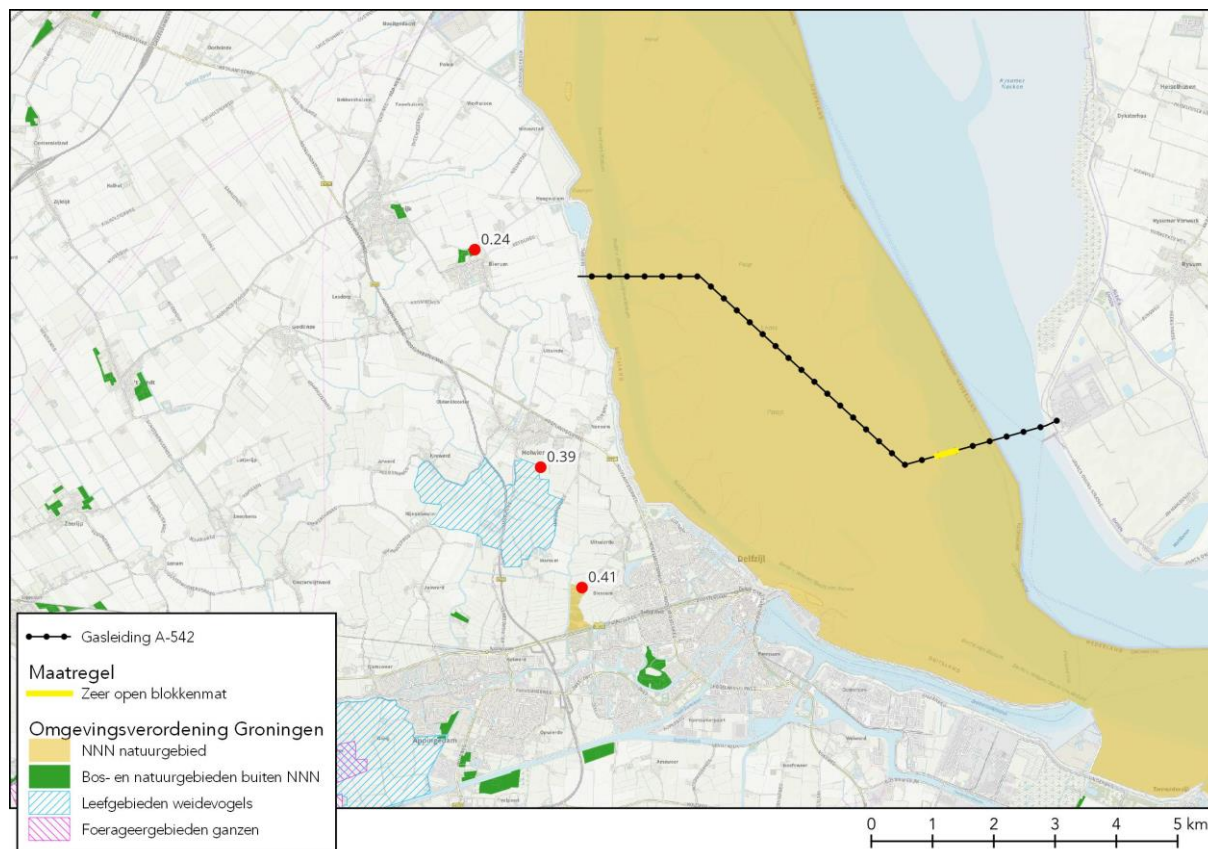
### 7.3.3 Vermesting en verzuring door stikstofdepositie

In de uitgevoerde stikstofdepositieberekening (zie paragraaf 4.3.7 op pagina ) is ook een aantal rekenpunten geplaatst op gebieden die op grond van de Omgevingsverordening van de provincie Groningen zijn beschermd. Onderstaande afbeelding toont de ligging van deze rekenpunten inclusief de op de rekenpunten berekende depositie.

---

<sup>5</sup> Online geraadpleegd (webviewer) op 10 oktober 2022

<sup>6</sup> Zoals beschreven op <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/index-natuur-en-landschap/natuurtypen/n01-grootschalige-dynamische-natuur/n01-01-zee-en-wad/>



*Afbeelding 13 Depositie op onder de Omgevingsverordening planologisch beschermde gebieden.*

Het NNN en andere planologisch beschermde gebieden liggen op voedselrijke gronden die niet gevoelig zijn voor een kleine extra stikstofdepositie zoals in deze situatie optreden. Effecten zijn daarom uitgesloten.

# 8 CONCLUSIE, MITIGERENDE MAATREGELEN EN VERVOLGSTAPPEN

## 8.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de conclusies van de effectbeoordelingen aan de hand van de verschillende toetsingskaders samengevat (paragraaf 8.2) en is uiteengezet op welke mitigerende maatregelen deze conclusie is gebaseerd (paragraaf 8.3). De conclusies gelden alleen als alle maatregelen ook daadwerkelijk worden toegepast.

## 8.2 Conclusie

De tijdelijke effecten die optreden tijdens het aanbrengen van de zeer open blokkenmat en de permanente effecten die worden veroorzaakt door de aanwezigheid van de zeer open blokkenmat zijn beperkt en kleinschalig van aard. Mede doordat een aantal mitigerende maatregelen wordt genomen is geen sprake van significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstelling van de Waddenzee of een ander Natura 2000-gebied. Evenmin zal sprake zijn van een overtreding van de bepalingen van de Wet natuurbescherming ten aanzien van wettelijk beschermde soorten. Ook is geen strijdigheid met de planologisch bescherming van natuurwaarden, zoals vastgelegd in de PKB Waddenzee en Omgevingsverordening Groningen. Tot slot is evenmin sprake van effecten die strijdig zijn met de bepalingen die volgen uit de Kaderrichtlijn Water.

## 8.3 Mitigerende maatregelen

De conclusie dat geen sprake is van strijdigheid met wet- en regelgeving is mede gebaseerd op het nemen van een aantal mitigerende maatregelen. Deze maatregelen zijn in het voorgaand beschreven, en worden hieronder samengevat.

1. De werkzaamheden zullen worden uitgevoerd in de periode tussen juli en september (indoen noodzakelijk vanwege verlet uitloop tot begin oktober) maximaal 35 dagen werk in beslag nemen.
2. Alle werkzaamheden vinden plaats bij daglicht. Vaarbewegingen in de betonde vaargeul kunnen bij duisternis plaatsvinden, de vaargeul mag richting de projectlocatie pas bij daglicht worden verlaten.
3. Onnodige productie van geluid wordt voorkomen. Dat betekent onder meer dat audioapparatuur anders dan benodigde voor de veiligheid niet wordt gebruikt.
4. Afval wordt niet overboord gezet en wegkoken van vloeistoffen wordt voorkomen.
5. Biologisch afbreekbare hydrauliek-olie wordt gebruikt, een en ander zoals nader beschreven in paragraaf 4.3.5
6. Morsingen of lekkages worden direct gemend bij Gasunie
7. De emissie van NOx en de daardoor veroorzaakte depositie bedraagt niet meer dan het geen is getoetst in paragraaf 4.3.7.



# LITERATUUR

- Bouma, S., W. Lengkeek, B. v d Boogaart en H.W. Waardenburg, 2010. Reageren zeehonden op de Razende Bol op langsvarende baggerschepen? Inclusief reacties op andere menselijke activiteiten. Bureau Waardenburg BV.
- Franse, R. 2005. Effectiviteit van akoestische afschrikmiddelen (pingers). Centrum Milieuwetenschappen, Leiden.
- Ligterink, Norbert E., Stijn Dellaert, Pim van Mensch 2021. AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen. TNO-rapport TNO 2021 R12305
- Spaans, B., L. Bruinzeel & C.J. Smit. Effecten van verstoring door mensen op wadvogels in de Waddenzee en de Oosterschelde. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO), Wageningen. IBN-rapport 202

# Bijlage 1 Ecological Risk Assessment

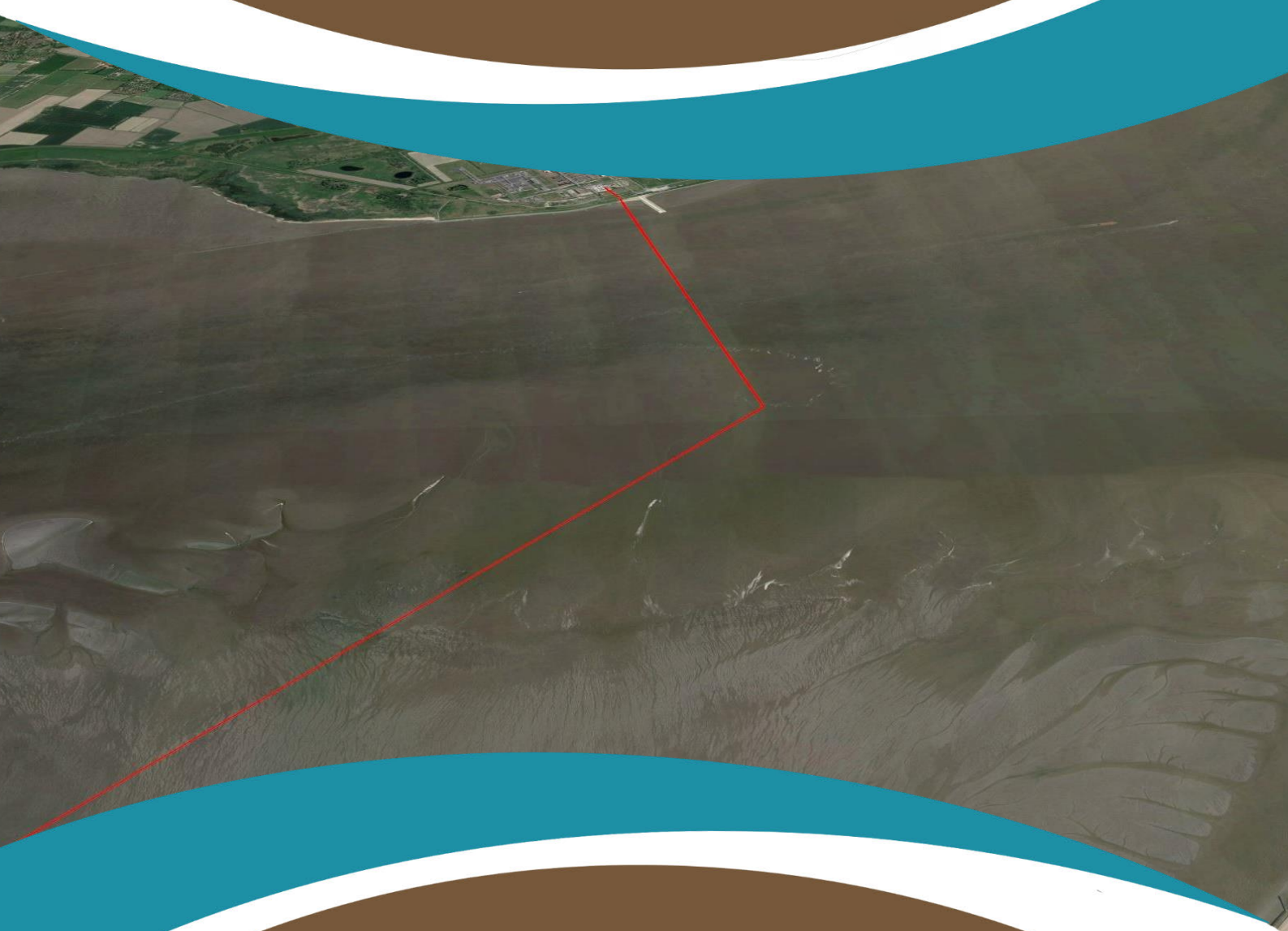


KOOLSTRA CONSULTANCY

ECOLOGY AND NATURE LEGISLATION

# Eemszinker A-542

## Ecological Risk Assessment



gasunie  
transport services

Commissioned by: Gasunie Transport Services B.V.

Report number: 2020-098-02.v1.0

# CONTENTS

<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>4</b>
1.1	Exposure of the Eemzinker .....	4
1.2	Scope of the report .....	4
1.3	Possible solutions to mitigate the exposure.....	4
1.4	Glossary .....	4
1.5	Guide for the reader.....	5
<b>2</b>	<b>Legal boundaries .....</b>	<b>6</b>
2.1	Nature Conservation Act.....	6
2.2	Area conservation Natura 2000 .....	6
2.2.1	Dutch Natura 2000-site.....	6
2.2.2	German Natura 2000-sites .....	9
2.3	Protected species .....	11
2.4	German legislation on nature protection.....	11
2.5	Nature in spatial planning .....	12
2.5.1	Key Planning Decision Wadden Sea.....	12
2.5.2	Nature Network Netherlands (NNN) .....	12
<b>3</b>	<b>Possible impacts.....</b>	<b>13</b>
3.1	Introduction.....	13
3.2	Solution 1: deepening the elevation by trenching .....	13
3.3	Solution 2: replacement by HDD drilling.....	14
3.4	Solution 3: covering with a block mat construction .....	15
<b>4</b>	<b>Preliminary assessment.....</b>	<b>16</b>
4.1	Overview of possible impacts per solution .....	16
4.1.1	Disturbance by visual impact.....	16
4.1.2	Disturbance by noise (above water/land) .....	18
4.1.3	Disturbance by noise (underwater).....	18
4.1.4	Lower primary production .....	19
4.1.5	Reduced visibility for fish-eating sight hunters.....	20
4.1.6	Damage to the seabed .....	20
4.1.7	Local erosion of the tidal flat .....	20
4.1.8	Acidification and eutrophication.....	21
4.1.9	Summary .....	21
4.2	Assessment against legislation and regulations.....	22

4.2.1	Nature Conservation Act and Bundesnaturschutzgesetz .....	22
4.2.2	Key Planning Decision Wadden Sea .....	22
4.2.3	Nature Network Netherlands (NNN) .....	22
4.3	Follow-up research .....	22
4.4	Estimation of successful licence application .....	24
4.5	Conclusion .....	25
<b>Colophon</b>	.....	<b>26</b>

# 1 INTRODUCTION

## 1.1 Exposure of the Eemszinker

The Eemszinker (42" gas pipeline between Germany and The Netherlands, operated by Gasunie Transport Services B.V., Hierna: Gasunie) may in the future be exposed at the transition between the main channel of the Eems (Oostfriesche gaatje) and the sand bank "de Paap". Exposure of this pipeline section has happened before. Several different intervention works were carried out in the past to protect the pipeline from exposure. The last measure taken, was the coverage of the exposed part of the pipeline with granite gravel (diameter 10 – 90 mm, D50 of 15 mm).

Regular measurements showed that westwards of this location the coverage of the pipeline is slowly decreasing, which will lead to increasing exposure in the period 2022-2025. Gasunie is currently investigating three possible solutions to prevent future exposure of the pipeline.

## 1.2 Scope of the report

This report explores the consequences for each of the three possible solutions in view of the protected nature values present and describes which follow-up studies are necessary to determine whether permissions concerning the nature conservation legislation are necessary and whether these can be granted. The result of this research can be used by Gasunie when making its decision about the solution to be ultimately chosen.

## 1.3 Possible solutions to mitigate the exposure

Gasunie is currently exploring several possible solutions, each of which should prevent exposure of the pipeline for an extended period. It concerns the following three solution directions:

1. Deepening the elevation of the pipeline by trenching and letting the pipe line sink deeper on its own weight. This method previously has been applied successfully with a number of pipelines.
2. Find out at Quick Scan level whether replacement of the pipe section is possible by means of a trenchless application method such as HDD drilling.
3. Installing a block mat construction (Very Open Block Mat) on the concerning part of the pipe section to protect the pipe against the erosion process. This one protection may be sufficient because there is a possibility that the sandbank will grow morphologically again instead of decreasing in the future. Otherwise, the pipeline should still be deepened after a period of about 8-10 years, comparable to option 1.

## 1.4 Glossary

English	Nederlands	Deutsch
Nature Conservation Act	Wet natuurbescherming (Wnb)	Naturschutzgesetz
Habitats Directive	Habitatrichtlijn	Habitat Richtlinie
Birds Directive	Vogelrichtlijn	Vogelschutzrichtlinie
Appropriate assessment	Passende beoordeling	Verträglichkeitsprüfung

## 1.5 Guide for the reader

The following chapter describes the legal boundaries in the field of nature conservation which apply for this assessment. The possible impacts on natural values of the proposed solutions are described in chapter 3. Chapter 4 describes the impacts on protected natural values for each of the three possible solutions.

# 2 LEGAL BOUNDARIES

## 2.1 Nature Conservation Act

The Nature Conservation Act protects Natura 2000-sites (area conservation, with the qualifying habitats and species for which the site is designated) and certain species of animals and plants (species conservation). The project location lies within or nearby the Dutch Natura 2000-site Waddenzee (Eems-Dollard) and the German Natura 2000-sites Unterems und Außenems, Hund und Paapsand, Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer and Krummhörn.

## 2.2 Area conservation Natura 2000

### 2.2.1 Dutch Natura 2000-site

With respect to the area conservation chapter of the Nature Conservation Act, the Wadden Sea is designated as a Birds Directive (BD) site and Habitats Directive Site (HD). In the Netherlands, the term Natura 2000-site is commonly used to describe both a BD and HD sites. The following figure shows the project location in relation to the Natura 2000-site Waddenzee.

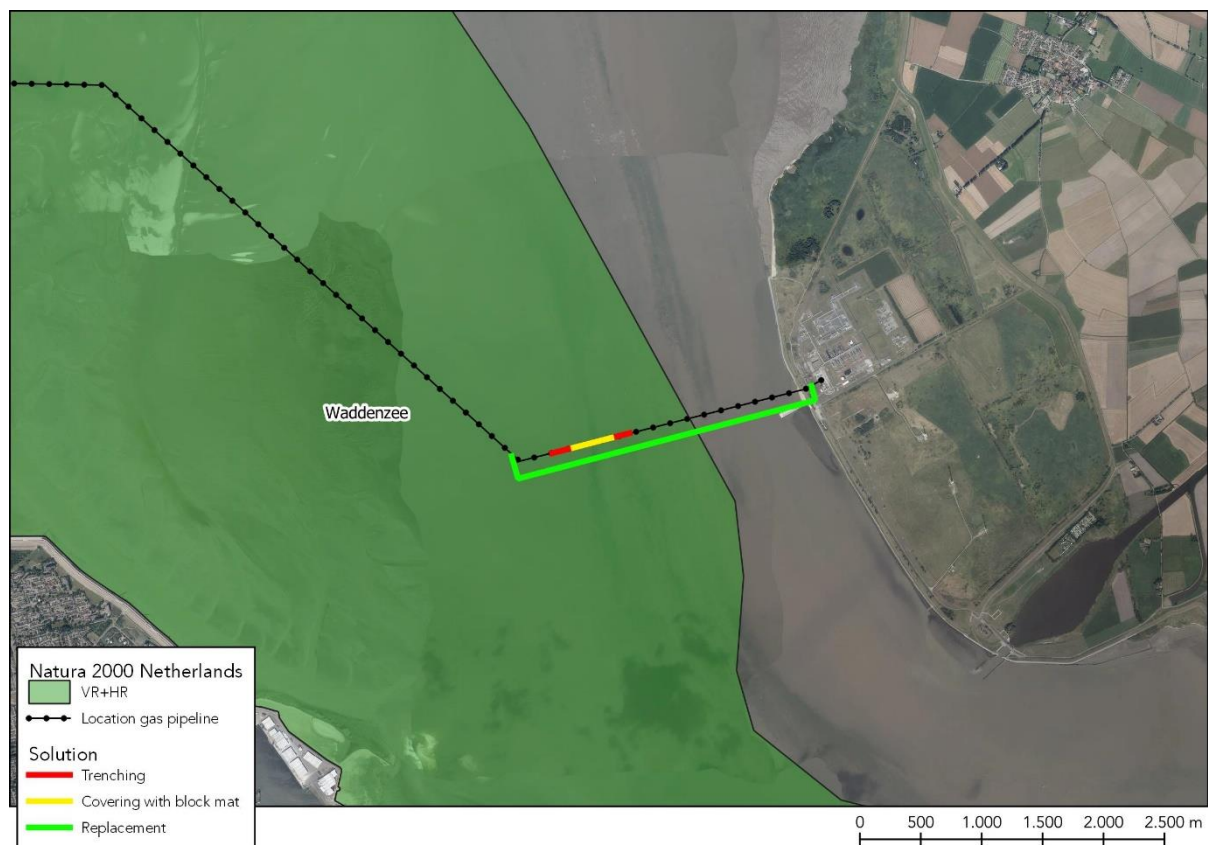


Figure 1 Dutch Natura 2000-site Waddenzee

The Wadden Sea is declared a Nature 2000 -site for a large number of habitats and species. In the following tables the habitats and species are summed up.



Table 1 Natura 2000 habitats of the Wadden sea (including amendment decision Eems-Dollard).

Habitat types
H1110A – Sand banks covered with sea water
H1130 - Estuaries
H1140A – Mud flats and sand flats not covered by sea water at low tide
H1310A – <i>Salicornia</i> and other annuals colonizing mud and sand (Type: zeekraal)
H1310B - <i>Salicornia</i> and other annuals colonizing mud and sand (Type: zeevetmuur)
H1320 – <i>Spartinia</i> swardt
H1330A – Atlantic salt meadows (outside the dykes)
H1330B - Atlantic salt meadows (inside the dykes)
H2110 – Embryonic shifting dunes
H2120 – White dunes
H2130A- * Grey dunes (much chalk)
H2130B - * Grey dunes (little chalk)
H2160 – Dunes with <i>Hippophaë rhamnoides</i>
H2190B – Humid dune slacks (much chalk)

Of these habitats only the habitat H1130 occurs on and around the project site. All other habitats are further away from the project location and will not be susceptible to any effect from the works, impact of nitrogen deposition and spreading of the dredged material excluded. The location of the habitats in the vicinity of the project location is showed in the figure below. Only a habitat map of the Dutch Natura 2000-site is available. The habitat in the German parts of the Ems showed in the figure are also H1130 Estuaries.

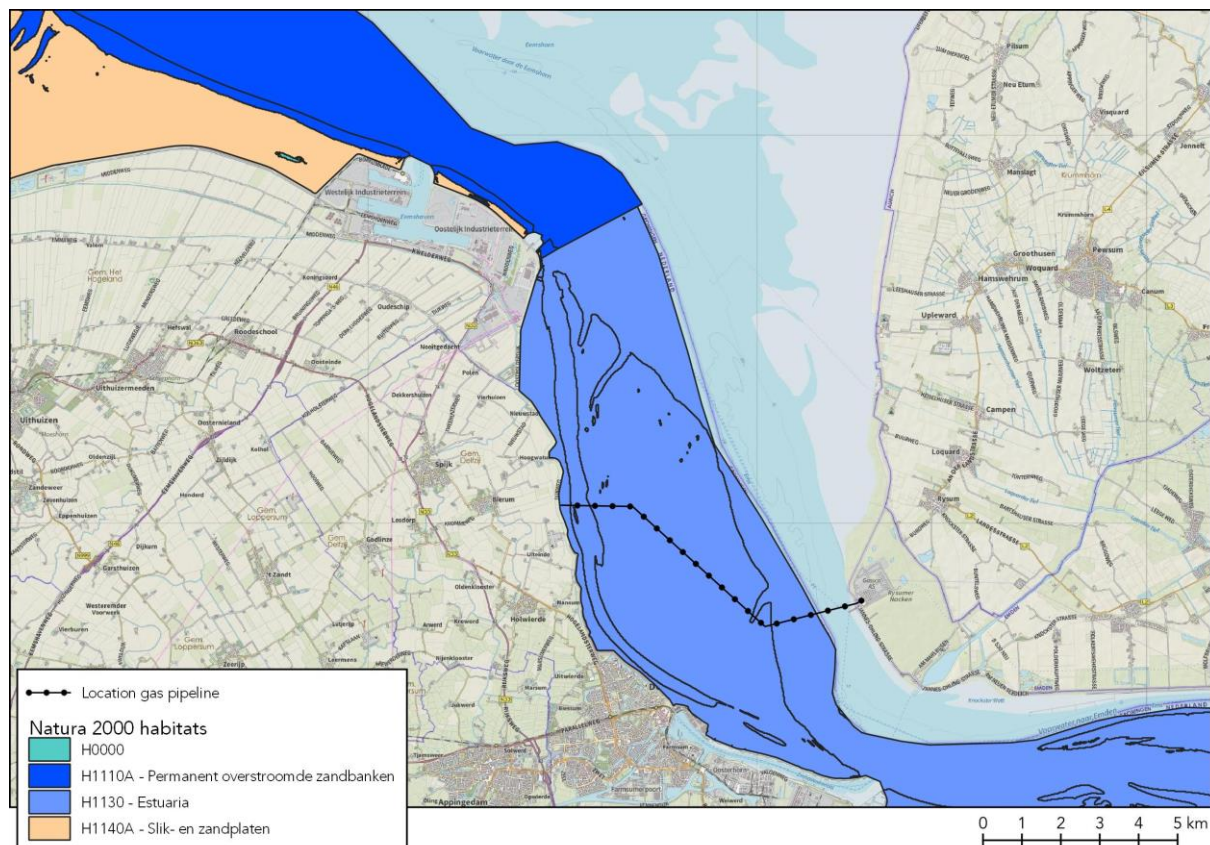


Table 2 Natura 2000 habitat species of the Wadden sea

Habitat species
H1014 – Narrow -mouthed whorl snail
H1095 - Sea lamprey
H1099 - River lamprey
H1103 - Twaite shad
H1340 – Tundra vole
H1351 – Porpoise
H1364 – Grey seal
H1365 – Common seal
H1903 – Fen orchid

Of these species the Twaite shad, River lamprey, Sea lamprey and Common seal occur on or around the project location, and may be affected by the works. The other species will not be affected by the works. The Narrow-mouthed whorl snail, Tundra vole and Fen orchid are terrestrial species, and the Grey seal is absent from the Ems-Dollard estuary<sup>1</sup>.

Table 3 Natura 2000 breeding bird species of the Wadden sea

Breeding birds
A034 Spoonbill
A063 Eider
A081 Marsh harrier
A082 Hen harrier
A132 Avocet
A137 Ringed plover
A138 Kentish plover
A183 Lesser black-backed gull
A191 Sandwich tern
A193 Common tern
A194 Arctic tern
A195 Little tern
A222 Short -eared owl

The Lesser black -backed gull is breeding on the “gaseiland”<sup>2</sup> on the Hond en Paap. Other species are not known to breed on the little man -made island. The rest of the Hond en Paap is flooded during each spring tide and not suitable as a breeding area. The Lesser black - backed gull may be affected by the works; effects on other breeding birds will not occur.

Table 4 Natura 2000 migrating bird species of the Wadden sea.

Migrating bird species	
A005 Great crested grebe	
A017 Cormorant	A103 Peregrine
A034 Spoonbill	A130 Oystercatcher
A037 Bewick’s swan	A132 Avocet
A039 Bean goose	A137 Ringed plover
A043 Grey lag goose	A140 Golden plover
A045 Barnacle goose	A141 Grey plover
A046 Brent goose	A142 Lapwing
A048 Shelduck	A143 knot
A050 Wigeon	A144 Sanderling
A051 gadwall	A147 Curlew sandpiper

<sup>1</sup> <https://www.wur.nl/nl/show/Populatie-Grijze-Zeehonden-in-de-Nederlandse-Waddenzee.htm>

<sup>2</sup> The “ gaseiland” is located on the north part of the Hond en Paap at a distance of about 5.5 km from the project site.

A052 Teal	A149 Dunlin
A053 Mallard	A156 Black-tailed godwit
A054 Pintail	A157 Bar-tailed godwit
A056 Shoveler	A160 Curlew
A062 Scaup	A161 Spotted redshank
A063 Eider	A162 Redshank
A067 Goldeneye	A164 Greenshank
A069 Red-breasted merganser	A169 Turnstone
A070 Goosander	A197 Black tern

A lot of migrating birds forage on the Hond en Paap during low tide, especially birds foraging on benthos. Those species may be disturbed by the works. Negative effects on birds foraging on open water are less likely; those species are very mobile and will be able to find food elsewhere during the period the works are carried out.

### 2.2.2 German Natura 2000-sites

Unlike in the Netherlands where the term Natura 2000-site is commonly used to describe both a BD and HD site, in Germany the Natura 2000-sites are designated for Birds Directive (Vogelschutzgebiet) and Habitats Directive (FFH-gebiet) separately. The project location lies partly within the "Vogelschutzgebiet" Hund und Paapsand and "FFH-gebiet" Hund und Paapsand and Untererms und Außenems. The FFH-gebiet Untererms und Außenems is not directly affected by the project, because it only overlaps with the HDD-drilling, which will pass under the site. The Vogelschutzgebiet Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer and Krummhörn do not overlap with the project location. Following figures show the project location in relation to the German Natura 2000-sites. The only site directly affected by the works is Hund und Paapsand.

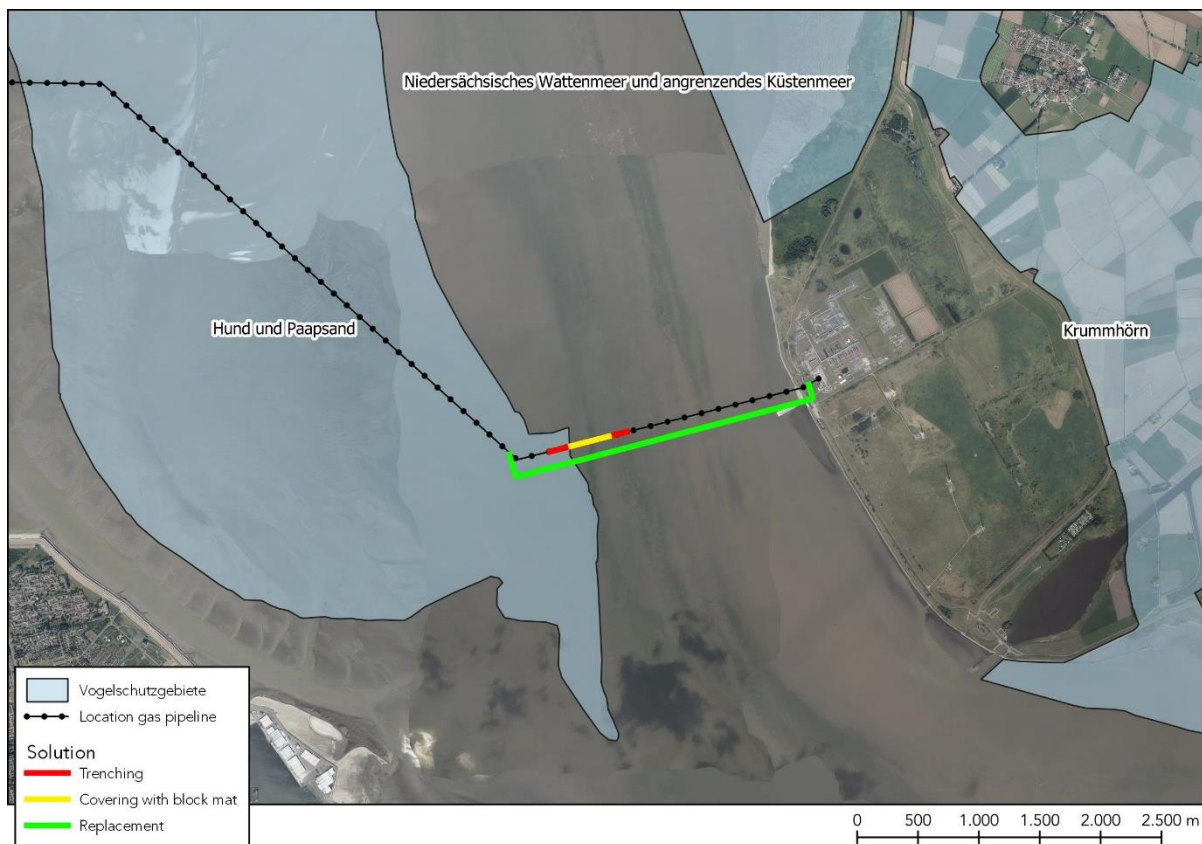


Figure 2 German sites Birds Directive

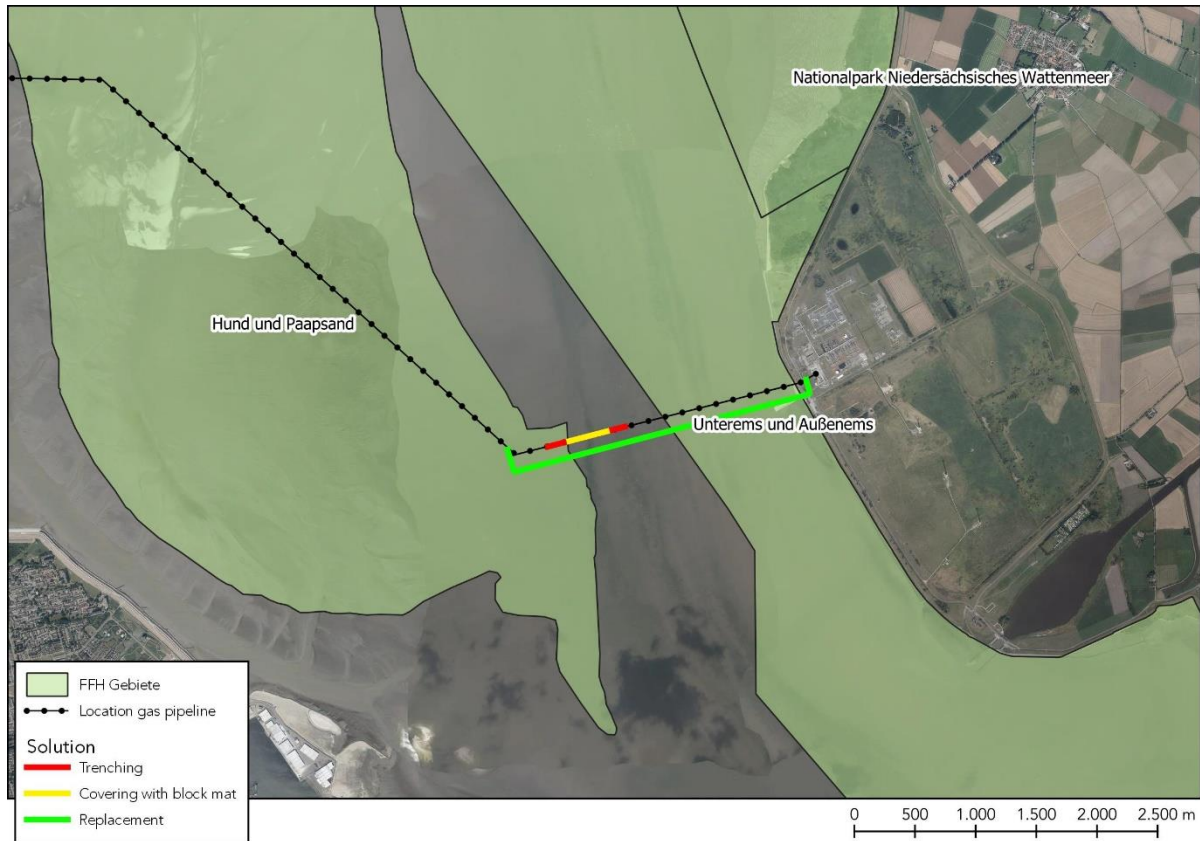


Figure 3 German sites Habitats Directive

The site Hund un Paapsand is declared a Vogelschutzgebiet for a large number of bird species, which for the parged part are the same as the migrating bird species of the Dutch Wadden sea, which overlaps with the German site Hund und Paapsand. A detailed overview of the designated bird species (only migrating birds, no breeding birds, can be found on the EU Natura 2000-website<sup>3</sup>.

The site is also designated under the habitats Directive for the following habitats and species.

Table 5 Natura 2000 habitats and species of Hund und Paapsand.

Habitat types
H1130 – Estuaries
H1140 – Mud flats and sand flats not covered by sea water at low tide
H1365 - Porpoise

Information on the values of the other German Natura 2000-sites, which are not directly affected, can be found on the EU Natura 2000-website<sup>4</sup>

<sup>3</sup> <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=DE2507301&release=10>

<sup>4</sup> Unterems und Außenems: <http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=DE2507331&release=10>

Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer:

<http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=DE2210401&release=10>

Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer:

[http://natura2000.eea.europa.eu/?query=Natura2000Sites\\_9883\\_0\\_SITECODE\\_DE2306301](http://natura2000.eea.europa.eu/?query=Natura2000Sites_9883_0_SITECODE_DE2306301)

Krummhörn: <http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=DE2508401&release=10>

## 2.3 Protected species

A large number of species are protected under the Nature Conservation Act. The Act distinguishes between three groups of species: (1) species protected by the Birds Directive, (2) Species protected by the Habitats Directive and (3) Other species. The protection of the Birds- and Habitats Directive-species follows directly from those directives, and forms the Dutch implementation of those Directives. The "Other species" are species that are not mentioned in the Birds- and Habitats Directive but are endangered in The Netherlands and therefore protected.

### Birds Directive

This group contains all birds which occur naturally in The Netherlands, with no exceptions. This means that all birds fall under the protection of the Nature Conservation Act. Many birds (waders) use the tidal flats of the "Hond en Paap" for foraging during low tide, or use the surrounding waters for foraging (fish-eating birds and diving-ducks). The Lesser black-backed gull is breeding on the "gaseiland" on the Hond en Paap. Other species are not known to breed on the little man-made island. The rest of the Hond en Paap is flooded during each tide and not suitable as a breeding area. Of the bird species, mainly the waders will be impacted by disturbance, the impact on other types of bird species will be limited or absent.

### Habitats Directive

This group contains all species (excluding Birds) mentioned on the Habitats Directive Annex IV, Bern Convention Annex I and II and Bonn Convention Annex I. Of all species which may occur on or around the project location and may be affected by the works, only the Porpoise belongs to this group of protected species. The Porpoise may be affected by winder water noise.

### Other species

This group contains a large number of species, of which most are terrestrial or fresh-water species which do not occur on or around the project location. From the species in this group, only the Harbour Seal and Grey Seal occur on or around the project location. These seal species may be disturbed by noise (above and under water) and the presence of the working vessels.

## 2.4 German legislation on nature protection

Two of the three proposed solutions lie only within the "betwist grensgebied" (disputed border area), an area of which both The Netherlands and Germany claim territorial rights. The Eems-Dollard treaty<sup>5</sup> stipulates that projects in the "disputed border area" are assessed on the basis of the nature legislation of the country initiating the project (in this case The Netherlands). Only the solution "Replacement" lies both in the disputed border area and German territory. Therefore, the German legislation on nature protection is only relevant for this solution.

The Birds and Habitats Directive was implemented into German national law as part of the "Bundesnaturschutzgesetz" in 1998. The Bundesnaturschutzgesetz protects both Natura 2000-sites and endangered species. Because both the Dutch Wet natuurbescherming and the German Bundesnaturschutzgesetz are straightforward implementations of the Birds and habitats Directive, there are only minor differences in the practical working of both laws.

---

<sup>5</sup> <https://wetten.overheid.nl/BWBV0005343/1978-07-01> (only available in Dutch).

## 2.5 Nature in spatial planning

### 2.5.1 Key Planning Decision Wadden Sea

The Key Planning Decision (PKB) Wadden Sea (2007) forms the framework for the spatial regulations that apply in the Wadden Sea, and mentions as the main objective for the Wadden Sea "the sustainable protection and development of the Wadden Sea as a nature area and the preservation of the unique open landscape". The entire Wadden Sea, including the salt marshes and low parts of the Wadden Islands, fall within the boundaries of the PKB, which are equal to the boundaries of the Natura 2000 site Waddenzee.

To achieve the goal of the PKB, the policy is aimed at the sustainable protection and / or the most natural development of:

- water movements and the associated geomorphological and soil processes;
- the quality of water, soil and air. The water and soil quality must be such that contamination has only a negligible effect on flora and fauna;

and also on retention of:

- the scenic qualities, in particular tranquillity, vastness, open horizon and naturalness including darkness.

The archaeological values present in the soil and the cultural-historical values present in the area are also protected.

### 2.5.2 Nature Network Netherlands (NNN)

The Natura Network Netherlands, formerly known as the Main Ecological Infrastructure (EHS) consists of areas within which planning protection applies. Developments that conflict with the goals of the NNN and may lead to significant impacts are not permitted, unless there is a reason of overriding public interest. The project location is part of the NNN, and the nature development goals of the area focus on an as natural as possible situation. Human impacts are to be avoided as much as possible.

# 3 POSSIBLE IMPACTS

## 3.1 Introduction

As mentioned in the introduction, Gasunie considers three possible solutions to mitigate the future exposure of the pipeline. Each of these solutions may have certain negative effects on the protected Natura 2000-values, protected species or areas within which planning protection applies. This chapter describes the possible impacts on protected natural values for each of the three solutions considered.

## 3.2 Solution 1: deepening the elevation by trenching

This solution aims at placing the pipeline deeper in the seabed by trenching and letting the pipeline sink deeper into the seabed on its own weight. The trenching will be carried out over a length of approximately 560 meters on the location shown in the figure below.

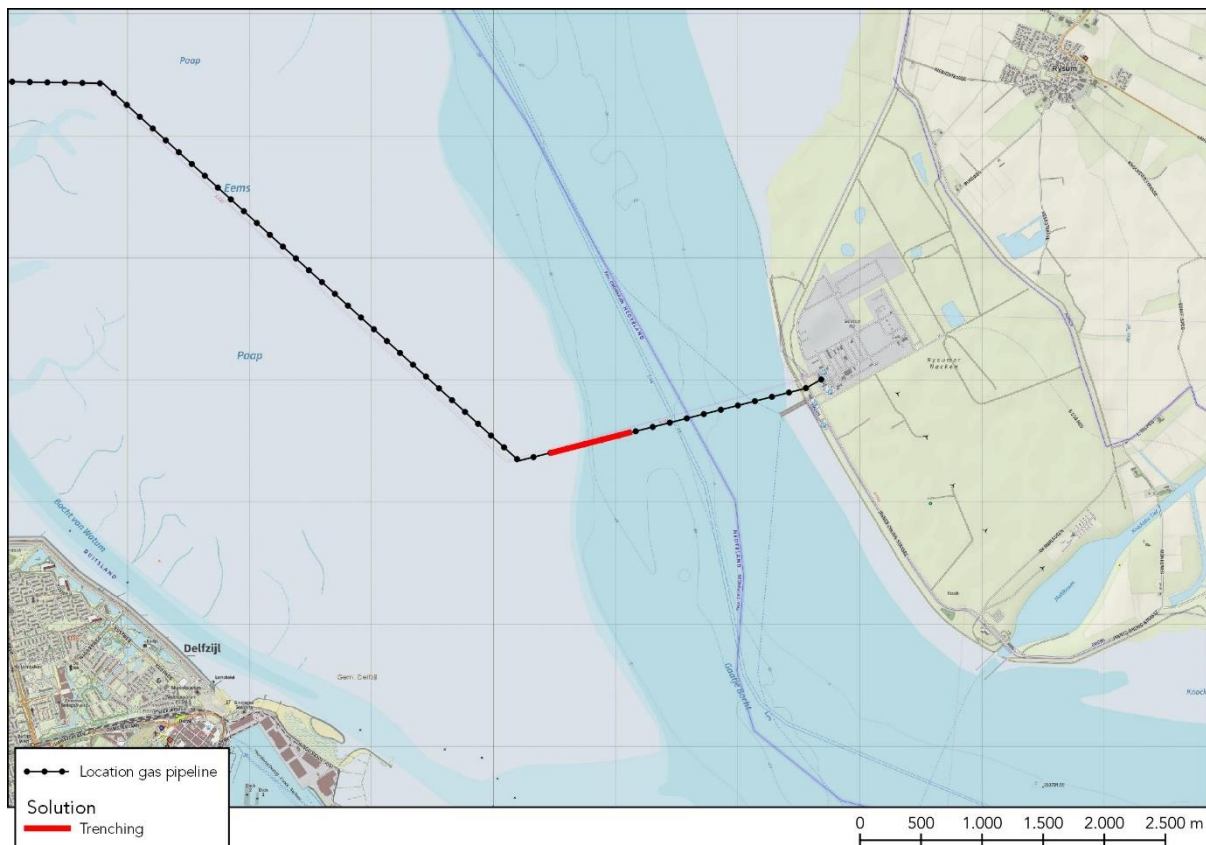


Figure 4 Location of the solution "Trenching".

This solution will have the following impact on protected natural values:

1. Temporary disturbance of animal species during the presence of the trenching vessel (visual disturbance) and disturbance by noise (above and under water).
2. Lower primary production due to temporary increased turbidity of the water.
3. Temporary reduced visibility for fish-eating sight hunters (such as terns) due to increased turbidity of the water.
4. Damage of the seabed and the food supply (shellfish) caused by dredging (65.000 m<sup>3</sup>) and sedimentation. It takes 3-5 years for the shellfish to recolonise the seabed.

5. Temporary increase of acidification and eutrophication due to nitrogen deposition.

### 3.3 Solution 2: replacement by HDD drilling

In this solution the current pipeline between Germany and The Netherlands will be abandoned. As a replacement, a new pipeline will be constructed and placed under the seabed with an HDD-drilling or similar. Because it is constructed on the mainland, the disturbance of the Eems and the Hond en Paap is limited to the construction and use of a “working island” at the tidal flats of the Hond en Paap. However, there will also be disturbance on the German side where the pipeline is constructed.



Figure 5 Location of the solution “Replacing”

This solution will have the following impact on protected natural values:

1. Temporary disturbance of animal species by creation and use (including transport from and to the location) of the working island on the tidal flats by visual disturbance and disturbance by noise (above and under water).
2. Temporary disturbance of foraging, resting and nesting birds on the German mainland (on the Rysumer Nacken, outside Natura 2000-site Krummhörn)
3. Lower primary production due to temporary increased turbidity of the water.
4. Temporary disturbance of the seabed due to a reduced visibility for fish-eating sight hunters (such as terns) due to temporary increased turbidity of the water caused by the work island.
5. Damage of the seabed and the food supply (shellfish) caused by the work island. It takes 3-5 years for the shellfish to recolonise the seabed.
6. Temporary and limited erosion of the tidal flat due to change in water flow around the work island. The duration of the presence of the work island is only a few months. With a good design (in this case rounded shapes of the island or a soil protection around the island) the effect on the



morphology is limited and temporary. Because the island is 'cleaned up' afterwards, the effect is very limited. The chance of permanent (or very long-term) channels is negligible.

7. Temporary increase of acidification and eutrophication due to nitrogen deposition.

### 3.4 Solution 3: covering with a block mat construction

In this solution a small part of the pipeline will be covered by a so called "block mat" over a length of approximately 130 meters. The block mat consists of interconnected concrete blocks.

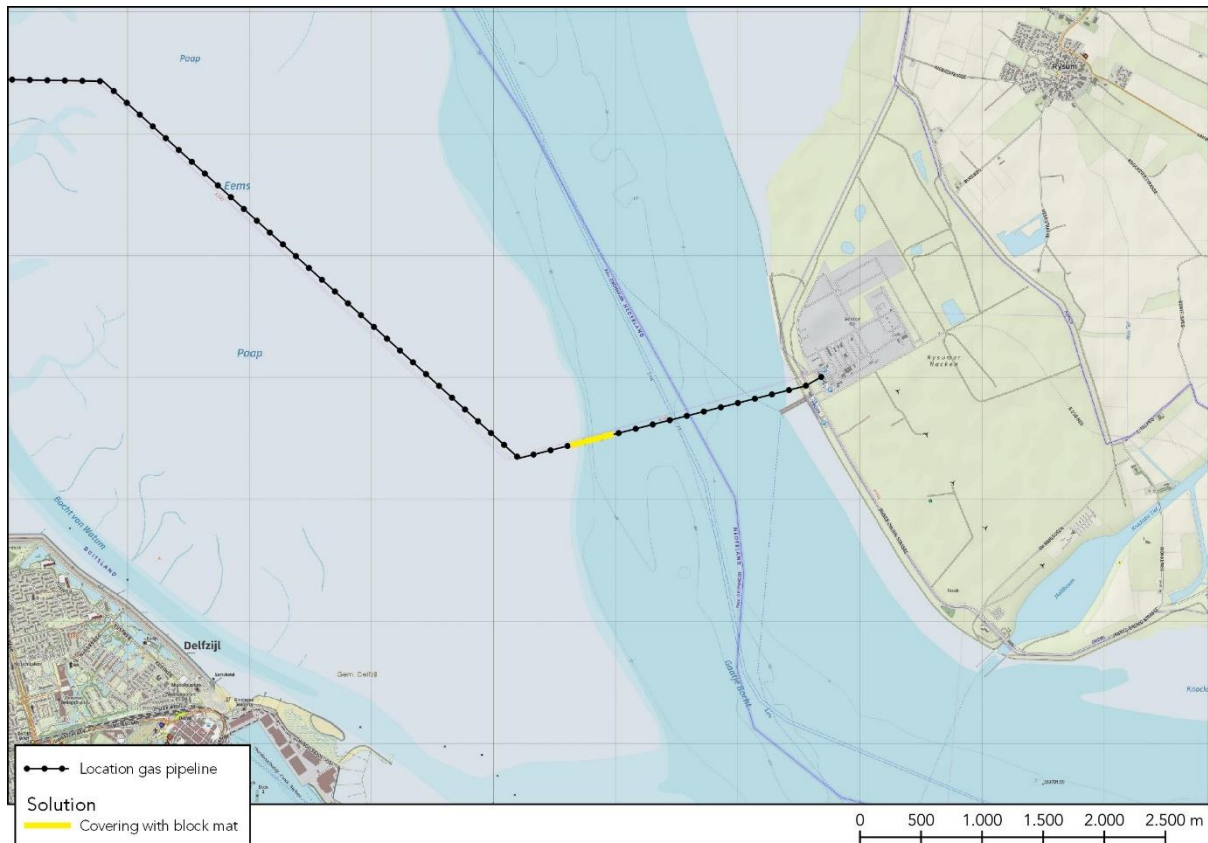


Figure 6 Location of the solution "Covering"

This solution will have the following impact on protected natural values:

1. Temporary disturbance of animal species during the placement of the block mat visual disturbance and disturbance by noise (above and under water).
2. Permanent disturbance of the seabed due to the use of foreign material, coverage of approximately 2.000 m<sup>2</sup>.
3. Temporary increase of acidification and eutrophication due to nitrogen deposition.

# 4 PRELIMINARY ASSESSMENT

## 4.1 Overview of possible impacts per solution

The possible impacts of the three solutions are summarised in de table below.

Impact	Trenching	Replacing	Covering
Temporary disturbance by visual impact	X	X	X
Temporary disturbance by noise (above water/land)	X	X	X
Temporary disturbance by noise (under water)	X	X	X
Temporary lower primary production	X		
Temporary reduced visibility for fish-eating sight hunters	X		
Temporary damage to the seabed	X	X	
Permanent damage to the seabed			X
Temporary increase of acidification and eutrophication	X	X	X

### 4.1.1 Disturbance by visual impact

The presence of people and machines is a source of disturbance for birds and marine mammals. Species keep a certain distance from sources of disturbance, typically 100 – 500 meters for birds and up to 1.200 meters for seals, see figures below.

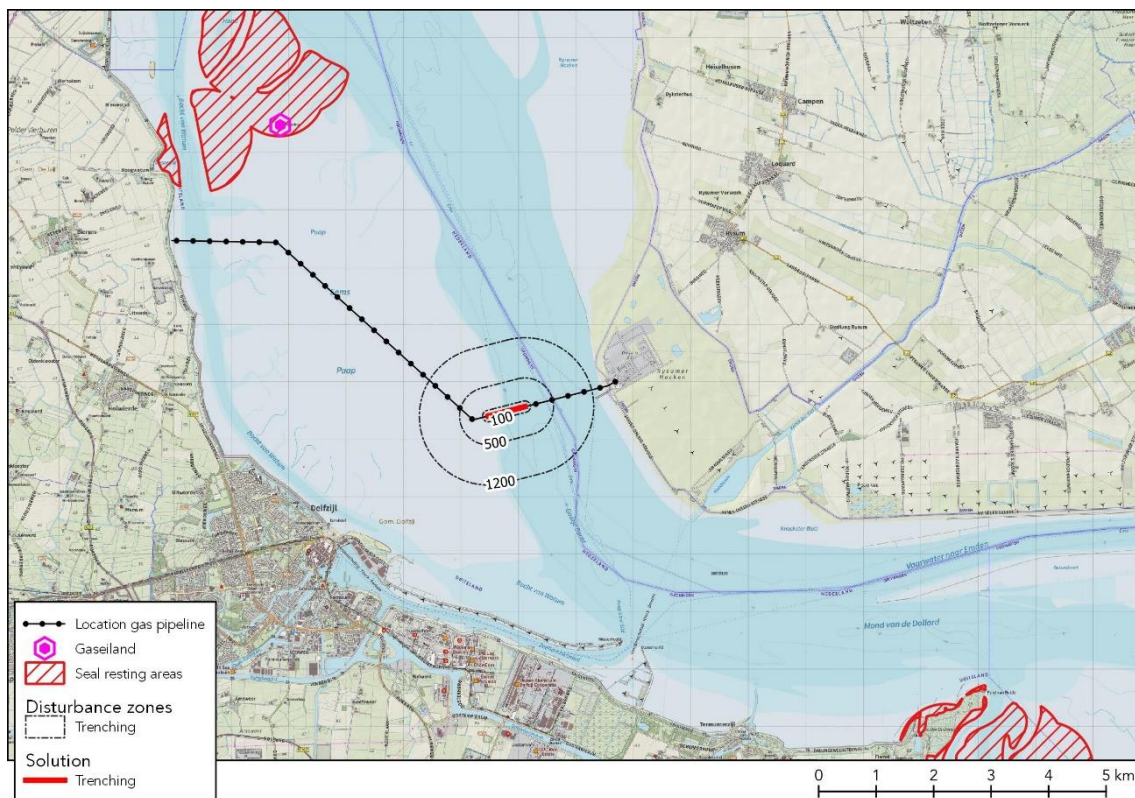


Figure 7 Disturbance zones of 100, 500 and 1.200 meters for the solution Trenching. The resting areas which are used by seals are indicated. Birds forage on the tidal flats and other dry areas (like waders) and open water (like diving ducks and fish-eating birds).

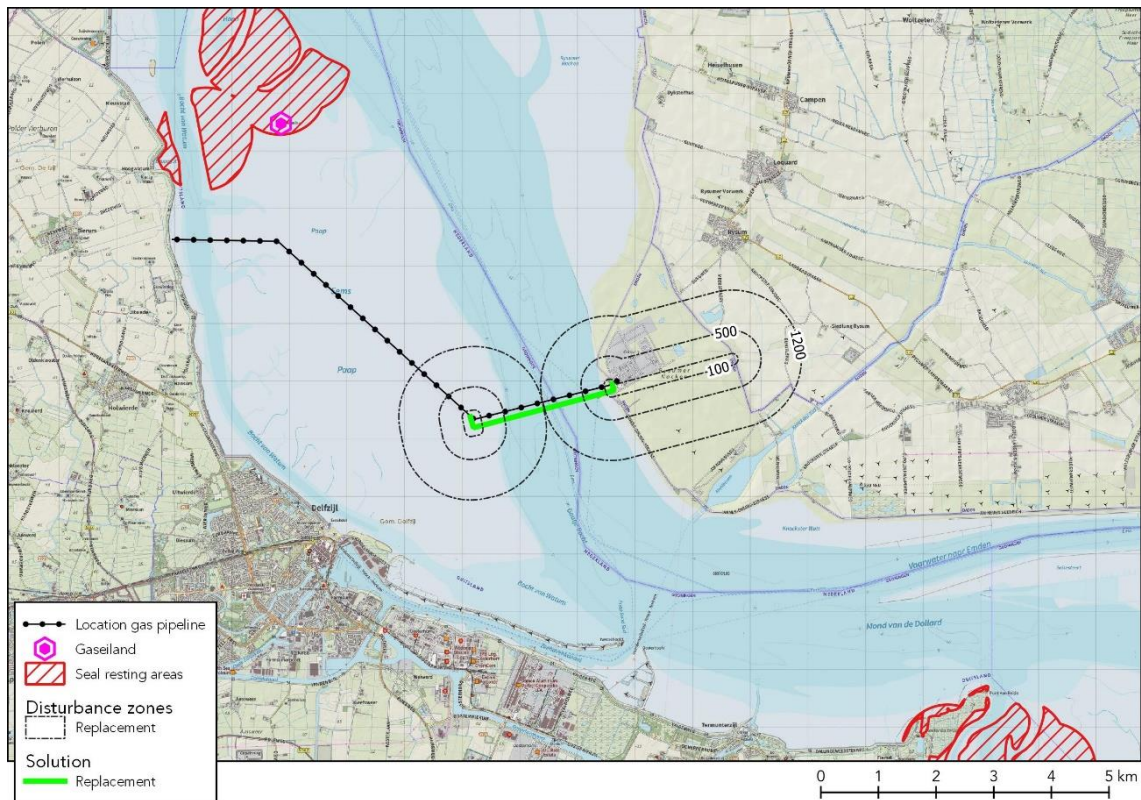


Figure 8 Disturbance zones of 100, 500 and 1.200 meters for the solution Replacement. The resting areas whing are used by seals are indicated. Birds forage on the tidal flats and other dry areas (like waders) and open water (like diving ducks and fish-eating birds)

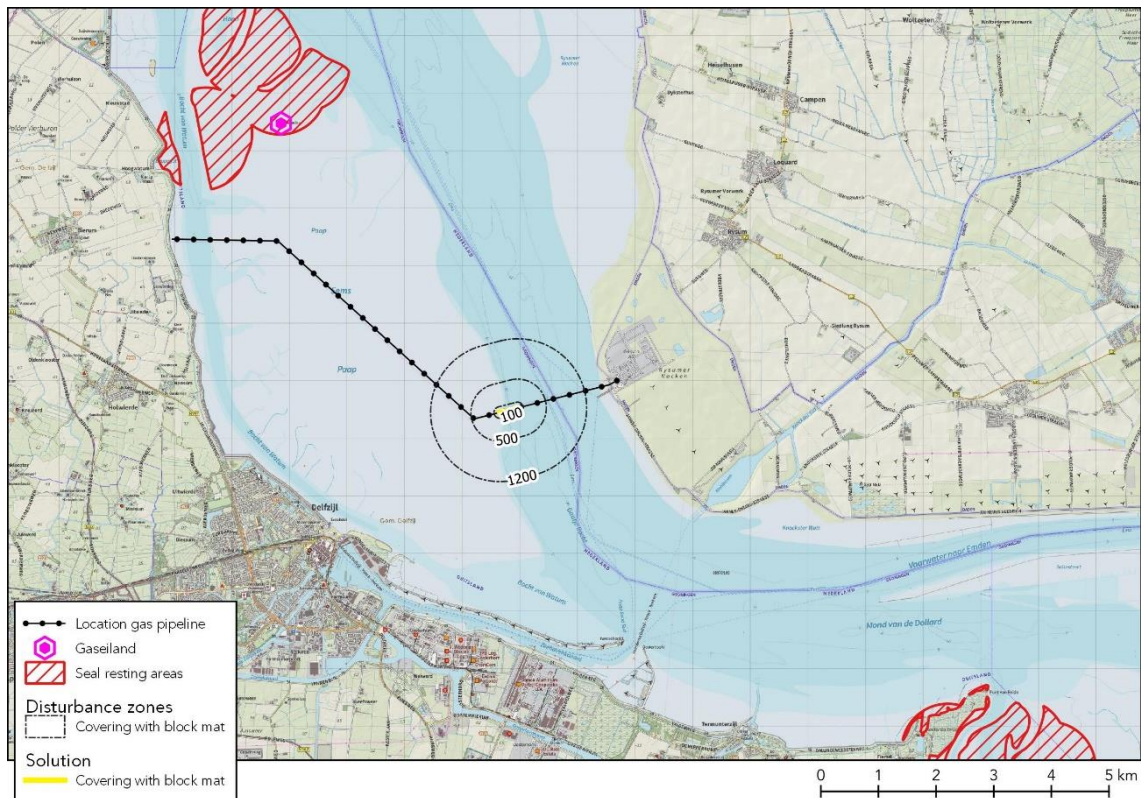


Figure 9 Disturbance zones of 100, 500 and 1.200 meters for the solution Covering. The resting areas whing are used by seals are indicated. Birds forage on the tidal flats and other dry areas (like waders) and open water (like diving ducks and fish-eating birds)

### Birds

Disturbance of breeding birds is only possible for the solution "Replacing" if the pipeline is constructed during the breeding season: the new pipe line will be built on the Rysumer Nacken which is used by numerous bird species as breeding area. The only location on the Hond en Paap where birds are breeding is the "Gaseiland" on the northern part of the sand bank, well outside the disturbance contours (see figures above). Disturbance of foraging and resting birds is possible for all solutions, which however differ in impact of the disturbance. The disturbance is lowest in the solution "Covering" because the area affected is the smallest and the duration of the works will be the shortest. The impact of the solution "Replacement" will be the largest, because the area affected is the largest and the duration of the works will be the longest.

### Seals

Seals are mainly sensitive to disturbance when resting on the tidal flats during low tide. All known resting area's (see figures above) lie well outside the disturbance zones.

### Summarised relative impact of visual disturbance

The following table summarises the impact of visual disturbance.

Table 6 Relative impact of visual disturbance.

- 0: no impact;
- : negative but negligible;
- : small negative impact;
- : larger negative impact, possible significant negative impact.

Preliminary assessment relative impact	Trenching	Replacing	Covering
Disturbance by visual impact	--	---	-

#### 4.1.2 Disturbance by noise (above water/land)

The Ems is an open area where there is a lot of noise by nature due to waves, wind and the calls of birds. For this reason, the visual disturbance caused by the presence of people and machines has a greater impact than the disturbance by sound, and noise disturbance is not discussed separately.

#### 4.1.3 Disturbance by noise (underwater)

The amount and duration of underwater noise differs between the three solutions. The solution "Covering" will cause the lowest level of underwater noise, because it is only caused by the presence of a working vessel, which noise will hardly be distinguishable in the ambient noise. The following diagram shows the underwater noise levels in relation to the distance from a working vessel.

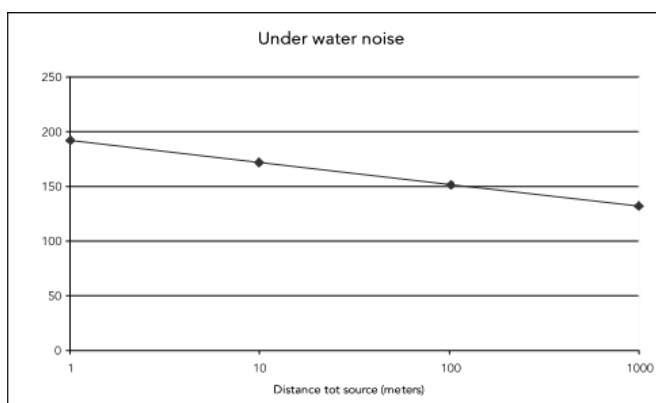


Figure 10 Under water noise levels caused by (working) vessels.

The solution “Trenching” will cause a higher disturbance, because the noise levels of the suction dredger will be somewhat higher than those of the working vessel used to install the block mats for the solution “Covering”. The noise level for the solution “Replacing” will be shorter in duration, but with a much higher level, because they arise when the sheet pile wall for the work island is created.

#### Marine mammals

Marine mammals (in this case seals and porpoise) may be disturbed by the underwater noise. In extreme cases underwater noise will cause hearing defects. This will occur from 160 dB onwards.

Risks of hearing loss or hearing damage of seals will only occur in the near proximity (< 50 meters) of the vessels or in close vicinity of the work island at the moment it is being built. Presence of seals or porpoise so close to the vessels is very unlikely because of the disturbance caused by the works, provided the sheet pile wall is constructed using the “slow start” method. The animals will have moved out of the way before the critical noise levels are reached.

#### Fish

Effects on migrating fish (Twaiite shad, River lamprey and Sea lamprey) may occur from disturbance by noise and hearing loss or death caused by underwater noise. Disturbance will occur, but given the small time frame in which the work will be carried out no effects on the population of these species is expected.

Hearing loss (or damage) will occur from a noise level of 165 dB. Physical damage will occur from 160 to 180 dB depending on the species. These noise levels will only occur in the near proximity (< 50 meters) of the vessels. Presence of fish so close to the vessels is very unlikely because of the disturbance caused by the works, provided the sheet pile wall is constructed using the “slow start” method. The animals will have moved out of the way before the critical noise levels are reached.

#### Summarised relative impact of underwater noise

The following table summarises the impact of underwater noise.

Table 7 Relative impact of underwater noise. See Table 6 on page 18 for a more detailed explanation.

Preliminary assessment relative impact	Trenching	Replacing	Covering
Disturbance by noise (underwater)	--	-	--

#### 4.1.4 Lower primary production

The placement of the block mats (solution “Covering” may lead to resuspension of some material already on the seabed. Details of the soil conditions are not available but given the persistence over the years of the ongoing westbound erosion of the Paap, it must be material that is erodible, such as sandy material. The surface is expected to be sand but there will be hardly any turbidity caused by the placement of the block mats. This will not be the case with the solution “Trenching”, because a large volume of soil will be dredged and dumped, which will lead to an increased turbidity of the water, which may lead to lower primary production. The dumping of the dredged material will mainly cause the turbidity. The material will be dumped at an existing dumping site, which is also used to dump the material dredged during the maintenance of the shipping channels. At this moment it is unknown which dumping site will be used, which may potentially not only H1130, but also the habitat types H1110 en H1140 may be affected. The creation and use of the work island will not lead to a measurable increase in turbidity because the seabed is only disturbed very locally and limited.

#### Summarised relative impact of lower primary production

The following table summarises the impact of lower primary production.

Table 8 Relative impact of lower primary production. See Table 6 on page 18 for a more detailed explanation.

Preliminary assessment relative impact	Trenching	Replacing	Covering
Lower primary production	---	0	0

#### 4.1.5 Reduced visibility for fish-eating sight hunters

See the previous section for an explanation of the degree of turbidity caused by the different solutions. Because the increased turbidity will be temporarily and has only a very local impact, while the sight-hunting animals are very mobile, the impact will -even for the solution "Trenching" be very limited.

#### Summarised relative impact of reduced visibility

The following table summarises the impact of reduced visibility.

Table 9 Relative impact of reduced visibility. See Table 6 on page 18 for a more detailed explanation.

Preliminary assessment relative impact	Trenching	Replacing	Covering
Reduced visibility for fish-eating sight hunters	-	0	0

#### 4.1.6 Damage to the seabed

All three solutions have a negative impact on the seabed. The impact of both the solutions "Covering" and "Replacing" occurs only over a limited area. The work island will have an area of approximately 1.500 m<sup>2</sup>, and the block mat will cover an area of approximately 2.000 m<sup>2</sup>.

The area impacted by the dredging is much larger than only the area of approximately 5.000 m<sup>2</sup> directly affected by the dredging, because the material dredged will also be dumped, after which it will resuspend again and lead to sedimentation on another location.

#### Summarised relative impact of damage to the seabed

The following table summarises the impact of damage to the seabed.

Table 10 Relative impact of damage to the seabed. See Table 6 on page 18 for a more detailed explanation.

Preliminary assessment relative impact	Trenching	Replacing	Covering
Damage to the seabed	---	-	-

#### 4.1.7 Local erosion of the tidal flat

The presence of the work island (only relevant for solution "Replacing" may lead to temporary local erosion of the Paap due to the increased current velocities around the work island. The actual impact depends on the local situation and the duration of the presence of the work island. The impact is currently estimated to be temporary and low, based on the low speed of the tidal current at the location.

#### Summarised relative impact of underwater noise

The following table summarises the impact of underwater noise.

Table 11 Relative impact of visual disturbance. See Table 6 on page 18 for a more detailed explanation.

Preliminary assessment relative impact	Trenching	Replacing	Covering
Local erosion of the tidal flat	0	-	0

#### 4.1.8 Acidification and eutrophication

Each of the solutions will lead to emissions and deposition of NO<sub>x</sub> and NH<sub>3</sub> from the exhaust fumes of the equipment used. Nitrogen deposition may lead to acidification and eutrophication of the soil and negative impact on the vegetation. The solution "Trenching" will lead to the largest emissions, due to the use of suction dredgers. These machines have a large capacity and the amount of material to be dredged is relatively large. However, since the Natura 2000-areas which are sensitive to nitrogen deposition lie further away, the impact will be limited at most, possibly even absent.

#### Summarised relative impact of underwater noise

The following table summarises the impact of underwater noise.

Table 12 Relative impact of visual disturbance. See Table 6 on page 18 for a more detailed explanation.

Preliminary assessment relative impact	Trenching	Replacing	Covering
Acidification and eutrophication	-	0	0

#### 4.1.9 Summary

The following table shows an integrated preliminary evaluation of the impact of the three solutions, the last row shows the average impact.

Table 13 Relative integrated preliminary evaluation. See Table 6 on page 18 for a more detailed explanation.

Preliminary assessment relative impact	Trenching	Replacing	Covering
Disturbance by visual impact and noise	--	---	-
Disturbance by noise (under water)	--	-	--
Lower primary production	---	0	0
Reduced visibility for fish-eating sight hunters	-	0	0
Damage to the seabed	---	-	-
Local erosion of the tidal flat	0	-	0
Acidification and eutrophication	-	0	0
<b>Total</b>	---	--	-

## 4.2 Assessment against legislation and regulations

### 4.2.1 Nature Conservation Act and Bundesnaturschutzgesetz

#### Natura 2000

Of the designated habitats and species of the Natura 2000-site Wadden Sea (including Ems-Dollard) and Ems und Paapsand and other German Natura 2000-sites the following habitats and species may be affected by the works:

- Habitat type H1110 (sand banks covered with sea water), H1130 (Estuaries) and H1140 (mud flats and sand flats not covered with sea water during low tide);
- Marine mammal species Harbour seal, Grey seal, Porpoise
- Fish species Seal lamprey, River lamprey, Twaite shad
- Wading birds foraging on benthos on the tidal flat;
- Diving ducks and fish-eating birds

Based on the outcome of this ecological risk assessment, it can be concluded that the impact on the above-mentioned protected Natura 2000-values will be limited. However, some of the conservation targets (H1110, H1130, H1140, Porpoise, all fish species, significant part of the bird species) are in a very poor conservation status which means a significant effect cannot be ruled out in advance.

#### Protected species

Of the species present in the project area, for most species a violation of the Nature Conservation Act is unlikely. Disturbance of bird species is only a violation when the disturbance will have a negative effect on the favourable conservation status of those species. Due to the limited impact of the disturbance this is very unlikely. This means that only the disturbance of marine mammals is relevant. Those species will be disturbed. However limited, this will lead to a violation of article 3.5 of the Nature Conservation Act (and the German equivalent of this legislation) and because of this an exemption is needed.

### 4.2.2 Key Planning Decision Wadden Sea

The project does not violate the provisions of the Key Planning Decision. The values protected therein will not be affected and the work does not contravene the rules of the Key Planning Decision.

### 4.2.3 Nature Network Netherlands (NNN)

The values protected in the NNN are only described in broad terms. The protection provided by the Natura Conservation Act is stricter than the NNN protection. If the project complies with the requirements of the Wnb, then it is established that the values protected under the NNN will not be affected.

## 4.3 Follow-up research

For all considered solutions, a permit and an exemption on the Dutch Nature Conservation Act (Wet natuurbescherming) is required. For the option 'Replacing' also the German Bundesnaturschutzgesetz is relevant, and a permit may be required. The preliminary conclusion is that a permit based on the German legislation is only possibly needed when the solution "Replacing" is chosen.

Before an application can be submitted, an ecological impact analysis must be prepared. Because the effects must be tested against both German and Dutch legislation, it must be carefully determined in advance which legal requirements the ecological impact assessment must meet. Support from a German consultant (or Dutch consultant with a lot of experience with the German legal system of the Bundesnaturschutzgesetz) will be needed. The impact within the disputed border



area (“betwist grensgebied”) can be tested against Dutch legislation, but for effects on German territory only the Bundesnaturschutzgesetz forms the legal assessment framework.

For the impact assessment on the Natura 2000-network a so-called appropriate assessment (passende beoordeling) is required. Based on the appropriate assessment an application for a permit on both the Wet natuurbescherming and Bundesnaturschutzgesetz can be submitted. Apart from the appropriate assessment, an assessment of the impact in view of the species protection and areas protected by spatial planning zones (NNN) is needed.

A lot of data and information is needed to prepare the impact assessment, some of which are easily accessible and some of which are not. The table below shows what information is needed to carry out the assessment, and whether that data is freely available, or whether it requires more research or must be obtained / purchased externally.

Subject	Availability
<b>Biological data</b>	
Distribution of bird species	NL: Open-source information, easily accessible (NL) D: Less open-source information, more needed. Possible need for field survey of contact with German consultant.
Distribution of marine mammals	Open-source information, easily accessible
Distribution of fish species	Limited open-source information, no exact data needed
Distribution of benthos Distribution of sea grass	Limited open-source information available, more detailed information needed. Can possibly be purchased at Wageningen Marine Research
<b>Information on dose-effect relationships</b>	
Impact of disturbance on birds and resting seals	Open-source information of adequate quality available and easy accessible
Impact of underwater noise on fish and marine mammals	Information available in literature, intensive literature study needed to be sure the most recent scientific information is used. Consultation of a specialized consultant is recommended. Assuming that a qualitative study is sufficient: sufficient information available. If a quantitative assessment is necessary (possibly with solution "Trenching" or Replacing), model research (under water noise model) is necessary.
Impact of increased turbidity on primary production	Assuming that a qualitative study is sufficient: sufficient information available. If a quantitative assessment is necessary (possibly with solution "Trenching"), model research is necessary.
Impact of increased turbidity on sight-hunting birds	A qualitative study is sufficient: sufficient information available
Impact of damage to the seabed	Assuming that a qualitative study is sufficient: sufficient information available. If a quantitative assessment is necessary (possibly with solution "Trenching"), model

	research is necessary to assess the impact of dredging, dumping and resuspension.
Impact of local erosion	A qualitative study based on the expert opinion of a hydro-morphologist is sufficient.
Acidification and eutrophication (nitrogen deposition)	A quantitative assessment of the deposition is required, using the deposition model AERIUS (required by law). If sufficient emission data is available (see below) the deposition calculation is not a big task. If the calculated deposition exceeds the value of 0.05 mol N/ha (not expected) it is unsure if a permit can be granted <sup>6</sup> .
<b>Information of the impact of the works</b>	
General	Detailed information about the location of the work, the way in which it is carried out, duration, period in the year, area that will be affected and the like.
Information on noise production	To be able to assess the impact of underwater noise, information on the noise levels produces by the equipment is needed.
Information on increase of turbidity level	To be able to assess the impact on primary production and sight-hunting animals. information on the increase of turbidity and the area affected is needed.
Information in nitrogen emissions	To be able to assess the impact of nitrogen deposition, insight is required into the size of the emission.

## 4.4 Estimation of successful licence application

It is expected that an application for a license can be granted for each of the three solutions. Despite the considerable differences between the effects of the three solutions, the effects of none of the solutions are expected to be such that a license could not be granted.

However, because the effects do differ, one solution will be considerably easier to permit than the other. The impact of the "Covering" solution is by far the smallest, and it will therefore be the easiest to permit from the point of view of nature legislation. Granting permission for the two other solutions will be more complicated, because the effects are considerably greater (especially in the case of "Trenching") or a nature permit will also have to be applied for in Germany ("Replacing").

---

<sup>6</sup> The new legislation "Wet stikstofreductie en natuurverbetering" might solve this issue if it arises.

## 4.5 Conclusion

Based on the outcome of this ecological impact assessment it can be concluded that none of the investigated solutions are impossible in view of the nature legislation. However, the impact of the three solutions differs strongly, which means that, from the point of view of the nature legislation, one alternative is easier to realize than another. The solution "Covering" has the lowest impact on the natural values of the project are a number of reasons, of which the most important are:

- small impact area
- short duration of the project
- least turbidity
- least disturbance

# COLOPHON

Title: Eemszinker A-542, Ecological Risk Assessment  
Author(s): [REDACTED]  
Commissioner: Gasunie Transport Services B.V.

Report number: 2020-098-02

Version: v1.0

Date: March 19, 2021

Status: Final

Citation: [REDACTED] 2021. Eemszinker A-542, Ecological Risk Assessment. Report number 2020-098-02. Koolstra-Consultancy, Assen.

Photo cover: Location of the gas pipeline projected on Google Earth.

*©Koolstra Consultancy 2021. Reproduction of parts of this report or re-use of data from this report is permitted with acknowledgment of the source.*

*The distribution of NDFF data used in this report may not be provided to third parties or made public in any other way without permission from BIJ12 ([www.bij12.nl](http://www.bij12.nl)).*

## Disclaimer

*This report has been created in the most careful manner. Nevertheless, an error or incompleteness can occur. No rights can be derived.*

## Bijlage 2 Lijst beschermde soorten

### Wnb 3.5 Habitatrichtlijnsoorten

	Habitatrichtlijn, Bijlage IV	Conventie van Bern, Annex I, II	Conventie van Bonn, Annex I		Habitatrichtlijn, Bijlage IV	Conventie van Bern, Annex I, II	Conventie van Bonn, Annex I
<b>Zoogdieren (overig)</b>				Tweekleurige vleermuis	x	x	
Bever	x			Vale vleermuis	x	x	
Hamster	x	x		Watervleermuis	x	x	
Hazelmuis	x			<b>Zoogdieren (marien)</b>			
Lynx	x			Bruinvis	x	x	
Noordse woelmuis	x			Bultrug		x	x
Otter	x	x		Dwergpotvis		x	
Wilde kat	x			Gestreepte dolfijn		x	
<b>Zoogdieren (vleermuizen)</b>				Gewone dolfijn	x	x	
Baardvleermuis	x	x		Gewone spitsdolfijn		x	
Bechstein's vleermuis	x	x		Gewone vinvis		x	x
Bosvleermuis	x	x		Griend		x	
Brandt's vleermuis	x	x		Grijze dolfijn		x	
Dwergvleermuis	x			Kleine zwaardwalvis		x	
Franjestaart	x	x		Narwal		x	
Grijze grootoorvleermuis	x	x		Noordse vinvis			x
Grootoorvleermuis	x	x		Orka		x	
Grote hoefijzerneus	x	x		Potvis			x
Grote rosse vleermuis	x	x		Tuimelaar	x	x	
Ingekorven vleermuis	x	x		Walrus		x	
Kleine dwergvleermuis	x			Witflankdolfijn	x	x	
Kleine hoefijzerneus	x	x		Witsnuitdolfijn	x	x	
Laatvlieger	x	x		<b>Amfibieën</b>			
Meervleermuis	x	x		Boomkikker	x	x	
Mopsvleermuis	x	x		Geelbuikvuurpad	x	x	
Noordse vleermuis	x	x		Heikikker	x	x	
Rosse vleermuis	x	x		Kamsalamander	x	x	
Ruige dwergvleermuis	x	x		Knoflookpad	x	x	

	Habitatrichtlijn, Bijlage IV	Conventie van Bern, Annex I, II	Conventie van Bonn, Annex I		Habitatrichtlijn, Bijlage IV	Conventie van Bern, Annex I, II	Conventie van Bonn, Annex I
Poelkikker	x			Gevlekte witsnuitlibel	x	x	
Rugstreeppad	x	x		Groene glazenmaker	x	x	
Vroedmeesterpad	x	x		Mercurwaterjuffer		x	
<b>Reptielen</b>				Noordse winterjuffer	x	x	
Gladde slang	x	x		Oostelijke witsnuitlibel	x	x	
Muurhagedis	x	x		Rivierrombout	x	x	
Zandhagedis	x	x		Sierlijke witsnuitlibel	x	x	
<b>Reptielen (marien)</b>				<b>Kevers</b>			
Dikkopschildpad	x	x	x	Brede geelrandwaterroofkever	x	x	
Kemp's zeeschildpad	x	x	x	Gestreepte waterroofkever	x	x	
Lederschildpad	x	x	x	Heldenbok	x		
Soepschildpad	x	x	x	Juchtleerkever	x	x	
<b>Vissen</b>				Vermiljoenkever	x	x	
Houting	x			<b>Insecten (overig)</b>			
Steur	x	x		Oeveraas		x	
<b>Vlinders</b>				<b>Mollusken</b>			
Apollovlinder		x		Bataafse stroommossel	x		
Boszandoog		x		Platte schijfhoren	x		
Donker pimpernelblauwtje	x	x		<b>Planten</b>			
Grote vuurvlinder	x	x		Drijvende waterweegbree	x	x	
Moerasparelmoervlinder		x		Geel schorpioenmos		x	
Pimpernelblauwtje	x			Groenkolorchis	x	x	
Teunisbloempijlstaart		x		Kleine vlotvaren		x	
Tijmblauwtje	x	x		Kruipend moerasscherm	x	x	
Zilverstreephooibeestje	x	x		Liggende raket		x	
<b>Libellen en waterjuffers</b>				Tonghaarmuts		x	
Bronslibel	x	x		Zomerschroeforchis	x	x	
Gaffellibel		x					

## Wnb 3.10 Andere soorten

<b>Zoogdieren (overig)</b>	Meerkikker	Bosbeekjuffer
Aardmuis	Middelste groene kikker	Donkere waterjuffer
Boommarter	Vinpoetsalamander	Gevlekte glanslibel
Bosmuis	Vuursalamander	Gewone bronlibel
Bunzing	<b>Reptielen</b>	Hoogveenglanslibel
Damhert	Adder	Kempense heidelibel
Das	Hazelworm	Speerwaterjuffer
Dwergmuis	Levendbarende hagedis	<b>Kevers</b>
Dwergspitsmuis	Ringslang	Vliegend hert
Edelhert	<b>Vissen</b>	<b>Planten</b>
Eekhoorn	Beekdonderpad	Akkerboterbloem
Egel	Beekprik	Akkerdoornzaad
Eikelmuis	Elrits	Akkerogentroost
Gewone bosspitsmuis	Europese rivierkreeft	Beklierde ogentroost
Grote bosmuis	Gestippelde alver	Berggamander
Haas	Grote modderkruiper	Bergnactorchis
Hermelijn	Kwabaal	Blaasvaren
Huisspitsmuis	<b>Vlinders</b>	Blauw guichelheil
Konijn	Aardbeivlinder	Bokkenorchis
Molmuis	Bosparelmoervlinder	Bosboterbloem
Ondergrondse woelmuis	Bruin dikkopje	Bosdravik
Ree	Bruine eikenpage	Brave hendrik
Rosse woelmuis	Duinparelmoervlinder	Brede wolfsmelk
Steenmarter	Gentiaanblauwtje	Breed wollegras
Tweekleurige bosspitsmuis	Grote parelmoervlinder	Bruinrode wespenorchis
Veldmuis	Grote vos	Dennenorchis
Veldspitsmuis	Grote weerschijnvlinder	Dreps
Vos	Iepenpage	Echte gamander
Waterspitsmuis	Kleine heivlinder	Franjgentiaan
Wezel	Kleine ijsvogelvlinder	Geelgroene wespenorchis
Wild zwijn	Kommavlinder	Geplooid vrouwenmantel
Woelrat	Sleedoornpage	Getande veldsla
<b>Zoogdieren (marien)</b>	Spiegeldikkopje	Gevlekt zonneroosje
Gewone zeehond	Veenbesblauwtje	Glad biggenkruid
Grijze zeehond	Veenbesparelmoervlinder	Gladde zegge
<b>Amfibieën</b>	Veenhooibeestje	Groene nachtorchis
Alpenwatersalamander	Veldparelmoervlinder	Groensteel
Bruine kikker	Zilveren maan	Groot spiegelklokje
Gewone pad	<b>Libellen en waterjuffers</b>	Grote bosaardbei
Kleine watersalamander	Beekrombout	Grote leeuwenklauw

Honingorchis  
Kalkboterbloem  
Kalketrip  
Karthuizeranjer  
Karwijselie  
Kleine ereprijs  
Kleine schorseneer  
Kleine wolfsmelk  
Kluwenklokje  
Knollathyrus  
Knolspirea  
Korensla  
Kranskarwij  
Kruiptijm  
Lange zonnedaauw  
Liggende ereprijs

Moerasgamander  
Muurbloem  
Naakte lathyrus  
Naaldenkervel  
Pijlscheefkalk  
Roggelelie  
Rood peperboompje  
Rozenkransje  
Ruw parelzaad  
Scherpkruid  
Schubvaren  
Schubzegge  
Smalle raai  
Spits havikskruid  
Steenbraam  
Stijve wolfsmelk

Stofzaad  
Tengere distel  
Tengere veldmuur  
Trosgamander  
Veenbloembies  
Vliegenorchis  
Vroege ereprijs  
Wilde averuit  
Wilde ridderspoor  
Wilde weit  
Wolfskers  
Zandwolfsmelk  
Zinkviooltje  
Zweedse kornoelje

NB op bijlage B bij de Wet natuurbescherming staan ook het donker pimpernelblauwtje en pimpernelblauwtje genoemd. Dit is echter een fout, omdat deze soorten genoemd staan op bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Een lidstaat mag soorten niet aan de strikte bescherming die de habitatrichtlijn biedt onttrekken en nationaal een lichtere beschermingsstatus geven.



## Bijlage 3 Instandhoudingsdoelstellingen Waddenzee

Tabel 11 Instandhoudingsdoelstellingen voor de Waddenzee (habitattypen).

*Cursief: ontwerpaanwijzing,*

*Vet: relevant voor de beoordeling.*

*Doel oppervlakte: = behoud; >: uitbreiding.*

*Doel kwaliteit: = behoud; > verbetering*

Habitattype	Subtype	Oppervlakte	Kwaliteit
H1110A - Permanent overstroomde zandbanken	getijdengebied	=	>
<b>H1130 - Estuaria</b>		=	>
H1140A - Slik- en zandplaten	getijdengebied	=	>
H1310A - Zilte pionierbegroeiingen	zeekraal	=	=
H1310B - Zilte pionierbegroeiingen	zeevetmuur	=	=
H1320 - Slijkgrasvelden		=	=
H1330A - Schorren en zilte graslanden	buitendijks	=	>
H1330B - Schorren en zilte graslanden	binnendijks	=	=
H2110 - Embryonale duinen		=	=
H2120 - Witte duinen		=	=
H2130A* - Grijze duinen	kalkrijk	=	=
H2130B* - Grijze duinen	kalkarm	=	>
H2160 - Duindoornstruwelen		=	=
<i>H2170 - Kruiwilgstruwelen</i>		=	=
H2190B - Vochtige duinvalleien	kalkrijk	=	=

Tabel 12 Instandhoudingsdoelstellingen voor de Waddenzee (habitatsoorten).

*Cursief: ontwerpaanwijzing,*

*Vet: relevant voor de beoordeling.*

*Doel populatie: = behoud; >: uitbreiding.*

*Doel omvang leefgebied: = behoud; >: uitbreiding.*

*Doel kwaliteit leefgebied: = behoud; > verbetering*

Soort	Populatie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied
<b>H1014 - Nauwe korfslak</b>	=	=	=
<b>H1095 - Zeeprk</b>	>	=	=
<b>H1099 - Rivierprk</b>	>	=	=
<b>H1103 - Fint</b>	>	=	=
<i>H1340* - Noordse woelmuis</i>	=	=	=
<b>H1351 - Bruinvis</b>	=	=	=

H1364 - Grijs zeehond	=	=	=
H1365 - Gewone zeehond	>	=	=
H1903 - Groenknolorchis	=	=	=

Tabel 13 Instandhoudingsdoelstellingen voor de Waddenzee (broedvogelsoorten).

Vet: relevant voor de beoordeling.

Doel omvang leefgebied: = behoud; >: uitbreiding.

Doel kwaliteit leefgebied: = behoud; > verbetering

Soort	Aantal broedparen	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied
A034 - Lepelaar	430	=	=
<b>A063 - Eider</b>	5000	=	>
A081 - Bruine kiekendief	30	=	=
A082 - Blauwe kiekendief	3	=	=
<b>A132 - Kluut</b>	3800	=	>
A137 - Bontbekplevier	60	=	=
A138 - Strandplevier	50	>	>
<b>A183 - Kleine mantelmeeuw</b>	19000	=	=
<b>A191 - Grote stern</b>	16000	=	=
<b>A193 - Visdief</b>	5300	=	=
<b>A194 - Noordse stern</b>	1500	=	=
A195 - Dwergstern	200	>	>
A222 - Velduil	5	=	=

Tabel 14 Instandhoudingsdoelstellingen voor de Waddenzee (niet-broedvogelsoorten).

Vet: relevant voor de beoordeling.

Populatie: seizoensgemiddeld aantal tenzij anders aangegeven

Functie: F foerageergebied; R rustgebied S Slaapplaats.

Doel omvang leefgebied: = behoud; >: uitbreiding.

Doel kwaliteit leefgebied: = behoud; > verbetering

Soort	Populatie	Functie	Omvang leefgebied	Kwaliteit leefgebied
A005 - Fuut	310	F	=	=
A017 - Aalscholver	4200	S R F	=	=
A034 - Lepelaar	520	S R F	=	=
A037 - Kleine zwaan	1600 (max)	S R	=	=
A043 - Grauwe gans	7000	S R F	=	=
A045 - Brandgans	36800	S R F	=	=
A046 - Rotgans	26400	S R F	=	=

A048 - Bergeend	38400	S R F	=	=
A050 - Smient	33100	S R F	=	=
A051 - Krakeend	320	F	=	=
A052 - Wintertaling	5000	F	=	=
A053 - Wilde eend	25400	F	=	=
A054 - Pijlstaart	5900	F	=	=
A056 - Slobeend	750	F	=	=
A062 - Toppereend	3100	F	=	>
<b>A063 - Eider</b>	90000- 115000 (miwinter)	<b>F</b>	=	>
<b>A067 - Brilduiker</b>	100	<b>F</b>	=	=
A069 - Middelste zaagbek	150	F	=	=
<b>A070 - Grote zaagbek</b>	70	<b>F</b>	=	=
A103 - Slechtvalk	40 (max)	F	=	=
<b>A130 - Scholekster</b>	140000- 160000	S R F	=	>
<b>A132 - Kluut</b>	6700	S R F	=	=
<b>A137 - Bontbekplevier</b>	1800	S R F	=	=
A140 - Goudplevier	19200	S R F	=	=
A141 - Zilverplevier	22300	S R F	=	=
<b>A142 - Kievit</b>	10800	S R F	=	=
A143 - Kanoetstrandloper	44400	S R F	=	>
A144 - Drieteenstrandloper	3700	S R F	=	=
A147 - Krombekstrandloper	2000 (max)	S R F	=	=
<b>A149 - Bonte strandloper</b>	206000	S R F	=	=
<b>A156 - Grutto</b>	1100	S R F	=	=
A157 - Rosse grutto	54400	S R F	=	=
<b>A160 - Wulp</b>	96200	S R F	=	=
A161 - Zwarte ruiter	1200	S R F	=	=
<b>A162 - Tureluur</b>	16500	S R F	=	=
A164 - Groenpootruiter	1900	S R F	=	=
A169 - Steenloper	2300-3000	S R F	=	>
A197 - Zwarte stern	23000 (max)	S R	=	=
A702 - Toendrarietgans	behoud	S R	=	=

## Bijlage 4 Stikstofdepositieberekening

### Uitgangspunten

Omdat het gebruik van de schepen tijdens het werk atypisch is, kunnen de standaard emissiefactoren in AERIUS voor scheepvaart niet gebruikt worden. Daarom zijn de emissies van de schepen afzonderlijk bepaald door ze in AERIUS Calculator in te voeren als mobiele werktuigen.

Op basis van gegevens over het in te zetten materieel en het geschatte aantal draaiuren is als eerste het brandstofverbruik berekend aan de hand van de onderstaande formule uit Ligterink *et al.* 2021.

$$P_m * P_g * (3600/3,1) * ((0,5 * (1 + Me) * (0,4 + 0,0025 * P_m) + 0,2 * Me * (1 + \text{EXP}(-P_m/5))) * P_m * P_g) / (P_g * P_m) / 840$$

Waarbij:

Maximaal vermogen:  $P_m$

Gemiddeld aangesproken vermogen (factor):  $P_g$

Motor-efficiency:  $Me$

AdBlue verbruik is als volgt berekend

Klasse D (STAGE IV en nieuwer): 6,5% van dieselvolumen

Klasse C (STAGE IIIB): 4,0% van dieselvolumen

Klasse X (Overige): Geen AdBlue

### Resultaat berekening

Het Aeries rapport van de berekening met kenmerk Rmn32GDny5oB (03 november 2022) is hierna ingevoegd.

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Gasunie N.V.

██████████  
████████████████████

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

ZOB Eemzinker A-542

Bedekken Eemzinker met Zeer open blokkenmat.  
Uitgangspunten beschreven in rapport Koolstra Advies met kenmerk 2021-098-06

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RZC88NQz3xER

07 november 2022, 08:20

Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

### Totale emissie

Aanleg ZOB - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2023	5,7 kg/j	22,7 ton/j

### Resultaten

Aanleg ZOB - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename van depositie  
Grootste afname van depositie

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		






Aanleg ZOB (Beoogd), rekenjaar 2023

**Emissiebronnen**

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b> Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Materieel ZOB Eemzinker	5,7 kg/j	22,7 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |  |  |
|--|--|
|  Habitatrichtlijn                 |  Grootste afname van depositie  |
|  Vogelrichtlijn                   |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  Hoogste totale depositie       |
|  Niet bepaald                     |  |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.



**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanleg ZOB" (Beogd) incl. saldering e/o referentie**

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Unterems uns Aussenems	X:261848,23 Y:597350,05	5,02 ●
2	Niedersächsisches Wattenmeer	X:262256,85 Y:599390,16	3,32 ●
3	Krummhörn	X:265159,93 Y:597554,8	0,73 ○
15	NNN-rekepunt 3 (Delfzijl, NNN natuurgebied)	X:254842,92 Y:595330,71	0,41 ○
14	NNN-rekepunt 2 (Holwierde, weidevogelgebied)	X:254167,76 Y:597296,19	0,39 ○
13	NNN-rekepunt 1 (Bierum, Bos- en natuurgebieden buiten NNN)	X:253092,61 Y:600850,82	0,24 ○
5	Ostfriesische Meere	X:278454,18 Y:601116,9	0,12 ○
6	Fehntjer Tief	X:280642,84 Y:596636,8	0,09 ○
4	Rheiderland	X:280362,45 Y:589031,21	0,06 ○
12	Controlepunt 6 25 km	X:273710,64 Y:576475,29	0,04 ○
11	Controlepunt 5 25 km	X:262569,14 Y:572810,8	0,03 ○
7	Controlepunt 1 25 km	X:235592,38 Y:595114,02	0,01 ○
10	Controlepunt 4 25 km	X:251506,1 Y:574136,08	0,01 ○
8	Controlepunt 2 25 km	X:237172,16 Y:588365,59	0,01 ○
9	Controlepunt 3 25 km	X:241142,17 Y:581550,95	0,01 ○

## Aanleg ZOB, Rekenjaar 2023

## 1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Materieel ZOB	NO <sub>x</sub>	22,7 ton/j			
	Eemzinker	NH <sub>3</sub>	5,7 kg/j			
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Shoalbuster	Stage-I, <= 2001, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	338795 l/j	525 u/j		NO <sub>x</sub>	10,2 ton/j
					NH <sub>3</sub>	2,5 kg/j
Barge engines	Stage-I, <= 2001, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	211051 l/j	840 u/j		NO <sub>x</sub>	6.335,7 kg/j
					NH <sub>3</sub>	1,6 kg/j
Barge crane	Stage-I, <= 2001, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	95480 l/j	525 u/j		NO <sub>x</sub>	2.867,0 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,7 kg/j
Diving support vessel	Stage-I, <= 2001, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	50320 l/j	525 u/j		NO <sub>x</sub>	1.512,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,4 kg/j
Survey vessel	Stage-I, <= 2001, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	50320 l/j	525 u/j		NO <sub>x</sub>	1.512,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	0,4 kg/j
Crew transfer vessels	Stage-I, <= 2001, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	1769 l/j	9 u/j		NO <sub>x</sub>	53,1 kg/j
					NH <sub>3</sub>	13,3 g/j
Shoalbuster	Stage-I, <= 2001, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	4805 l/j	5 u/j		NO <sub>x</sub>	144,2 kg/j
					NH <sub>3</sub>	36,0 g/j
Barge crane	Stage-I, <= 2001, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	3092 l/j	17 u/j		NO <sub>x</sub>	92,8 kg/j
					NH <sub>3</sub>	23,2 g/j

**Disclaimer**

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



### Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2021.2\_20221004\_3d4bf05159

Database versie 2021.2\_3d4bf05159

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://www.aerius.nl/>

# COLOFON

Titel: Zeer open blokkenmat Eemzinker A-542, Natuurtoets

Auteur: ██████████

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Rapportnummer: 2021-098-06

Versie: 1.0

Datum: 5 november 2022

Status: Vrijgegeven t.b.v. aanbesteding

Citeren als: ██████████ 2022. Zeer open blokkenmat Eemzinker A-542, Natuurtoets. Rapportnummer 2021-098-06. Koolstra Advies, Assen.

©Koolstra Advies 2022. Overname van delen van dit rapport of hergebruik van gegevens uit dit rapport is toegestaan met bronvermelding.

Koolstra Advies is een handelsnaam van Koolstra Advies B.V., bij de Kamer van Koophandel geregistreerd onder nummer 84504781.

De in dit rapport gebruikte verspreidingsgegevens uit de NDFF mogen niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

## **Disclaimer**

De informatie in dit rapport is op de meest zorgvuldige manier tot stand gekomen. Desondanks kan er een fout of een onvolledigheid in voorkomen. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.