

Passende Beoordeling plaatsen platte oesters windpark Gemini

Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming

Tweede, herziene versie



Passende Beoordeling plaatsen platte oesters windpark Gemini

Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming

Tweede, herziene versie

xxx

Status uitgave: definitief, tweede herziene versie

Rapportnummer:

Projectnummer:

Datum uitgave: 5 augustus 2021

Projectleider:

Tweede lezer:

Naam en adres opdrachtgever: De Rijke Noordzee
Postbus 1578
3500 BN Utrecht

Akkoord voor uitgave:

Paraaf:

Graag citeren als: x & x 2021. Passende Beoordeling platte oester pilot windpark Gemini. Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming. Bureau Waardenburg Rapportnr. x. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Trefwoorden: oesterrif, windparken, Gemini, Zee-energie, Noordzee, passende beoordeling

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv.

Opdrachtgever hierboven aangegeven vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / De Rijke Noordzee

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is gecertificeerd door EIK Certificering overeenkomstig ISO 9001:2015. Bureau Waardenburg bv hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.



Bureau Waardenburg, Varkensmarkt 9 4101 CK Culemborg, 0345 51 27 10, info@buwa.nl, www.buwa.nl



Voorwoord

De Rijke Noordzee is voornemens om binnen of rondom windpark Gemini (onderdeel ZeeEnergie), Noordzee, een schelpdierpilot uit te voeren door het plaatsen van levende oesters, specifiek gericht op herstel van de platte oester (*Ostrea edulis*) in de Noordzee. Het is belangrijk om te weten of deze ingreep effecten kan hebben op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden de Noordzeekustzone en Borkum-Riffgrund (Duitsland) en/of beschermde soorten. En daarnaast, of mogelijke significante effecten op deze gebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten.

De Rijke Noordzee heeft Bureau Waardenburg opdracht verstrekt om de voorgenomen ingreep te toetsen aan de Wet natuurbescherming. In voorliggend rapport zijn de effecten van de voorgenomen ingreep op Natura 2000-gebieden en beschermde soorten beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming.

Dit rapport is te beschouwen als een Passende Beoordeling, zoals omschreven in de Wet natuurbescherming.

Dit rapport is opgesteld door Bureau Waardenburg.

Aan de totstandkoming van dit rapport werkten mee:

- x rapportage
- x rapportage
- x kwaliteitscontrole

Genoemde personen zijn door opleiding, werkervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor de door hen uitgevoerde werkzaamheden. Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitshandboek van Bureau Waardenburg. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg is ISO 9001 gecertificeerd.

Vanuit De Rijke Noordzee werd de opdracht begeleid door x en x. Wij danken hen voor de prettige samenwerking.



Inhoud

Voorwoord	3	
1 Inleiding		6
1.1 Aanleiding en doel		6
1.2 Toetsing Wet natuurbescherming		8
1.3 Aanpak nee, tenzij-toets NNN		9
1.4 Mogelijke effecten		10
2 Platte oester pilot in windpark Gemini in de Noordzee		11
2.1 Plangebied en omgeving		11
2.2 Projectplan		12
DEEL 1: NATURA 2000-GEBIEDEN		14
3 Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebieden		15
3.1 Natura 2000-gebied Noordzeekustzone		15
3.2 FFH Gebiet Borkum Riffgrund		20
4 Effecten op Natura 2000-gebieden		25
4.1 Beoordeelde mogelijke effecten		25
4.2 Bepaling van effecten op Noordzeekustzone en Borkum Riffgrund		26
4.3 Bepaling van effecten van vaarbewegingen voor oesterpilot op soorten		30
4.4 Conclusies effecten op beschermde gebieden		31
DEEL 2 – BESCHERMDE SOORTEN		32
5 Betekenis van het plangebied voor beschermde soorten planten en dieren		33
5.1 Relevante soorten		33
5.2 Toetsing en conclusie		33
DEEL 3 – NATUURNETWERK NEDERLAND		34
6 Natuurnetwerk Nederland		35
7 Samenvatting		36
8 Literatuur		38
Bijlage I	Kader Wet Natuurbescherming	41
Bijlage II	Essentietabel Natura 2000-gebied Noordzeekustzone	48
Bijlage III	Risicobeoordeling verspreiding invasieve exoten	50
Bijlage IV	Aerius berekening vaarbewegingen vanuit Eemshaven	55
Bijlage V	Aerius berekening vaarbewegingen vanuit Den Helder	63
Bijlage VI	Toelichting input Aerius berekeningen	69
Bijlage VII	<i>BESE reef paste</i> factsheet	70
Bijlage VIII	Toelichting factsheet <i>BESE reef paste</i>	71





1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

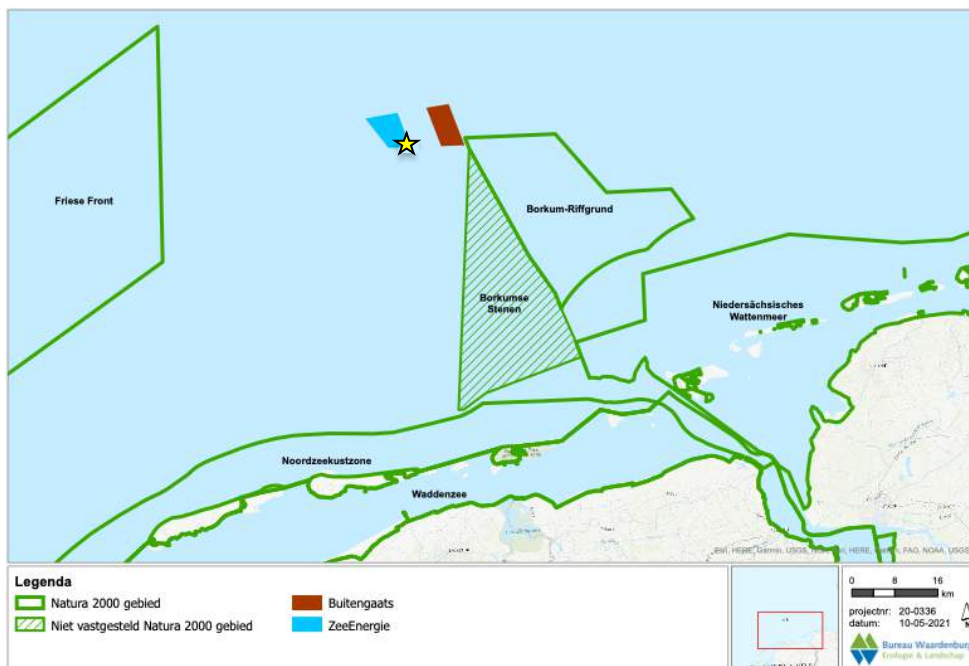
Projectorganisatie De Rijke Noordzee is voornemens om in de periode Q4 2021 – Q4 2024 binnen windpark Gemini (onderdeel ZeeEnergie) en de omringende 500 m veiligheidszone in de Noordzee een schelpdierpilot uit te voeren, specifiek gericht op herstel van de platte oester (*Ostrea edulis*) in de Noordzee (Figuur 1.1). De werkzaamheden in het kader van deze pilot zijn: plaatsen levende oesters en extra vaarbewegingen voor monitoring en plaatsen van substraat.

Achtergrond

De platte oester *O. edulis* is een inheemse soort, die vroeger talrijk voorkwam in de Noordzee en Nederlandse kustwateren (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2015; Olsen, 1883). In de negentiende eeuw zijn deze in het Nederlandse deel van de Noordzee grotendeels verdwenen door overbevissing. Oesterbanken oefenen echter een grote positieve invloed uit op hun omgeving. Concreet gebeurt dit doordat de oesterbanken bijdragen aan een goede waterkwaliteit, hoge productiviteit, natuurlijke opbouw van de levensgemeenschap en het fungeren als kinderkamer voor vis. Hierbij speelt het typerende 3D structuur van het rif een grote rol. Resultaten van de eerder uitgevoerde veldonderzoeken aan biogene riffen in de Voordelta toonden aan dat de kwaliteit van onder andere H1110B kan toenemen door het herstellen en ontwikkelen van de schelpdierbanken (Didderen & van der Have, 2021).

Toetsing effecten

Concreet wil De Rijke Noordzee weten of als gevolg van de pilot, namelijk het plaatsen van levende platte oesters en extra vaarbewegingen, significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten en of de pilot effecten kan hebben op beschermde soorten. Het betreft Natura 2000-gebied Noordzeekustzone en het Duitse Natura 2000 gebied ("FFH-Gebiet") Borkum-Rifgrund (D) (Figuur 1.1). Ook wordt het nog toe te wijzen Natura 2000 gebied de Borkumse Stenen (OFL, 2020) beoordeeld op ruimtebeslag. Aangenomen wordt dat, indien de beoordeling concludeert dat er geen significante effecten zijn te verwachten op deze twee Natura 2000-gebieden, er verder geen toetsing noodzakelijk is voor andere Natura 2000-gebieden, zoals bijvoorbeeld de Waddenzee en Niedersächsischen Wattenmeer. Het plangebied ligt 25 nm (47 km) ten noorden van het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone, dat deel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland. Een 'Nee, tenzij'-toets wordt daarom nodig geacht.



Figuur 1.1 Locatie van het onderdeel ZeeEnergie (blauw) en Buitengaats (rood) van Windpark Gemini en het beoogde gebied waarbinnen de pilot uitgevoerd gaat worden (gele ster) ten opzichte van Natura 2000 gebied de Noordzeekustzone en het Duitse Natura 2000 gebied Borkum-Riffgrund (groen). Het Nederlandse Borkumse stenen (groen gearceerd) wordt mogelijk nog toegewezen als N2000 gebied onder de Vogelrichtlijn. De voornaamste stroming is van zuidwest naar noordoost.

De Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming heeft als doel het behoud van de biodiversiteit en duurzaam gebruik van de bestanddelen daarvan. Sommige handelingen en ontwikkelingen kunnen de natuur, en daarmee de biodiversiteit, schaden en zijn daarom krachtens de wet verboden. Is dat het geval dan is er in geval van beschermde gebieden een vergunning nodig of in geval van beschermde soorten ontheffing nodig voor het overtreden van een verbodsbepaling. In specifieke gevallen geldt een vrijstellingsregeling.¹

Bronnenonderzoek

In dit rapport wordt verslag gedaan van bronnenonderzoek, en de bepaling van de effecten op Natura 2000-gebieden (externe werking), beschermde soorten en NNN. Het doel van het onderzoek is te bepalen of de ingreep kan leiden tot overtredingen van de regels uit de Wet natuurbescherming. De Passende Beoordeling geeft inzicht of significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten of dat er negatieve effecten zijn. Indien dit laatste het geval is wordt bepaald onder welke voorwaarden redelijkerwijs een vergunning kan worden verkregen. Als overtreding ten aanzien van beschermde soorten aan de orde is wordt bepaald onder welke voorwaarden redelijkerwijs ontheffing kan worden verkregen.

¹ Zie voor de doelstelling en regels van de Wet natuurbescherming het wettelijk kader in bijlage I.



1.2 Toetsing Wet natuurbescherming

Wet natuurbescherming (Wnb)

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. Deze wet vervangt de Flora- en faunawet (Ffwet), de Natuurbeschermingswet 1998 (Nbwet) en de Boswet. De regels die toezien op bescherming van Natura 2000-gebieden (voorheen Nbwet) zijn opgenomen in 'Hoofdstuk 2 Natura 2000-gebieden' van de Wet natuurbescherming. De verbodsbepalingen ten aanzien van beschermde soorten (voorheen Ffwet) zijn in de Wet natuurbescherming opgenomen in 'Hoofdstuk 3 Soorten' en beschreven per beschermingsregime (zie onder).

Deel 1 Natura 2000-gebieden

Deel 1 van de voorliggende rapportage beschrijft de resultaten van een verkennend onderzoek naar de effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. De centrale vraag van deze toetsing is: bestaat er een reële kans op significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden of kan het optreden van significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden met zekerheid worden uitgesloten?

Meer in detail geeft deze rapportage antwoord op de volgende vragen:

- Welke Natura 2000-gebieden liggen binnen de invloedssfeer van het plan/project (paragraaf 2.2)?
- Wat zijn de instandhoudingsdoelen voor deze natuurgebieden (hoofdstuk 3)?
- Welke effecten op Natura 2000-gebieden heeft het project (hoofdstuk 4)?
- Zijn er in samenhang met andere activiteiten en plannen effecten op Natura 2000-gebieden, met andere woorden zijn er cumulatieve effecten?
- Kunnen significante effecten (inclusief cumulatieve effecten) worden uitgesloten?

De uitkomsten van het onderzoek kunnen als volgt zijn:

- Er treden met zekerheid *geen effecten* op; er zijn geen aanvullende maatregelen nodig om effecten te beperken. Wel wordt aanbevolen de conclusies van dit onderzoek aan het bevoegd gezag voor te leggen.
- *Significant negatieve effecten kunnen niet worden uitgesloten.* Voor activiteiten die een significant effect hebben is een vergunning nodig, die kan worden aangevraagd op basis van een "passende beoordeling" en na het doorlopen van de ADC-toets (zie Bijlage I). Vooroverleg met het bevoegd gezag is noodzakelijk.
- *Er zijn (mogelijk) wel effecten, maar die zijn beperkt en zeker niet significant.* In dit geval bepaalt het bevoegd gezag of er vergunning nodig is. In de vergunningsvoorschriften kunnen maatregelen worden opgelegd om negatieve effecten te verminderen of te voorkomen. Deze maatregelen zijn niet nodig om significante effecten te voorkomen.

De effecten van het project zijn getoetst aan de instandhoudingsdoelen die voor Natura 2000-gebied Noordzeekustzone en Borkum Riffgrund gelden. Op voorhand wordt uitgesloten dat het voorgestelde project invloed heeft het Natura 2000 gebied Friese Front. Het Friese Front ca. 20,7 nm (c. 38,3 km) ten westen van het projectgebied en is aan-



gewezen binnen de Vogelrichtlijn voor de zeekoet. Verstoring van het leefgebied en de kwaliteit worden uitgesloten. Effecten op andere verder weg gelegen Natura 2000 gebieden worden uitgesloten op grond van de afstand en de (aard en omvang) van de verstoringsfactoren enerzijds en de verstoringsgevoeligheid van soorten en habitattypen waarvoor deze Natura 2000-gebieden zijn aangewezen anderzijds.

Deel 2 Beschermingsregimes soorten

Deel 2 van de voorliggende rapportage beschrijft de effecten van de pilot op beschermde soorten planten en dieren in het plangebied en op welke wijze rekening moet worden gehouden met deze soorten. Als de voorgenomen ingreep leidt tot het overtreden van verbodsbepalingen betreffende beschermde soorten, zal moeten worden nagegaan of een vrijstelling geldt of dat een ontheffing moet worden verkregen.

De Wet natuurbescherming onderscheidt bij de bescherming van soorten drie beschermingsregimes:

- Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn (Wnb § 3.1),
- Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (Wnb § 3.2)¹ en
- Beschermingsregime andere soorten (Wnb § 3.3).

Met het in werking treden van de Wet natuurbescherming is het beschermingsregime voor een aantal soorten veranderd dan wel vervallen. Ook is een aantal soorten beschermd die dat voorheen niet waren. Voor een aantal algemeen voorkomende soorten amfibieën en grondgebonden zoogdieren, vallend onder '*Beschermingsregime andere soorten*', geldt een vrijstelling voor handelingen in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden (Wnb Art 3.10 lid 2a).

In dit rapport wordt onderscheid gemaakt in 'vogels', strikt beschermde soorten (Wnb § 3.2) en 'andere soorten' (Wnb § 3.3).

1.3 Aanpak nee, tenzij-toets NNN

Het gebied ligt ca. 26,8 nm (c. 49,5 km) ten noorden van de begrenzing van het Natura 2000 gebied Noordzeekustzone, dat deel uitmaakt uit van Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het ruimtelijke beleid voor het NNN is gericht op behoud en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden. Daarom geldt in het NNN het 'nee, tenzij'-regime. Als een voorgenomen ingreep de 'nee, tenzij'-toets met positief gevolg doorloopt kan de ingreep plaatsvinden. Eventuele nadelige effecten moeten worden gemitigeerd en de resterende schade moet worden gecompenseerd. Als een voorgenomen ingreep niet voldoet aan de voorwaarden uit het 'nee, tenzij'-regime dan kan de ingreep niet plaatsvinden (zie 'Spelregels EHS', ministerie van LNV, 2007).

Een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN is niet toegestaan. Tenzij:

¹ Dit betreft soorten van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn met uitzondering van vogels. Vogels vallen onder Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn. Brochure: Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Ministerie van EZ, versie 1.3 december 2016.



- Er sprake is van redenen van groot openbaar belang.
- Er geen alternatieven zijn.
- De resterende schade (na mitigatie) wordt gecompenseerd.

De nee, tenzij-toets in de voorliggende rapportage geeft antwoord op de volgende vragen:

- Wat zijn de wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN ter plaatse van de ingreep? Hieronder vallen ook de beheertypen (natuurdoeltypen).
- Welke effecten op de wezenlijke waarden en kenmerken van de NNN heeft de ingreep?
- Zijn deze effecten als significant te kwalificeren?
- Hoe kunnen de effecten worden gemitigeerd of gecompenseerd?

De wezenlijke kenmerken en waarden zijn de actuele en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied. Het gaat daarbij om: de bij het gebied behorende natuurdoelen en -kwaliteit, geomorfologische en aardkundige waarden en processen, de waterhuishouding, de kwaliteit van bodem, water en lucht, rust, stilte, donkerte en openheid, de landschapsstructuur en de belevingswaarde. De natuurdoelen worden (vaak per perceel) gespecificeerd als natuurdoeltype of beheertype.

1.4 Mogelijke effecten

Uitgangspunten voor de beoordeling van effecten op beide bovengenoemde Natura 2000-gebieden:

- (1) Uitzetten van wildvangst **volwassen platte oesters** (*Ostrea edulis*) geïmporteerd uit Noorwegen (Scalmarin, Rong, Noorwegen) op 28-36 m diepte op de zeebodem bij Gemini windpark onderdeel Zee-Energie;
- (2) Uitzetten van gekweekte **juveniele platte oesters**, ofwel *spat*, geïmporteerd uit Orkneys (Orkney Shellfish Hatchery, Lamb Holm, Orkney) op 28-36 m diepte op de zeebodem bij Gemini windpark onderdeel Zee-Energie;
- (3) Tijdelijk **extra vaarbewegingen** voor monitoring en plaatsen substraat, uitgaande van twee scenario's: vertrekhaven Eemshaven en vertrekhaven Den Helder.

De volgende mogelijke effecten kunnen op voorhand worden uitgesloten (§4.1.1):

- Verstoring door directe en/of indirecte effecten via externe werking
- Verlies van areaal of verminderde kwaliteit door ruimtebeslag
- Verstoring door licht, bodemberoering en (onderwater)geluid gedurende de werkzaamheden en tijdens de monitoring
- Verstoring door verspreiding *Bonamia ostreae*

Deze mogelijk effecten worden kort beschreven in §4.1.1, maar niet verder beoordeeld vanwege het verwachte uitblijven van negatieve effecten op de Natura-2000 gebieden.

De volgende effecten zijn beoordeeld op de Natura-2000 gebieden (§4.2) en vogel- en habitatrichtlijn soorten (§4.3):

- Verstoring door verspreiding invasieve exoten
- Verstoring door vaarbewegingen

Tenslotte wordt in §4.4 de conclusie van effecten op beschermde gebieden getrokken.



2 Platte oester pilot in windpark Gemini in de Noordzee

2.1 Plangebied en omgeving

De pilotlocatie voor het plaatsen van platte oesters en substraat van het huidige project ligt binnen windpark Gemini en/of de omringende 500 m veiligheidszone (Figuur 2.1). Dit windpark bestaat uit de twee delen, nl. Buitengaats en ZeeEnergie, en heeft een totaaloppervlakte van 68 km². Het windpark is sinds 2017 operationeel. Het gebied ligt ca. 26,8 nm (c. 49,5 km) ten noorden van de begrenzing van het Natura 2000 gebied Noordzeekustzone en ca. 5,6 nm (10,3 km) ten noordwesten van het Duitse Natura 2000 gebied Borkum-Riffgrund (FFH DE 2104-301) (Figuur 2.1). Het plangebied heeft een diepte variërend van 28 tot 36 m het gaat hierbij om een dynamisch gebied met matig grof tot grof zand (Van der Have 2018ab). De netto stromingsrichting in het windpark Gemini is van zuidwest naar noordoost. Door de aanwezigheid van het windpark vindt hier geen visserij plaats. De specifieke locatie binnen het plangebied waar de pilot gaat plaatsvinden wordt in overeenstemming met de opdrachtnemer, opdrachtgever (DRN) en windpark operator (Gemini) geselecteerd.



Figuur 2.1 De locatie van windpark Gemini (Buitengaats en ZeeEnergie) waarin de pilot gaat plaatsvinden (gele ster), in combinatie met omliggende Natura2000 gebieden (groen) en mogelijk toe te wijzen N2000 gebied Borkumse Stenen (groen gearceerd).



2.2 Projectplan

Het voorgestelde project ("Rijke Noordzee Gemini-project") is gericht op het ontwikkelen biogene riffen binnen windmolenpark Gemini. Het project omvat de volgende activiteiten: (1) plaatsing volwassen oesters, (2) plaatsen jonge oesters en (3) extra vaarbewegingen voor monitoring en plaatsen substraat. In §2.2.1 wordt de aanleg van het platte oester rif beschreven. In §2.2.2 worden de monitoringstechnieken voor de herstelwerkzaamheden beschreven. Tot slot worden in §2.2.3 overige aanvullende en onderzoeken binnen het aanvullende onderzoeksproject WINOR kort beschreven. Aangezien er bij deze aanvullende onderzoeksactiviteiten geen levend materiaal wordt geïntroduceerd, worden deze activiteiten alleen meegewogen betreffende de extra vaarbewegingen.

2.2.1 Plaatsing levende platte oesters

Het voorgestelde project ("Rijke Noordzee Gemini-project") is gericht op het ontwikkelen van oesterriffen binnen windmolenpark Gemini en het verkrijgen van nieuwe wetenschappelijke inzichten met betrekking tot ecosysteem herstel en ontwikkeling. De pilot bestaat in eerste instantie uit het plaatsen van zowel (1) volwassen oesters als (2) juveniele oesters ("spat on shell") binnen windpark Gemini en/of de 500 m veiligheidszone, met een totaal pilot oppervlakte van 5 ha.

- (1) De **levende volwassen platte oesters** worden geïmporteerd uit Hafrsfjord, Noorwegen door Scalmarin, Rong, Noorwegen. Daar worden ze door duikers met de hand verzameld op 1-5 m diepte en schoongemaakt en behandeld volgens het "*Alien species treatment protocol in Norway*". Deze behandeling is getest door WMR en bewezen 100% effectief om alle epibionten te verwijderen (zie Van der Have, 2018ab, Bijlage 4 "Follow-up test of "Treatment protocol flat oysters" with Norwegian oysters"). Daarna worden ze vervoerd naar Nederland. De platte oesters in Noorwegen komen algemeen voor in relatief ondiepe kustwateren en worden uitsluitend lokaal door duikers geoogst zoals ook in Zweden het geval is (Thorngren *et al.*, 2019). Hierbij gaat het om de plaatsing van in totaal om 4 kuub (4.500 individuen) volwassen oesters.
- (2) De **levende juveniele platte oesters** ("spat") worden uit Orkney Shellfish Hatchery, Lamb Holm, Orkney geïmporteerd. Deze zijn in een *Bonamia* vrije hatchery (met bronmateriaal uit Noorwegen, een *Bonamia* vrij gebied) op land gekweekt. Het spat wordt naar Nederland vervoerd aansluitend zullen de broedjes zich vasthechten op schelpsubstraat, zo ontstaat "spat on shell". Hierbij gaat het om de plaatsing van in totaal 5 kuub spat on shell (750.000-1.500.000 individuen).

Er zullen drie verschillende plaatsingstechnieken worden ingezet: zonder substraat (los op de zeebodem), met substraat bestaande uit losse zeeschelpen en met substraat bestaande uit samengeklonterde zeeschelpen. De plaatsing van het (dode) substraatmateriaal valt niet onder deze vergunningsaanvraag. Volledigheidshalve is in Bijlage VII en VIII het gebiedsvreemde materiaal beschreven waarmee zeeschelpen aan elkaar zullen worden geklonterd (*BESE reef paste*).



De levende oesters worden geplaatst in een gebied van in totaal 5 ha. In het eerste jaar (Q4 van 2021) wordt er 2 ha aangelegd middels de eerdergenoemde plaatsingstechnieken. Deze technieken worden niet vlak dekkend toegepast.

Op basis van de ervaringen en resultaten van de eerste jaar zal in het derde jaar (Q3 van 2024) de overige 3 ha worden geplaatst, volgens de plaatsingstechniek die tot het meest optimale resultaat heeft geleid. Voor het plaatsen van de riffen wordt gebruik gemaakt van een groot schip met dynamisch positioneringssysteem (DP). Het doel is een minimale dichtheid van 5 oesters per m² in een gebied van minimaal 2 ha en maximaal 5 ha.

2.2.2 Monitoring

De monitoring van de ontwikkeling van de oester riffen wordt in eerste instantie alleen uitgevoerd met een dropcam. Tijdens het plaatsen van de eerste 2 ha oester rif wordt tevens de T₀ monitoring uitgevoerd. Vervolgens wordt in het derde kwartaal van de daaropvolgende jaren eenmaal een dropcam monitoring uitgevoerd.

Tijdens de monitoring worden verschillende paramaters bestudeerd, waaronder oesterdichtheid, oesterformaat (grootte), algehele biodiversiteit (inclusief eDNA analyse) en abiotische gegevens (o.a. watertemperatuur, doorzicht, stroomsnelheid, chlorofyll A en zuurstof).

Ook andere monitoringstechnieken worden ingezet zoals een *remotely operated vehicle* (ROV), sediment bemonstering, waterbemonstering voor larven en biodiversiteit (eDNA) en directe analyse van levende monsters aan boord. Tijdens de monitoring worden alleen wanneer noodzakelijk DP schepen ingezet. Bij voorkeur wordt gebruik gemaakt van kleine, snelle crew tender boten.

2.2.3 Aanvullende onderzoek

Ter aanvulling op de voorziene aanleg en basismonitoring van de voorgesteld oesterpilot ("Rijke Noordzee Gemini-project") is een wetenschappelijk projectvoorstel (het WINOR-project) geschreven om het huidige project te versterken met innovatie monitoring en aanvullend onderzoek naar de bottlenecks voor grootschalig platte oester rif ontwikkeling in windparken.

Aangezien er bij het aanvullend onderzoek geen levend materiaal wordt geïntroduceerd, worden deze activiteiten enkel beoordeeld op de extra vaarbewegingen voor de uitvoering van het veldwerk.



DEEL 1: NATURA 2000-GEBIEDEN



3 Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebieden

In dit hoofdstuk worden de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied de Noordzeekustzone (§ 3.1) en het Duitse Natura 2000- gebied Borkum-Riffgrund (FFH DE 2104-301) (§ 3.2) behandeld. De pilotlocatie ligt ca. ca. 26,8 nm (c. 49,5 km) ten noorden van de begrenzing van het Natura 2000 gebied Noordzeekustzone en ca. 5,6 nm (10,3 km) ten noordwesten van het Duitse Natura 2000 gebied Borkum-Riffgrund. Het nog aan te wijzen Natura 2000 gebied de Borkumse Stenen sluit in het zuidwesten aan op het Duitse Natura 2000 gebied Borkum-Riffgrund.

3.1 Natura 2000-gebied Noordzeekustzone

De pilotlocatie ligt ca. ca. 26,8 nm (c. 49,5 km) ten noorden van de begrenzing van het Natura 2000 gebied Noordzeekustzone (Figuur 1.1). Voor de plaatsing en monitoring van de pilots zullen de gebruikelijke vaarroutes gebruikt worden vanuit de Eemshaven.

Hierna worden alleen de (onder water gelegen) instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied Noordzeekustzone genoemd die door de pilot aangetast zouden kunnen worden via de heersende zeestromingen. De boven water gelegen natuurwaarden liggen op een dermate grote afstand dat een negatief effect is uitgesloten en zijn niet opgenomen in dit overzicht en beoordeling.

3.1.1 Habitattypen

Het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone is aangewezen voor 7 habitattypen (Tabel 3.1).

Tabel 3.1 *Habitattypen Natura 2000-gebied Noordzeekustzone (Jak et al., 2014, <https://www.natura2000.nl/gebieden/friesland/noordzeekustzone/noordzeekustzone-doelstelling>).*

Habitatype	Oppervlakte (ha)
H2190 Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	<1
H2110 Embryonale duinen	271
H1310A Zilte pionierbegroeiing type-a (zeekraal)	32
H1310B Zilte pionierbegroeiing type-b (zeevetmuur)	43
H1330A Schorren en zilte graslanden type-a (buitendijks)	159
H1140B Droogvallende slikwadden en zandplaten	3053
H1110B Permanent overstroomde zandbanken	138.540
Totaal oppervlak Noordzeekustzone*	144.474

Naast habitattypen van duinen en intergetijdengebieden is het gebied aangewezen voor het mariene habitatype:

H1110B Permanent overstroomde zandbanken (Noordzeekustzone).

De staat van instandhouding H1110B is matig ongunstig (Tabel 3.2).



Tabel 3.2 De Staat van instandhouding van habitatype H1110B
(https://www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Habitattypen_profielen/Profiel_habitatype_1110_2014.pdf)

H1110B Permanent overstroomde zandbanken (Noordzee-kustzone)				
Aspect	1994	2004	2007	2013
Verspreiding	gunstig	gunstig	gunstig	gunstig
Oppervlakte	gunstig	gunstig	gunstig	gunstig
Kwaliteit	matig ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig
Toekomstperspectief	matig ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig	onbekend
Beoordeling SvI	matig ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig

Voor habitatype H1110B binnen de Noordzeekustzone is de instandhoudingsdoelstelling: behoud verspreiding, behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit. De betekenis van het gebied, naar oppervlakte van het habitatype, uitgedrukt als percentage van de landelijke oppervlakte is >75%. De Noordzeekustzone is het enige gebied – nationaal gezien – waaraan momenteel deze verbeterdoelstelling voor H1110B is toegekend.

Er is tevens een kernopgave geformuleerd (1.01; Tabel 3.3).

Tabel 3.3 Kernopgave 1.01 voor Natura 2000-gebied Noordzeekustzone (Jak et al., 2014, Bijlage II).

	Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Noordzee, Waddenzee en Delta)	Behoud of herstel ruimtelijke samenhang diep water, kreken, geulen, ondiep water, platen, kwelders of schorren, stranden en bijbehorende sedimentatie- en erosieprocessen. Behoud openheid, rust en donkerte. Voor vogels betekent dit voldoende rust en ruimte om te foerageren en voldoende rustige hoogwatervluchtplaatsen op korte afstand van foerageergebieden in het intergetijdegebied
1.01	Overstroomde zandbanken	Behoud zee-ecosysteem met permanent overstroomde zandbanken (Noordzee-kustzone) H1110B, als habitat voor zwarte zee-eend A065, roodkeelduiker A001, topper A062 en eider A063, met bodems van verschillende ouderdom en meer natuurlijke opbouw van vispopulaties.

In de huidige natuurtoets wordt daartoe gekeken naar het effect van de pilot op het volgende onderdeel:

- De doelstelling 'verbetering kwaliteit' voor H1110B.

Tot slot wordt ook nog gekeken of verstoring door de werkzaamheden en monitoringsactiviteiten een effect hebben op het habitatype en de kwaliteitsdoelstelling.

3.1.2 Habitattypen plangebied

De schelpdierpilot wordt geplaatst buiten het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone in een permanent onder water liggend gebied. De begrenzing van habitatype H1110B binnen de Noordzeekustzone ligt op grote afstand van de pilotlocatie, zodat van eventuele significante negatieve effecten op habitattypen door ruimtebeslag op voorhand geen sprake is.



3.1.3 Habitatrichtlijn-soorten

Het Natura 2000-gebied de Noordzeekustzone is aangewezen voor 6 soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn en 30 niet-broedvogelsoorten. De aangewezen habitatrichtlijnsoorten zijn: zeeprik, rivierprik, fint, bruinvis, grijze zeehond en gewone zeehond (Tabel 3.4).

Tabel 3.4 Landelijke staat van instandhouding van de aangewezen habitatrichtlijn-soorten van de Noordzeekustzone (Jak et al., 2014, Bijlage II deze rapportage).

Legenda: Staat van instandhouding: -- = zeer ongunstig, - = matig ongunstig, + = gunstig. Relatieve bijdrage Noordzeekustzone aan landelijke SvI: + = 2-15%. Doelstelling ten aanzien van omvang: b= behoud oppervlak leefgebied. Doelstelling ten aanzien van kwaliteit: b= behoud kwaliteit leefgebied, v= verbetering kwaliteit leefgebied. Doelstelling ten aanzien van populatie: b= behoud populatie, v= uitbreiding populatie. Kernopgave: aanwezig indien nummer vermeld, voor toelichting zie essentietabel in Bijlage II. 'Sense of urgency'-aandachtspunt: indien aanwezig aangegeven met Ω.

Habitatsoorten	Staat van instandhouding (landelijk) (SvI)	Bijdrage Noordzeekustzone aan landelijke SvI	Trend populatie Noordzeekustzone	Doelstelling omvang	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie	Kernopgave / 'sense of urgency'
H1095 Zeeprik	-	+	Stabiel	b	b	v	
H1099 Rivierprik	-	+	Stabiel	b	b	v	
H1103 Fint	--	+	Stabiel	b	b	v	
H1351 Bruinvis	-	+	Toenemend	b	v	b	1.02
H1364 Grijze zeehond	-	+	Toenemend	b	b	b	1.02, 1.11, 1.13Ω
H1365 Gewone zeehond	+	+	Toenemend	b	b	b	1.02, 1.11

Voor deze soorten is de staat van instandhouding, op de gewone zeehond na, ongunstig (-) tot zeer ongunstig (--).

Voor alle aangewezen vissoorten (zeeprik, rivierprik en fint) geldt een uitbreidingsdoelstelling voor de populatiegrootte. Voor de aangewezen zeezoogdieren (bruinvis, grijze zeehond en gewone zeehond) geldt een behoudsdoelstelling.

3.1.4 Soorten plangebied

Voor een juiste effectbepaling is inzicht nodig in het voorkomen, de verspreiding en het gebiedsgebruik van de soorten die een binding hebben met het pilotgebied van de metingen en waarvoor het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone is aangewezen. Dit inzicht wordt gebaseerd op bestaande gegevens en kennis.



Habitatrichtlijn soorten

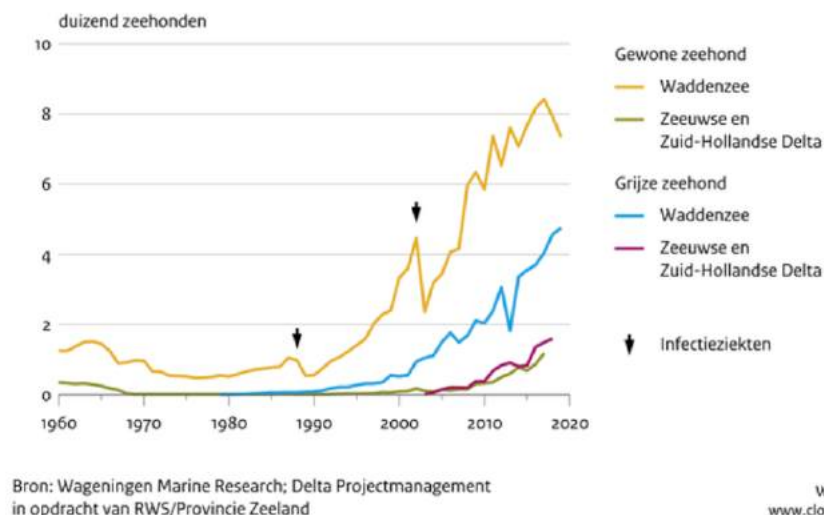
Vissen: zeeprik, rivierprik, fint

De vissen aangewezen voor Natura 2000-gebied de Noordzeekustzone worden niet meegenomen in de toetsing. De drie vissoorten zijn trekvisen waarvoor de Noordzeekustzone een functie heeft als leefgebied of doortrekgebied. De aanleg van de pilotlocatie veroorzaakt hoogstens op de locatie zelf een kortstondige verstoring van de aanwezige vis. Gezien het lokale karakter van de ingreep zijn effecten daarvan uitgesloten.

Zeezoogdieren

De Noordzeekustzone is een belangrijk foerageergebied voor de gewone zeehond en de grijze zeehond (Cremer *et al.*, 2017; Jak *et al.*, 2014). Twee tot vijftien procent van de totale Nederlandse populatie van de gewone en de grijze zeehond komt hiervoor, waarmee het tot het één na belangrijkste gebied van Nederland behoort (Ministerie LNV 2008; Ministerie van EL&I, 2010). De Waddenzee is het belangrijkste gebied voor zeehonden, in dit gebied en in de Delta worden jaarlijks tellingen uitgevoerd (Figuur 3.1). De ligplaatsen liggen vrijwel uitsluitend op de droogvallende platen in de Waddenzee en tussen de eilanden. Binnen Noordzeekustzone worden alleen de platen Engelse Hoek, tussen Vlieland en Terschelling, en de Razende bol gebruikt. De soort brengt ongeveer 80 procent van zijn tijd door in zee, om te foerageren, te paren en soms zelfs om te slapen. Om te baren, te verharren en om te rusten worden droogvallende platen gebruikt. Gezien het mobiele karakter van de soort, en het feit dat het gebied alleen wordt gebruikt om te foerageren, worden effecten op deze soort uitgesloten.

Aantal zeehonden

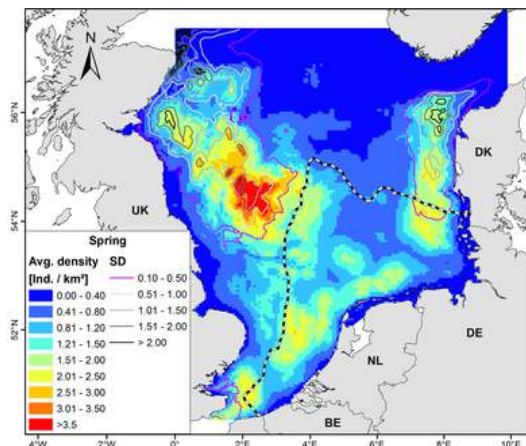


Figuur 3.1 Aantallen zeehonden in de Waddenzee en Zeeuwse en Zuid-Hollandse Delta sinds 1960 (CLO, 2020).

De bruinvis komt in kleine aantallen in de Noordzeekustzone voor (Jak *et al.*, 2014). Gilles *et al.* (2016) hebben tijdens hun studie een data set van bruinvis waarnemingen geïmplementeerd in bruinvis verspreiding modellen welke bijdragen aan “EU Habitats and Marine Strategy Framework Directives” en zijn opgenomen in het Informatiehuis Marien,



een platform van de Rijksoverheid om mariene informatie en onderzoeksgegevens voor iedereen toegankelijk te maken. In het voorjaar komen de meeste bruinvissen voor langs de Noordzeekust boven Schiermonnikoog (Figuur 3.2). De bruinvis heeft een gunstige staat van instandhouding in Nederland. Gezien het mobiele karakter van de soort, het lokale karakter van de ingreep en de afwezigheid van versturende factoren zoals geluid en trillingen worden effecten op deze soort uitgesloten.



Figuur 3.2: Gemodelleerde distributie van bruinvissen in de Noordzee in het voorjaar (Gilles, 2016).

Vogelrichtlijn soorten

Benthivoren – Bodemdiereters (eenden)

De Noordzeekustzone is van oudsher een belangrijk overwinteringsgebied voor benthivore eenden (zwarte zee-eend en eidereend). **Zwarte zee-eenden** foerageren op kleine tweekleppige schelpdieren ingegraven in de zeebodem. De zwarte zee-eend is daarmee een karakteristieke vogelsoort van ondiepe kustzones (max. 20 m diep, Kersten et al. 2006). Ze kunnen in grote groepen van vele duizenden vogels voorkomen, in gebieden waar hun prooi in zogenaamde schelpdierbanken in hoge dichtheden voorkomen. De vogels verblijven de gehele dag op open water. Tegenwoordig zijn de aantallen zwarte zee-eenden, die in de Noordzeekustzone overwinteren lager, dan ten tijde van de aanwijzing van het gebied als Natura 2000-gebied. In de Noordzeekustzone worden de hoogste aantallen tijdens de winter en het vroege voorjaar bereikt (Arts et al., 2016; Poot et al., 2006). In november 2019 werden 16.710 Zwarte zee-eenden waargenomen in de Nederlandse kustwateren en de Waddenzee en in januari 27.860. In november 2019 verbleef 92% van de vogels in de kustzone ten noorden van de Waddeneilanden (Noordzeekustzone), in januari 2020 was dat 89% (Sluijter et al 2020).

Eiders maken jaarrond gebruik voornamelijk van de Waddenzee. In januari 2020 werden bijna 56 360 eiders waargenomen in de Nederlandse kustwateren en de Waddenzee, waarvan 86% in de Waddenzee (Sluijter et al. 2020). Slechts kleine aantallen (minder dan 14%, Sluijter et al. 2020) komen voor in de Noordzeekustzone om daar naar voedsel te zoeken in de ondiepere delen (Arts et al., 2016).



3.2 FFH Gebiet Borkum Riffgrund

De pilotlocatie ligt ca. 5,6 nm (10,3 km) ten noordwesten van het Duitse Natura 2000 gebied Borkum-Riffgrund (FFH DE 2104-301). Voor de plaatsing en monitoring van de pilots zullen de gebruikelijke vaarroutes gebruikt worden vanuit de Eemshaven.

Borkumse stenen

Het aangrenzende Nederlandse gedeelte van Borkum Riffgrund (Borkumse Stenen) heeft eveneens hoge natuurwaarden door de aanwezigheid van de geogene riffen. Binnen het VIBEG-proces (Visserijmaatregelen in Beschermd Gebieden) is het aangewezen als een toekomstig te beschermen gebied (OFL, 2020). In de afwezigheid van instandhoudingsdoelstellingen wordt er op dit moment alleen getoetst op ruimtebeslag.

Hierna worden alleen de (onder water gelegen) instandhoudingsdoelen van Duitse Natura 2000-gebied Borkum-Riffgrund genoemd die door de pilot aangetast zouden kunnen worden via de heersende zeestromingen. De boven water gelegen natuurwaarden liggen op een dermate grote afstand dat een negatief effect is uitgesloten en zijn niet opgenomen in dit overzicht en beoordeling.

3.2.1 Habitattypen

Het Natura 2000-gebied Borkum-Riffgrund is aangewezen voor twee habitattypen (Tabel 3.5), zoals opgenomen in bijlage I van de Habitatrichtlijn (92/43/EEG):

- Habitatype 1110 ("Permanent door zeewater overstroomde zandbanken");
- Habitatype 1170 ("Riffen").

Tabel 3.5 Habitattypen FFH-gebied Borkum Riffgrund

(<https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/meeresundkuestenschutz/Dokumente/Erhaltungsziel/Conservation-objectives-Borkum-Reef-Ground-SCI-accessible.pdf>, Bos & Paijmans 2012).

'Sandbanks which are slightly covered by sea water all the time' ¹

EU code	Area (ha)	Cover ² (%)	Represent- ativity	Relative surface	Conservation status	Global evaluation
1110	approx. 52,104	approx. 83	A	B	B	B

'Reefs' ¹

EU code	Area (ha)	Cover ² (%)	Represent- ativity	Relative surface	Conservation status	Global evaluation
1170	approx. 2,276	approx. 4	B	C	B	B

Meer dan 80 procent van het GCB-gebied bestaat uit habitatype 1110 ("Zandbanken die voortdurend licht onder zeewater staan") en is representatief voor de complexe habitat- en



substraatstructuren van de Borkumse rifbodem, die vormgeven aan de karakteristieke en soortenrijke benthische gemeenschappen. Het gebied fungeert met name als overgang tussen de westelijke delen van de Noordzee en de Nedersaksische Natura 2000-gebieden in de Oostfriese Waddenzee. Door zijn ligging in het circulatiesysteem van de Noordzee, en met name in het gebied waar Atlantisch water binnenstroomt vanuit het Kanaal en de westelijke Noordzee, is het een gebied van instandhoudingsbelang dat niet uitwisselbaar is met andere vindplaatsen van habitatype H1110, zoals in het oosten van de Duitse Bocht of op de Doggersbank.

De volgende algemene instandhoudingsdoelstellingen geld voor het gebied:

- Instandhouding en herstel van de specifieke ecologische functies, de biodiversiteit en de natuurlijke hydrodynamica en morfo-dynamica van het gebied;
- Handhaving en herstel in gunstige staat van instandhouding van habitatype H1110 (zandbanken die voortdurend licht onder zeewater staan) en habitatype 1170 (riffen), met inbegrip van hun karakteristieke en bedreigde ecologische gemeenschappen en soorten;
- Behoud en herstel van de volgende soorten van de habitatrichtlijn en hun natuurlijke habitats in een gunstige staat van instandhouding: bruinvis, gewone zeehond, grijze zeehond en fint.

3.2.2 Habitattypen plangebied

De schelpdierpilot wordt geplaatst buiten het Duitse Natura 2000-gebied Borkum-Riffgrund in een permanent onder water liggend gebied. De begrenzing van habitatype H1110 en H1170 binnen Borkum-Riffgrund ligt op grote afstand van de pilotlocatie, zodat van eventuele significante negatieve effecten door ruimtebeslag op habitattypen op voorhand geen sprake is.

3.2.3 Habitatrichtlijn-soorten

Het FFH-gebied Borkum Riffgrund is aangewezen voor 4 soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn. De aangewezen habitatrichtlijnsoorten zijn: bruinvis, grijze zeehond, gewone zeehond en fint (Tabel 3.6).

Tabel 3.6 *Habitatrichtlijnsoorten FFH-gebied Borkum Riffgrund (Bos & Pajmans 2012, Federal Agency for Nature Conservation, 2008)*

Mammals

Harbour porpoise (*Phocoena phocoena*), additionally in Annex IV of the Habitats Directive¹

EU code	Abundance (individuals)	Population	Conservation	Isolation	Total
1351	51-100	C	C	C	B



Grey seal (*Halichoerus grypus*), additionally in Annex V of the Habitats Directive¹

EU code	Abundance (individuals)	Population	Conservation	Isolation	Total
1364	p	C	B	C	C

Common seal (*Phoca vitulina*), additionally in Annex V of the Habitats Directive¹

EU code	Abundance (individuals)	Population	Conservation	Isolation	Total
1365	approx. 251-500	B	B	C	B

Fish

Twait shad (*Alosa fallax*), additionally in Annex V of the Habitats Directive¹

EU code	Abundance (individuals)	Population	Conservation	Isolation	Total
1103	p	C	B	C	C

Note: Data on fish stocks currently insufficient; further species listed in Annex II, IV and V may be expected.

In het FFH-gebied Borkum-Riffgrund gelden instandhoudingsdoelstelling voor de bruinvis, de gewone zeehond en de grijze zeehond en de fint. Het doel is geformuleerd als: behoud en herstel van een gunstige staat van instandhouding voor deze vier soorten en hun leefgebieden.

3.2.4 Soorten plangebied

Voor een juiste effectbepaling is inzicht nodig in het voorkomen, de verspreiding en het gebiedsgebruik van de soorten die een binding hebben met het pilotgebied van de metingen en waarvoor het Natura 2000-gebied Borkum Riffgrund is aangewezen. Dit inzicht wordt gebaseerd op bestaande gegevens en kennis.

Habitatrichtlijn soorten

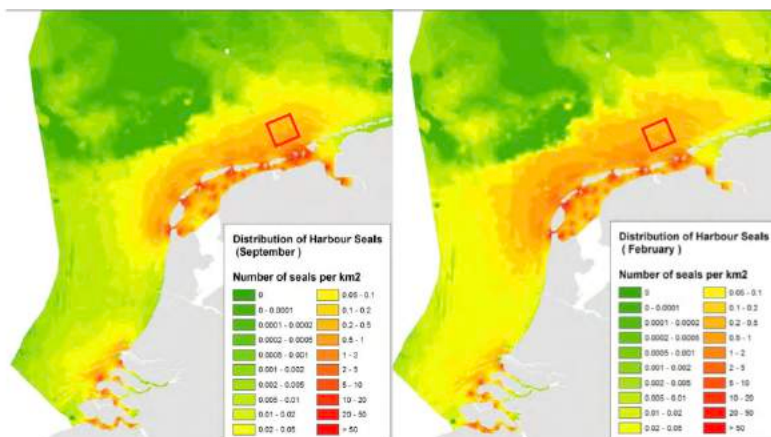
Vissen: fint

De vis(sen) aangewezen voor FFH-gebied Borkum Riffgrund worden niet meegenomen in de toetsing. De fint is een trekvis waarvoor de Borkum Riffgrund een functie heeft als leefgebied of doortrekgebied. De aanleg van de pilotlocatie veroorzaakt hoogstens op de locatie zelf een kortstondige verstoring van de aanwezige vis. Gezien het lokale karakter van de ingreep zijn effecten daarvan uitgesloten.



Zeezoogdieren: gewone zeehond, grijze zeehond en bruinvis

De Borkum Riffgrund is een belangrijk leef- en foerageergebied voor gewone zeehond en grijze zeehond (BfN, 2017). Het gebied heeft echter niet de functie van voortplantingsgebied, omdat er geen droogvallende zandplaten zijn waar ze jongen baren, zoals in de Waddenzee en Noordzeekustzone. Zoals zichtbaar in Figuur 3.3 heeft de gewone zeehond een breed verspreidingsgebied. Van de 135 gewone zeehonden die in 2010 en 2011 in het Eemsgebied zijn gezenderd, maakte circa 76% gebruik van het deel van de kustzone waarbinnen het Nederlandse gebied Borkumse Stenen ligt, voor gemiddeld 10% van hun tijd. Voor zover bekend zijn er geen wezenlijke verschillen tussen de natuurwaarden in het Duitse en het Nederlandse gedeelte van het Borkumse Stenen gebied (Bos & Bemmelen, 2012). Grijze zeehonden komen voornamelijk voor in het westen van de Waddenzee (Arcadis, 2012), en zijn evenals de gewone zeehond de afgelopen jaren aanzienlijk in getalen toegenomen (Figuur 3.1). Gezien het mobiele karakter van de soort en het feit dat ze het gebied voornamelijk als foerageergebied gebruiken, zijn effecten van de ingreep uitgesloten.



Figuur 3.3: Voorspelde dichtheden van de gewone zeehond (aantal zeehonden per km²) in september (links) en februari (rechts), gebaseerd op een habitatmodel en de verspreiding van gezenderde zeehonden (Aarts *et al.*, 2016).

Bruinvissen worden het hele jaar door aangetroffen in Borkum Riffgrund. Ze maken deel uit van de vrij kleine, bedreigde populatie van de zuidelijke Noordzee, waarvan het verspreidingscentrum voor de Nederlandse kust ligt (Federal Agency for Nature Conservation, 2008). Uit door de FTZ Büsum in opdracht van het BfN uitgevoerde vliegtuig-onderzoek in 2002 en 2003 blijkt dat bruinvissen van mei tot augustus in het gebied worden aangetroffen met een lage gemiddelde dichtheid, maar een continue aanwezigheid. ESAS-gegevens bevestigen een continue en langdurige aanwezigheid. De gegevens van het vliegtuig-onderzoek van Borkum Reef Ground voor juni en juli 2002 laten een relatief groot aandeel kalveren zien. Echter, deze hogere dichtheden in het voorjaar worden langs een groot deel van de Nederlandse kust gezien en het gebied bij de Borkumse stenen is niet van groter belang (Bos & Bemmelen, 2012). Ook de recentere gemodelleerde bruinvis distributie van Gilles *et al* (2016) laat zien dat het gebied niet van uitzonderlijk belang is in vergelijking met andere gebieden van de Noordzee (Figuur 3.2). Daarbij geldt in Borkum-Riffgrund een instandhoudingsdoelstelling van 51 tot 100 individuen, terwijl in 2014 al 320



bruinvissen zijn geteld (Royal HaskoningDHV, 2020). Gezien het lokale karakter van de ingreep en de grote afstand tot Borkum Riffgrund, het mobiele karakter van de soort, en de afwezigheid van verstorende factoren zoals geluid en trillingen worden significante negatieve effecten op deze soort uitgesloten.



4 Effecten op Natura 2000-gebieden

4.1 Beoordeelde mogelijke effecten

De effecten op het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone en FFH-Gebiet Borkum-Rifgrund zijn beoordeeld op basis van de hiervoor beschreven ingreep (§ 2.2).

Aangenomen wordt dat, indien de beoordeling concludeert dat er geen significante effecten zijn te verwachten op deze twee Natura 2000-gebieden, er verder geen toetsing noodzakelijk is voor andere nabijgelegen Natura 2000-gebieden, zoals de Nederlandse Waddenzee en Niedersächsischen Wattenmeer.

Uitgangspunten voor de beoordeling van effecten op beide Natura 2000-gebieden:

- (1) Uitzetten van wildvangst **volwassen platte oesters** (*Ostrea edulis*) geïmporteerd uit Noorwegen (Scalmarin, Rong, Noorwegen) op 28-36 m diepte op de zeebodem bij Gemini windpark onderdeel Zee-Energie;
- (2) Uitzetten van gekweekte **juvenile platte oesters**, ofwel *spat*, geïmporteerd uit Orkneys (Orkney Shellfish Hatchery, Lamb Holm, Orkney), op 28-36 m diepte op de zeebodem bij Gemini windpark onderdeel Zee-Energie;
- (3) Tijdelijk **extra vaarbewegingen** uitgaande van twee scenario's: vertrekhaven Eemshaven en vertrekhaven Den Helder.

De volgende effecten zijn beoordeeld op de Natura-2000 gebieden (§4.2) en vogel- en habitatrichtlijn soorten (§4.3):

- **Verstoring door verspreiding invasieve exoten**
- **Verstoring door vaarbewegingen**

4.1.1 Niet beoordeelde overige mogelijke effecten

Overige mogelijke effecten die op voorhand kunnen worden uitgesloten, en dus niet verder zijn meegenomen in de effectbeoordeling:

- **Verstoring door directe en/of indirecte effecten via externe werking**

Ook activiteiten buiten de Natura 2000-gebieden kunnen vergunningplichtig zijn als die activiteiten negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebieden (kunnen) veroorzaken. Dit wordt de 'externe werking' van de bescherming genoemd. Gedacht moet worden aan:

 - Effecten op de kwaliteit binnen het gebied door invloeden van buitenaf
 - Effecten op soorten die buiten het Natura 2000-gebied optreden en van invloed kunnen zijn op de aanwezigheid van diezelfde soorten binnen het gebied

Het materiaal BESE-reef paste (bijlage VII) dat gebruikt zal worden om schelpensubstraat aan elkaar vast te klonteren, bestaande uit onder meer schelpengruis (> 90%), valt langzaam uiteen en is niet schadelijk voor het milieu (bijlage VIII). Hierdoor zijn er geen vormen van externe werking geïdentificeerd die



kunnen leiden tot significante effecten op de instandhoudingsdoelen van habitatype H1110B (Noordzeekustzone) en H1110 en H1170 (Borkum Riffgrund).

- **Verlies van areaal of verminderde kwaliteit door ruimtebeslag**

Dit kan van toepassing zijn door de afname van zacht substraat en de toename van (kunstmatig) hardsubstraat. De platte oesterpilot wordt ca. 26,8 nm (c. 49,5 km) ten noorden van de begrenzing van het Natura 2000 gebied Noordzeekustzone en ca. 5,6 nm (10,3 km) ten noordwesten van het Duitse Natura 2000 gebied Borkum-Riffgrund geplaatst. Dit betekent dat er geen significant negatief effect door ruimtebeslag zal zijn op het Natura 2000-gebied zelf. Gezien de afstand tot het nog toe te wijzen Natura 2000-gebied de Borkumse stenen is ook hier geen effect door ruimtebeslag voorzien.

- **Verstoring door licht, bodemberoering en (onderwater)geluid gedurende de werkzaamheden en tijdens de monitoring**

Onderwatergeluid, bodemberoering en licht worden niet meegenomen. Bij de werkzaamheden worden rif structuren en schelpmateriaal (onderdeel van installatie oesterref en monitoring: permanente plaatsing) op de bodem gelegd. Het geluid dat daarbij vrijkomt en tijdelijke vertroebeling die op kan treden is minimaal en bovendien van tijdelijke aard. Het geluid van het schip zelf is in het gebied bekend, aangezien de Noordzeekustzone scheepvaart kent. Vissen en zeezoogdieren zullen hier dan ook geen effect van ondervinden. Mogelijk kunnen vissen en zeezoogdieren tijdelijk hinder ondervinden van de werkzaamheden, maar alternatieve foerageer en rustlocaties zijn ruim voorhanden. De werkzaamheden vinden overdag plaats, waarbij de lichtbron van het schip niet anders zal zijn dan bij reguliere scheepvaarbewegingen. Effecten van onderwatergeluid, bodemberoering en licht zijn dan ook uit te sluiten.

- **Verstoring door verspreiding *Bonamia ostreae***

De levende platte oesters die worden gebruikt voor de pilot zijn afkomstig uit de de Hafrsfjord, Noorwegen en worden geleverd door Scalpro AS. De platte oesters worden in de Hafrsfjord ten zuiden van Stavanger met de hand door duikers verzameld. Hierdoor komen alleen organismen die vastgehecht zijn aan de oesters mee met de transporten. De oesterpopulatie in de Hafrsfjord is onderdeel van een surveillance naar de schelpdier-infectieziekten *Bonamia* en *Marteilla* door het Institute for Marine Research, Bergen. Twee keer per jaar (voorjaar, najaar) worden een aantal locaties bemonsterd (min. 30 ex. per bemonstering). In de Hafrsfjord is in de laatste 5 jaar geen *Bonamia* en *Marteilla* vastgesteld (Mortensen *et al.*, 2016 & 2020). Dit betekent dat het risico op insleep van *Bonamia* en *Marteilla* door platte oester importen uit de Hafrsfjord, Noorwegen, afwezig is.

4.2 Bepaling van effecten op Noordzeekustzone en Borkum Riffgrund

Effecten worden bepaald voor habitatype H1110B (Noordzeekustzone) en H1110 en H1170 (Borkum Riffgrund). Voor de bepaling van de effecten worden de volgende onderdelen meegenomen:



Aspect	Toetsingsaspect (scoort neutraal/ positief wanneer)
<i>Verstoring</i>	
Kwaliteit habitatype	Verbetering van kwaliteit H1110B in de Noordzeekustzone is niet in het geding, geen bodemberoering en of andere verstorende activiteiten
Kwaliteit habitatype	Verbetering van kwaliteit H1110 in Borkum Riffgrund is niet in het geding, geen bodemberoering en of andere verstorende activiteiten
Kwaliteit habitatype	Verbetering van kwaliteit H1170 in Borkum Riffgrund is niet in het geding, geen bodemberoering en of andere verstorende activiteiten

Voor alle effectbepalingen wordt, wanneer nodig, onderscheid gemaakt tussen een tijdelijk en permanent effect.

4.2.1 Verstoring: verspreiding invasieve exoten

Alle **volwassen platte oesters** die worden geïmporteerd uit Hafrsfjord, Noorwegen, worden preventief behandeld om alle epibionten te verwijderen. Deze behandeling is 100% effectief (conform onafhankelijke testresultaten, Van der Have, 2018ab) en dit betekent dat het risico dat invasieve exoten met de platte oester importen uit de Hafrsfjord meekomen afwezig is. Alle **juveniele platte oesters** worden opgekweekt in een *Bonamia* vrije hatchery op land, waarbij de broedjes zich vasthechten op oesterschelpen. Dit betekent dat het risico dat invasieve exoten met de platte oester importen uit de Hafrsfjord meekomen afwezig is.

Voor de *volledigheid* is het **risico op insleep van invasieve exoten** beoordeeld (Bijlage III), voor het **hypothetische geval** waarin platte oesters zonder behandeling naar Nederland zouden worden geïmporteerd. In dat hypothetische geval zouden invasieve exoten mee zouden kunnen komen met de importen en typische inheemse soorten negatief kunnen beïnvloeden en daarmee de kwaliteit van H1110B, H1110 en H1170.

In de bijgevoegde risicobeoordeling (Bijlage III) zijn de volgende aspecten beoordeeld:

- 1) De kans op introductie
- 2) De kans op vestiging in de Noordzeekustzone en Borkum-Riffgrund
- 3) De kans op impact

Voor alle soorten gevestigde mariene exoten die in Noorwegen voorkomen is bekeken of die in de Nederlandse Waddenzee of elders in Nederlandse kustwateren voorkomen. Op basis hiervan zijn tien mariene soorten geïdentificeerd die in Noorwegen zijn gevestigd en niet in Nederland voorkomen. Voor twee van deze soorten (Amerikaanse kreeft en bultrugzalm) wordt de kans op vestiging en impact als reëel beschouwd, echter, de kans dat deze soort met een transport met levende platte oesters meekomt is zeer klein (expert judgement) en een behandeling van de oesters zal dit risico verder tot nul te reduceren.



Kortom, indien preventief alle epibionten worden verwijderd van de te importeren platte oesters (dit kan beschouwd worden als mitigerende maatregel), kan uitgesloten worden dat er effecten zijn in de vorm van verslechtering van habitattypen of leefgebieden of significante verstoring van aangewezen soorten

4.2.2 Verstoring: extra vaarbewegingen

In Tabel 4.1 is een overzicht gegeven de geplande activiteiten en bijbehorende scheepsinzet per jaar en per kwartaal. De oesterpilot zal minimaal één keer per jaar worden bezocht met een schip. Een groter schip (DP = DP ship met dynamic positioning) zal o.a. gebruikt worden voor het plaatsen van de het oesterrif (2 ha in 2021 en 3 ha in 2023) en de ROV-monitoring. Een kleiner schip (SV = supporting vessel of SS = small ship) zal worden ingezet voor o.a. de larvenbemonstering.

Gedurende de onderzoeksperiode (2021 tot en met 2023) zijn in totaal 8 veldtrips voorzien voor de installatie van het oesterrif, de basismonitoring en het aanvullend wetenschappelijk onderzoek. De totale omvang van 17 scheepsdagen Er is getracht scheepstijd te minimaleren door meerdere taken tijdens dezelfde scheepstijd uit te voeren.

Tabel 4.1 Overzicht van geplande activiteiten en bijbehorende scheepsinzet en scheepstijd per jaar en kwartaal. DP = Dynamic positioning schip, SV = survey vessel, SS= small ship

Jaar	Kwartaal	Veldtrip nr.	Type schip	Scheeps-tijd (dagen)	Activiteit
2021	Q3	1	DP	4	Installatie 2 ha oesterrif en dropcam monitoring Plaatsing NIOZ lander, plaatsen mimics en transponders, sedimentmetingen, plaatsen vestigingssubstraat, ROV monitoring
2022	Q1	2	DP	2	Ophalen NIOZ lander, ophalen mimics en transponders, ROV monitoring
	Q3	3	DP	4	Installatie 3 ha oesterrif Plaatsing NIOZ lander, plaatsen mimics en transponders, sediment-metingen, plaatsen vestigings-substraat, ROV monitoring
		4	SV	1	Dropcam monitoring en larvenbemonstering
2023	Q1	5	DP	2	Ophalen NIOZ lander, ophalen mimics en transponders, ROV monitoring
	Q3	6	SV	1	Dropcam monitoring en larvenbemonstering
	Q3-Q4	7	SS	1	Collectoren opzetten en ophalen, larven bemonsteren
	Q4	8	DP	2	ROV monitoring en live (sample to vessel)

De omvang van verstoring ten gevolge van stikstofdepositie als gevolg van de scheepsbewegingen voor dit project zijn vastgesteld aan de hand van het rekenmodel AERIUS Calculator. De berekening opgesteld voor het jaar 2022, waarin de grootste scheepsinzet en scheepstijd is voorzien (3 veldtrips en 7 scheepsdagen, zie Tabel 4.1 en Bijlage VI) en voor twee mogelijke scenario's: vertrekhaven Eemshaven en vertrekhaven Den Helder. Zie bijlage IV voor de Aerijs-berekening stikstof depositie uitgaande van vertrekhaven Eemshaven, bijlage V voor de Aerijs-berekening stikstof depositie uitgaande van vertrekhaven Den Helder) en bijlage VI voor een overzicht van de input van beide Aerijs berekeningen.



In het kort, voor het jaar 2022, is er uitgegaan van:

- In totaal 3 veldtrips in 2022: 2 met de Terschelling, 1 met Geofocus.
- In totaal 6 vaarbewegingen (enkele “ritten”)
- Beide in te zetten schepen (De Terschelling en Geofocus) vallen binnen zelfde categorie scheepstype binnen Aeries: *Sleepboten, werkschepen en overige* (100-1500 GT)
- Scenario met vertrek vanuit Eemshaven (bijlage IV) en scenario met vertrek vanuit Den Helder (bijlage IV). De routes volgen voor een groot deel de standaard scheepvaartroutes. Deze verkeersbewegingen kunnen beschouwd worden als ‘wegvallend in het heersende verkeersbeeld’.
- In totaal 30 uur stationair draaien van het schip bij vertrek en na aankomst in de vertrekhaven opgenomen, uitgaande van 5 uur per vertrek of aankomst (5 uur x 6 = 30 uur).
- In totaal 136 uur verblijftijd op de pilotlocatie in 2022

De berekende uitstoot voor het jaar 2022 is 425,76 kg/jaar (vertrekhaven Eemshaven) en 838,52 kg/jaar (vertrekhaven Den Helder) en beide berekende waarden liggen ver beneden de grenswaarde van 0,05 mol/ha/jaar.

De Aeries berekening houdt alleen rekening met stikstofgevoelige habitattypen in Nederland. Aangezien in Duitsland een hogere grenswaarde geldt voor stikstofdepositie worden geen effecten van stikstofdepositie op het Duitse Natura 2000 gebied Borkum Riffgrund voorzien. In Duitsland geldt een grenswaarde van 7,14 mol/ha/jaar.

4.2.3 Conclusie: effecten op habitatype H1110B, H1110 en H1170.

Tabel 4.2 Conclusie effecten op habitatype H1110B

Aspect	Tijdelijk effect	Permanent effect
<i>Verstoring: verspreiding invasieve exoten</i>		
Kwaliteit habitatype	(0) geen effect	(0) geen effect
<i>Verstoring: extra vaarbewegingen</i>		
Kwaliteit habitatype	(0) geen effect	(0) geen effect

Tabel 4.3 Conclusie effecten op habitatype H1110

Aspect	Tijdelijk effect	Permanent effect
<i>Verstoring: verspreiding invasieve exoten</i>		
Kwaliteit habitatype	(0) geen effect	(0) geen effect
<i>Verstoring: extra vaarbewegingen</i>		
Kwaliteit habitatype	(0) geen effect	(0) geen effect

Tabel 4.4 Conclusie effecten op habitatype H1170

Aspect	Tijdelijk effect	Permanent effect
<i>Verstoring: verspreiding invasieve exoten</i>		
Kwaliteit habitatype	(0) geen effect	(0) geen effect



Verstoring: extra vaarbewegingen

Kwaliteit habitatype

(0) geen effect

(0) geen effect

4.3 Bepaling van effecten van vaarbewegingen voor oesterpilot op soorten

Deze paragraaf richt zich op het effect op vogel- en habitatrichtlijnsoorten. Daarbij wordt specifiek gekeken of de soorten verstoring ondervinden door beweging bij constructie en monitoring en/of de pilot effect heeft op de instandhoudingsdoel-stellingen.

4.3.1 Effecten op vogels: verstoring

Vogels kunnen hinder ondervinden van de pilot als het (monitorings)schip door rust- en of foerageergebied vaart. Vogels zullen wegzwemmen of opvliegen. Gezien de ligging van de pilot en de vaarroute betreft het hierbij de volgende vogelsoorten: **zwarte zee-eend** en **eidereend**. Overige vogelsoorten zullen gezien de ligging van de pilot niet of slechts incidenteel hinder ondervinden.

De **zwarte zee-eend** is zeer verstoringgevoelig en vliegt soms voor gemotoriseerde scheepsvaart op bij afstanden van 1 kilometer (Krijgsveld *et al.*, 2008). Ook kanovaarders, surfers, kitesurfers en andere recreatievormen kunnen deze verstoring teweegbrengen (pers. mededeling Rob Strucker). In het zomerseizoen zijn zwarte zee-eenden nagenoeg afwezig in de Noordzeekustzone (Arts *et al.*, 2016). De zwarte zee-eend foerageert in de winter bij voorkeur op halfgeknotte strandschelpen (*Spisula*), mosselen, kleine zwaarscheden (*Ensis*) en in mindere mate ook op hydrobia, crustaceeën en isopoden, kokkels en andere schelpdieren. De zwarte zee-eend wordt in de Noordzeekustzone vrijwel uitsluitend aangetroffen in gebieden met een maximale waterdiepte van 15 m (Poot *et al.*, 2012). Zij kunnen echter foerageren op dieptes tussen 2 en 20 m (Kersten *et al.* 2006).

Eiders bevinden zich in de winter voornamelijk op de Waddenzee, waar ze foerageren op voornamelijk mosselen (Arts *et al.*, 2016), op een diepte tussen 2 en 10 m (Kersten *et al.* 2006). Eiders zijn over het algemeen iets minder verstoringgevoelig dan de andere bodemdiereters op zee (zwarte zee-eend, brilduiker en toppeer; Krijgsveld *et al.*, 2008).

4.3.2 Conclusie: effecten op vogelrichtlijnsoorten

Vogels die opvliegen of wegzwemmen zullen uitwijken naar een alternatieve rust- of foerageerplek. Bij een hoge mate van verstoring in het gebied kunnen vogelsoorten uitwijken naar foerageergebieden buiten het onderzoeksgebied of zelfs buiten de Noordzeekustzone. Van een dergelijke grootschalige verstoring zal geen sprake zijn tijdens de werkzaamheden en monitoring. De vogels in het gebied zijn bekend met dagelijkse vaarbewegingen van bootjes en schepen in het gebied. Het beoogd aantal vaarbeweging voor dit project zal het gedrag niet wezenlijk veranderen.

Een significant negatief effect op eiders en zwarte zee-eenden is vanwege de diepte waarop de pilot ligt (28-36 m diepte) uitgesloten, omdat het gebied te diep is om profijtelijk



te kunnen foerageren. Daarnaast wordt het merendeel van de monitoringsrondes in kwartaal 3 of 4 uitgevoerd, wanneer o.a. zwarte zee-eenden nauwelijks in het gebied aanwezig zijn. De hoogste aantallen worden tijdens de winter en het vroege voorjaar bereikt (kwartaal 1 en 2) (Arts *et al.*, 2016; Poot *et al.*, 2006). Van maatgevende verstoring is derhalve geen sprake.

4.3.3 Effecten op zeehonden: verstoring

De werkzaamheden vinden plaats in een deel van de Noordzee, dat diep genoeg is voor een sublitorale oesterbank, dat op meer dan 1200 m afstand ligt van de rustende zeehonden. Onderzoek van Bouma *et al.* (2009) bij de Razende Bol bij Texel heeft laten zien dat langsvarende zandwinningschepen tot op een afstand van 700 m geen effect hebben, terwijl in de Westerschelde pas effecten optraden als zandwinningschepen op zo'n 300 m kwamen (Didderen *et al.*, 2012). Een afstand van 1200 m tot rustende zeehonden wordt te allen tijde aangehouden, waardoor een (significant negatief) effect uitgesloten is.

4.3.4 Conclusie effecten op habitatrichtlijnsoorten

Foeragerende gewone zeehonden zijn minder gevoelig voor verstoring dan rustende of zogende dieren (Bouma *et al.*, 2009). Voor zover foeragerende gewone zeehonden tijdelijk hinder ondervinden van de werkzaamheden, zijn alternatieve foerageerlocaties ruim voorhanden. Effecten op foeragerende gewone zeehonden zijn daarom uit te sluiten.

4.4 Conclusies effecten op beschermde gebieden

Op grond van bronnenonderzoek (zie ook Van der Have, 2018ab), wordt geconcludeerd dat op grond van de in dit rapport gepresenteerde objectieve gegevens negatieve effecten als gevolg van de oesterpilot op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden en op soorten zijn uitgesloten.

Cumulatieve effecten

Omdat er geen effecten zijn, is het niet nodig naar cumulatieve effecten onderzoek te doen.

Passende beoordeling

Omdat er geen effecten zijn, is het uitgesloten dat er significante negatieve effecten zijn.

N.B. De beoordeling van de noodzaak voor een vergunning ligt bij het bevoegd gezag. De conclusie van Bureau Waardenburg heeft geen rechtskracht.

Vervolgonderzoek

De conclusies in dit rapport ten aanzien van Natura 2000-gebieden zijn gebaseerd op voldoende beschikbare en actuele informatie. Er zijn geen hiaten in kennis geconstateerd die van invloed kunnen zijn op de conclusies. De conclusies geven dan ook geen aanleiding voor vervolgonderzoek.



DEEL 2 – BESCHERMDE SOORTEN



5 Betekenis van het plangebied voor beschermde soorten planten en dieren

5.1 Relevante soorten

Het plangebied en de directe omgeving daarvan bestaat uit open zee met permanent overstroomde zandbanken. Voor beschermde planten, ongewervelden, amfibieën, reptielen, vleermuizen en (jaarrond) beschermde nesten van vogels zijn deze habitats niet relevant. Alleen beschermde soorten uit de soortgroepen vissen en zoogdieren zijn relevant. Het voorkomen en beoordeling van eventuele effecten op zeehonden vindt plaats in respectievelijk hoofdstuk 4. Hieronder worden het voorkomen en de eventuele effecten op strikt beschermde soorten vissen beschreven.

Vissen en bruinvis

Na inwerkingtreding van de Wnb zijn nagenoeg alle zoutwatervissen niet meer beschermd. Enkel de houting en steur zijn nog aangemerkt als strikt beschermde soort. Daarnaast is de bruinvis aangemerkt als strikt beschermde soort.

Het plangebied heeft betekenis voor houting, bruinvis en mogelijk steur (geen recente waarnemingen bekend) als leefgebied en/of een doortrekfunctie. De aanleg van de pilot en de daarna volgende monitoring veroorzaakt op de locatie zelf hoogstens kortstondige verstoringen van de aanwezige soorten. Vissen en bruinvissen zijn mobiele dieren en zullen wegzwemmen wanneer bijvoorbeeld rif structuren of landers (bv de NIOZ lander: apparatuur om metingen toen vanaf de zeebodem) te water wordt gelaten. Hiervoor is op alle locaties genoeg ruimte. In de gebruiksfase van de testlocaties verbetert lokaal de schuilplaats- en voedselbeschikbaarheid, omdat oesterriffen een geschikt leefgebied vormt voor een verscheidenheid aan diersoorten.

Negatieve effecten op beschermde vissen en bruinvissen zijn op voorhand uitgesloten. Als gevolg van de aanleg en ontwikkeling van de testlocatie zullen geen verbodsbepalingen overtreden worden ten aanzien van deze soorten.

5.2 Toetsing en conclusie

Omdat in het plangebied geen vaste rust- en verblijfplaatsen voorkomen van soorten die beschermd zijn onder de Wnb, is het uitgesloten dat effecten op beschermde soorten optreden. Een ontheffing in het kader van de Wnb is dus niet nodig.



DEEL 3 – NATUURNETWERK NEDERLAND

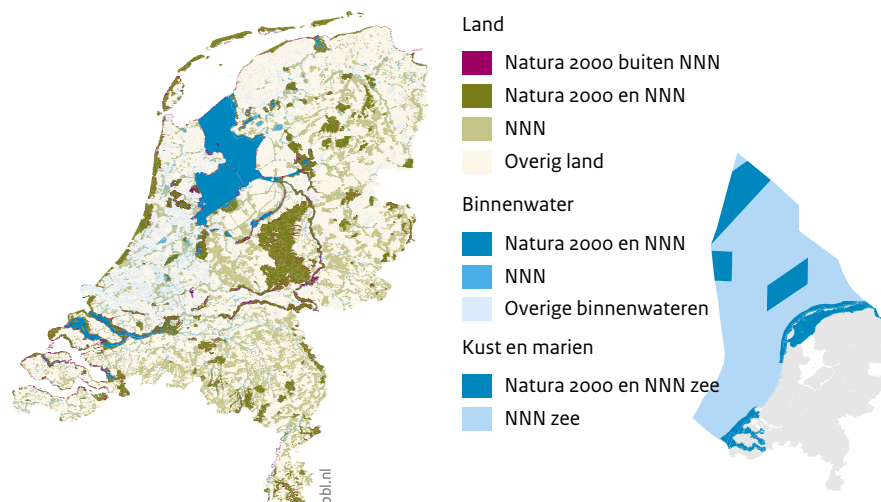


6 Natuurnetwerk Nederland

De Noordzeekustzone is onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland en valt onder het natuurbeheertype N01.01 Zee en wad. Doelstelling van het NNN is de realisatie van een samenhangend netwerk van natuurgebieden, het natuurnetwerk. Hiermee wordt beoogd de achteruitgang van het areaal aan natuur en de achteruitgang van de biodiversiteit te stoppen, en daarnaast het bestaande areaal te behouden en de biodiversiteit te verbeteren

Langs de kust en op zee valt het NNN (en daarmee natuurbeheertype N01.01 Zee en wad) binnen het N2000 gebied Noordzeekustzone (Figuur 6.1). Ook binnen het plangebied zijn geen gebieden van het NNN aanwezig. In de vorige hoofdstukken zijn effecten op N2000 gebied de Noordzeekustzone uitgesloten. Daaruit volgt dat effecten op het functioneren van het NNN alsmede zijn uitgesloten. Negatieve effecten zijn niet aan de orde, zodat mitigatie of compensatie niet aan de orde zal zijn.

Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland, 2018/2019



Bron: CBS, LNV, BII12, IPO, VROM (2005), bewerking WUR

Figuur 6.1. Overzicht Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000 gebieden. In Nederland liggen de Natura 2000-gebieden grotendeels binnen het Natuurnetwerk Nederland (<https://themasites.pbl.nl/balans-leefomgeving/indicatoren/nl0027-natuurnetwerk-nederland-2027>).



7 Samenvatting

Projectorganisatie De Rijke Noordzee is voornemens om binnen windpark Gemini (onderdeel ZeeEnergie) en/of de omringende 500 m veiligheidszone in de Noordzee, levende oesters te plaatsen en extra vaarbewegingen uit te voeren voor monitoring en plaatsen van substraat. Dit project is specifiek gericht op herstel van de platte oester (*Ostrea edulis*) in de Noordzee. De platte oester *O. edulis* is een inheemse soort, die vroeger talrijk voorkwam in de Noordzee en Nederlandse kustwateren (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2015; Olsen, 1883).

De Rijke Noordzee wil weten of het plaatsen van levende oesters en de extra vaarbewegingen effecten kunnen hebben op de Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone en Borkum-Riffgrund en beschermde soorten en of significante effecten op deze gebieden en soorten op voorhand kunnen worden uitgesloten. In voorliggend rapport zijn de effecten van de voorgenomen ingreep op Natura 2000- gebieden en beschermde soorten beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming. Hieronder volgt een korte samenvatting van de conclusies.

DEEL 1: NATURA 2000-GEBIED NOORDZEEKUSTZONE EN BORKUM-RIFFGRUND

De levende oesters worden in de pilot geplaatst ca. 26,8 nm (c. 49,5 km) ten noorden van de begrenzing van het Natura 2000 gebied Noordzeekustzone en ca. 5,6 nm (10,3 km) ten noordwesten van het Duitse Natura 2000 gebied Borkum-Riffgrund in een permanent onder water liggend gebied. De effecten van twee vormen van verstoring zijn beoordeeld: verstoring door verspreiding van invasieve exoten en verstoring door (vaar)beweging. Overige effecten konden op voorhand worden uitgesloten.

Het effect van verstoring door (vaar)beweging op vogelrichtlijnsoorten en zeehonden wordt uitgesloten.

Habitattypen

Oppervlakte - Omdat de pilot buiten de Natura 2000-gebieden ligt is een negatief effect op oppervlakte door ruimtebeslag uitgesloten.

Kwaliteit - Een negatief (permanent) effect op de kwaliteit van H1110B binnen en buiten het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone en FFH-Gebiet Borkum-Riffgrund wordt uitgesloten.

Habitatrichtlijnsoorten

De drie aangewezen vissoorten (zeeprik, rivierprik en fint) zijn trekvisen waarvoor de Noordzeekustzone en FFH-Gebiet Borkum-Riffgrund een functie heeft als leefgebied of doortrekgebied. Gezien het lokale karakter van de ingreep zijn effecten daarvan uitgesloten.



De bruinvis komt in kleine aantallen in de Noordzeekustzone en FFH-Gebiet Borkum-Riffgrund voor. De gebieden hebben een functie als leefgebied en/of een doortrekfunctie. Ondanks de matige ongunstige staat van instandhouding voor bruinvis in beide gebieden zijn effecten van oesterpilot gezien het lokale karakter daarvan uitgesloten.

Zeezoogdieren (grijze en gewone zeehond) in het gebied rusten op meer dan 1500 m van het werkgebied, dat verstoring van rustende zeehonden uitsluit. Foeragerende zeehonden zijn minder gevoelig voor verstoring dan rustende of zogende dieren. Voor zover foeragerende gewone zeehonden tijdelijk hinder ondervinden van de werkzaamheden, zijn alternatieve foerageerlocaties ruim voorhanden. Effecten op foeragerende en/of rustende zeehonden zijn daarom uit te sluiten.

Vogelrichtlijn soorten

Een significant negatief effect op eiders en zwarte zee-eenden is vanwege de diepte waarop de pilot ligt (28-36 m diepte) uitgesloten, omdat het gebied te diep is om profijtelijk te kunnen foerageren. Daarnaast wordt het gebied buiten de seizoenmaxima bezocht.

DEEL 2: BESCHERMDE SOORTEN

In het plangebied komen geen vaste rust- en verblijfplaatsen voor van soorten die beschermd zijn onder de Wnb en is het uitgesloten dat effecten op beschermde soorten optreden.

DEEL 3: NATUURNETWERK NEDERLAND

De Noordzeekustzone is onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland en valt onder het natuurbeheertype zee en wad. Effecten op het functioneren van het NNN zijn uitgesloten.

Conclusie

Aspect	Tijdelijk effect	Permanent effect
<i>Deel 1: Natura 2000</i>		
Oppervlakte	(0) geen effect	(0) geen effect
Kwaliteit	(0) geen effect	(0) geen effect
Habitatrichtlijnsoorten	(0) geen effect	(0) geen effect
Vogelrichtlijnsoorten	(0) geen effect	(0) geen effect
<i>Deel 2 Beschermde soorten</i>		
Houting, steur en bruinvis	(0) geen effect	(0) geen effect
<i>Deel 3 NNN</i>		
Natuurbeheertype zee en wad	(0) geen effect	(0) geen effect

Op grond van gegevens uit bronnenonderzoek wordt geconcludeerd dat negatieve effecten als gevolg van het plaatsen van levende platte oesters en extra vaarbewegingen op Natura 2000-gebieden, Beschermde soorten en NNN zijn uitgesloten.



8 Literatuur

- Aarts, G., J. Cremer, R. Kirkwood, J.T. van der Wal, J. Matthiopoulos & S. Brasseur, 2016. Spatial distribution and habitat preference of harbour seals (*Phoca vitulina*) in the Dutch North Sea (No. C118/16). Wageningen Marine Research.
- Arcadis, 2012. Passende beoordeling windparken en kabeltracé Gemini, Typhoon offshore. Arcadis, rapport 076496519:A – Definitief.
- Arts, F.A., S. Lilipaly, P. Wolf & L. Wijnants, 2016. Midwintertellingen van zee-eenden in de Waddenzee en Nederlandse kustwateren in november 2015 en januari 2016. Rapport RWS – CIV, Rapport BM 16.07, Vlissingen.
- BfN, 2017. Die Meeresschutzgebiete in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone der Nordsee: Beschreibung und Zustandsbewertung.
- Bos, O.G. & van Bemmelen, R. 2012. Aanvullende beschermde gebieden op de Noordzee. Samenvatting onderzoek 2009-2012 IMARES rapport C154/12.
- Bos, O. G. & Pajmans, A. J. 2012. Verkenning natuurwaarden Borkumse Stenen: project Aanvullende Beschermde Gebieden. IMARES-report C137/12, Wageningen
- Bos, O.G., A. Gittenberger, I.J. de Boois, M. van Asch, J.T. van der Wal, J. Cremer, B. van der Hoorn, A. Pieterse & P.A.J. Bakker, 2017. Soortenlijst Nederlandse Noordzee. Wageningen Marine Research rapport C125/16A, Den Helder.
- Bouma, S., W. Lengkeek, B. van den Boogaart & H.W. Waardenburg, 2009. Reageren zeehonden op de Razende Bol op langsvarende baggerschepen? Inclusief reacties op andere menselijke activiteiten. Rapport 09-219. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Bouma, S. & D.M. Soes, 2010. A risk analysis of the Chinese mitten crab in The Netherlands. Report nr. 10-025. Bureau Waardenburg.
- CLO, 2020. Gewone en grijze zeehond in Waddenzee en Deltagebied, 1960 – 2020. Compendium voor de Leefomgeving, rijksoverheid. <https://www.clo.nl/indicatoren/nl1231-gewone-en-grijze-zeehond-in-waddenzee-en-deltagebied>
- Cremer, J.S.M., S.M.J.M. Brasseur, A. Meijboom, J. Schop & J.P. Verdaat, 2017. Monitoring van gewone en grijze zeehonden in de Nederlandse Waddenzee, 2002-2017. WOT-technical report 104, WMR report C095/17, Wageningen.
- Christianen M.J.A., W. Lengkeek, J.H. Bergsma, J.W.P. Coolen, K. Didderen, M. Dorenbosch, F.M.F. Driessen, P. Kamermans, E. Reuchlin-Hugerholtz, H. Sas, A. Smaal, K.A. van den Wijngaard & T.M. van der Have, 2018. Return of the native facilitated by the invasive? Population composition, substrate preferences and epibenthic species richness of a recently discovered shellfish reef with native European flat oysters (*Ostrea edulis*) in the North Sea. Marine Biology Research 14, 590–597.
- Didderen, K. & T.M. van der Have, 2021. Notitie Biogene riffen in de Noordzee: context voor de Voordelta. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Didderen K., S. Bouma & W. Lengkeek, 2012. Reacties van zeehonden op menselijke activiteiten. Waarnemingen op de Hooge Platen en de Middelpaalt. Rapport 12-006. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Federal Agency for Nature Conservation, 2008. Conservation objectives for the Borkum Reef Ground SCI (DE 2104-301) in the German North Sea EEZ. <https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/meeresundkuestenschutz/Dokumente/Erhaltungsziele/Conservation-objectives-Borkum-Reef-Ground-SCI-accessible.pdf>



- Forsgren, E., Hesthagen, T., Finstad, A.G., Wienerroither, R., Nedreaas, K. & Bjelland, O. 2018. 5. juni). *Oncorhynchus gorboscha*, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken. [Online] Available: [Accessed 4.05.2021].
- Gederaas, L, T. Loenechen Moen, S. Skjelseth & L.K. Larsen, 2012. Alien species in Norway – with the Norwegian Black List 2012. The Norwegian Biodiversity Information Centre, Norway.
- Gilles, A., S. Viquerat, E.A. Becker, K.A. Forney, S.C.V. Geelhoed, J. Haelters, & G. Aarts, 2016. Seasonal habitat-based density models for a marine top predator, the harbor porpoise, in a dynamic environment. *Ecosphere*, 7(6), e01367.
- Gittenberger, A., M. Rensing & K.H. Wesdorp, 2017. Uitheemse mariene soorten in Nederland. GiMaRIS rapport 2017_19.
- Gittenberger, A., Rensing, M., van der Veer, H.W., Philippart, C.J.M., van der Hoorn, B., D'Hont, A., Wesdorp, K.H., Schrieken, N., Klunder, L., Kleine-Schaars, L., Holthuijsen, S. & H. Stegenga 2019. Native and non-native species of the Dutch Wadden Sea in 2018. Commissioned by Office for Risk Assessment and Research, The Netherlands Food and Customer Product Safety Authority of the Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality. GiMaRIS rapport 2019_09: 128 pp.
- Jak, R.G., R.S.A. van Bemmelen W.E. van Duin, S.C.V. Geelhoed & J.E. Tamis, 2014. Natura 2000-doelen in de Noordzeekustzone. Van doelen naar opgaven voor natuurbescherming, Bijlagerapport. IMARES Wageningen UR, rapport C123/14, Wageningen.
- Kersten, M., Brenninkmeijer A. en van der Hut R. 2006. Ecoprofielen van zeevogels ten behoeve van een zeereservaat in de Voordelta. A&W-rapport 804. Altenburg en Wybenga ecologisch onderzoek.
- Krijgsveld, K.L., R.R. Smits & J. van der Winden, 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Rapport 08-173. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Ministerie van EL&I, 2010. Profiel Permanent met zeewater van gering diepte overstroomde zandbanken. (H1110). Werkversie 17 november 2010.
- Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2015. Mariene Strategie voor het Nederlandse deel van de Noordzee 2012-2020, Deel 3 KRM-programma van Maatregelen, Den Haag.
- Ministerie van LNV, 2008. Natura 2000 profielendocument. 1 september 2008.
- Ministerie van LNV, 2007. Spelregels EHS, beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS. <https://edepot.wur.nl/118519>
- Mortensen, S., L. Sælemyr, C.K. Skår, T. Bodvin & A. Jelmert, 2016. The surveillance and control programme for bonamiosis in European flat oyster *Ostrea edulis* and blue mussels *Mytilus* spp. in Norway in 2015. Rapport fra Havforskningen. Nr 23-2016.
- Mortensen, S., C.K. Skår & L. Sælemyr, 2020. Summarizing the screening for *Bonamia ostreae* in Norwegian populations of flat oysters, *Ostrea edulis*. Rapport fra havforskningen. Nr 24-2020.
- Norwegian Biodiversity Information Centre, 2018. <https://www.biodiversity.no/alien-species-2018>.
- OFL, 2020. Het akkoord voor de Noordzee. Overlegorgaan Fysieke Leefomgeving. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/06/19/bijlage-ofl-rapport-het-akkoord-voor-de-noordzee>
- Olsen, O.T., 1883. The piscatorial atlas of the North Sea, English and St. George's Channels, illustrating the fishing ports, boats, gear, species of fish (how, where,



- and when caught), and other information concerning fish and fisheries. Taylor and Francis, London, 50 p.
- Oug E, Gulliksen B, Jelmert A, Sundet J og Falkenhaus T (2019, 5. februar). *Goniadella gracilis*, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken. [Online] Available: <https://artsdatabanken.no/Fab2018/N/271> [Accessed 4.05.2021].
- Poot, M.J.M., C. Heunks, H.A.M. Prinsen, P.W. van Horssen & T.J. Boudewijn, 2006. Zeevogels in de Voordelta in 2004/2005 en 2005/2006. Nulmeting in het kader van Monitoring en Evaluatie Programma, Project Mainport Rotterdam - MEP MV2; Perceel 4: Vogels. Rapport 06-244. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Poot, M. et al. 2012. Perceel vogels. In: Heessen, H.J.M. Jaarrapport PMR monitoring Natuurcompensatie Voordelta, Deel B. Deltares.
- Royal HaskoningDHV, 2020. Natuurtoets Gaswinning N05-A. Royal Haskoning DHV, rapport BG6396IBRP2010081149.
- Sluijter M, Arts F.A., Lilipaly S.J., Wolf P.A. 2020. Midwintertelling van zee-eenden in de Waddenzee en Nederlandse kustwateren in augustus en november 2019 en januari 2020. Rapport RWS – Centrale Informatievoorziening. Rapport BM 20.20 / Deltamilieu Projecten rapport 2020-6 Vlissingen.
- Thomsen, M.S., T. Wernberg & D. Schiel, 2015. Invasions by non-indigenous species. In: Marine ecosystems: Human impacts on biodiversity, ecosystem functioning and services. Crowe, T.P. & C.L.J. Frid (eds.). Cambridge University Press, p. 274-331.
- Thorngren L., P. Bergström, T.D. Holthuis & M. Lindegarth, 2019. Assessment of the population of *Ostrea edulis* in Sweden: A marginal population of significance? Ecology and Evolution Volume 9, Issue 24 p. 13877-13888.
- van der Have, T.M., B. van den Boogaard, R. Lensink, D. Poszig & C.J.M. Philippart, 2015. Alien species in the Dutch Wadden Sea: policies and management. Bureau Waardenburg / Wadden Sea long-term Ecosystem Research, report nr. 15-126, Culemborg/Den Burg.
- van der Have, T.M. & R. Lensink, 2017. Trilateral monitoring and assessment programme for alien species. Developing a proposal for the trilateral Wadden Sea. Bureau Waardenburg report nr. 16-088, Culemborg.
- van der Have, T.M., 2018a. Voortoets platte oester-pilot Borkumse Stenen, Noordzee. Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming. Bureau Waardenburg rapportnr. 18-060. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- van der Have, T.M., 2018b. Voortoets platte oester-pilot windpark Gemini, Noordzee. Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming. Bureau Waardenburg rapportnr. 18-060. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Wijsman, J.W.M., J.E. Tamis, N.H.B.M. Kaag, C.C. Karman, E.M. Foekema & A.C. Smaal, 2007. Risk analysis on the import of seed mussels from Norway into the Wadden Sea. Wageningen IMARES report nr. C102/07, Wageningen.



Bijlage I Kader Wet Natuurbescherming

1.1 Inleiding

Vanaf 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (kortweg: Wnb) in werking. Deze wet vervangt de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. Met de inwerkingtreding van de Wnb zijn de provincies het bevoegde gezag voor de ontheffing- en vergunningverlening voor plannen en projecten en voor het vaststellen van vrijstellingsregelingen. Bij provincie overschrijdende projecten is dit de minister van EZ.

Deze bijlage vat het wettelijk kader samen voor toetsing van ruimtelijke ingrepen en andere handelingen. In paragraaf 1.2 komen algemene bepalingen van de wet aan de orde. Gebiedsbescherming is in de wet beschreven in 'Hoofdstuk 2 Natura 2000-gebieden' en is hier samengevat in paragraaf 1.3. De bescherming van soorten is in de wet beschreven in 'Hoofdstuk 3 Soorten' en in deze bijlage samengevat in paragraaf 1.4. De bescherming van bomen en bos is in de wet beschreven in 'Hoofdstuk 4 Houtopstanden, hout en houtproducten' en is hier samengevat in paragraaf 1.5. Andere onderdelen van de Wnb zoals jacht, schadebestrijding, overlastbestrijding, faunabeheer en omgang met exoten maken geen deel uit van deze bijlage.

1.2 Algemene bepalingen

Art 1.10 De Wet natuurbescherming is gericht op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies, en
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

Art 1.11 Eenieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Deze zorgplicht houdt in elk geval in dat handelingen waarvan redelijkerwijs verwacht mag worden dat ze nadelige gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten achterwege blijven, dan wel dat noodzakelijke maatregelen worden getroffen om negatieve gevolgen te voorkomen, of voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen ze beperkt of ongedaan worden gemaakt.



Art 1.12 Gedeputeerde staten van de provincies dragen zorg voor:

- het nemen van de nodige maatregelen voor de bescherming, de instandhouding of het herstel van biotopen en leefgebieden in voldoende gevarieerdheid voor alle van nature in het wild levende vogelsoorten en planten en dieren en hun habitats van bijlagen II, IV en V bij de Habitatrichtlijn en habitattypen van bijlage I van de Habitatrichtlijn;
- het behoud of het herstel van een gunstige staat van instandhouding van de met uitroeiing bedreigde of speciaal gevaar lopende van nature in het wild voorkomende dier- en plantensoorten;
- de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd Natuurnetwerk Nederland.

Gedeputeerde staten kunnen gebieden buiten het Natuurnetwerk Nederland aanwijzen die van provinciaal belang zijn vanwege hun natuurwaarden of landschappelijke waarden, met inachtneming van hun cultuurhistorische kenmerken. Deze gebieden worden aangeduid als 'bijzondere provinciale natuurgebieden' en 'bijzondere provinciale landschappen'.

1.3 Natura 2000-gebieden

De Wnb heeft tot doel het beschermen en in stand houden van Natura 2000-gebieden.

Relevante wettelijke bepalingen

De beoordeling van projecten en andere handelingen wordt geregeld in artikel 2.7 tot en met artikel 2.9. Aanwijzingsbesluiten geven de instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van de leefgebieden voor vogels van de Vogelrichtlijn, de natuurlijke habitats en de habitats van soorten van de Habitatrichtlijn. De instandhoudingsmaatregelen zijn voor elk gebied beschreven in het beheerplan. Tevens beschrijft het beheerplan welke handelingen en ontwikkelingen in het gebied en daarbuiten het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengen. Voor het uitvoeren van plannen of projecten kan GS de verplichting opleggen tot preventieve of herstelmaatregelen. Dit is niet van toepassing indien voor het plan of project een (omgevings)vergunning is verleend.

Beoordeling van plannen en projecten

Art. 2.7 Voor een plan dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie (in cumulatie) met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, is een **passende beoordeling** noodzakelijk.

Er is een **vergunning** nodig van GS voor projecten of andere handelingen die de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. De bevoegdheid ten aanzien van



de vergunningverlening ligt bij GS van de provincie waarin het project wordt uitgevoerd.

Er geldt een **uitzondering op de vergunningprocedure** op grond van de Wet natuurbescherming: als via een andere wettelijke bepaling een passende beoordeling verplicht is (bijvoorbeeld op grond van de Tracéwet of de Spoedwet wegverbreding) voor de besluitvorming.

Art. 2.9 Géén vergunning is nodig:

- Als het project of de handeling is opgenomen in een Natura 2000-beheerplan of in een vastgesteld programma voor Natura 2000-gebieden (zoals de PAS). Voorwaarde is dat 1) ten aanzien van het plan of het programma een passende beoordeling van projecten is uitgevoerd waaruit de zekerheid is verkregen dat het project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten, en 2) dat het bestuursorgaan dat het plan of programma heeft vastgesteld, tevens bevoegd gezag is voor vergunningverlening of dat dit bestuursorgaan heeft ingestemd heeft met het plan of programma.
- Als het project of de handeling al bestond of bekend was op de referentiedatum 31 maart 2010 of later als het gebied later is aangewezen (ook wel bekend als bestaand gebruik).
- Als het project of de handeling behoort tot door PS bij verordening aangewezen categorieën van gevallen.

Toelichting op begrippen

Habitattoets

De habitattoets is de verzamelnaam van toetsingen van effecten van plannen en projecten op de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. In beginsel worden de effecten van plannen en projecten op Natura 2000-gebieden 'passend beoordeeld'. Als er kans is op significant negatieve effecten en mitigerende maatregelen bij de beoordeling zijn betrokken wordt gesproken over een '**passende beoordeling**'. Om procedurele redenen kan er voor worden gekozen om een **oriëntatiefase** – soms ook wel '**voortoets**' genoemd – te doorlopen. De inhoudelijke studie is in de oriëntatiefase in grote lijnen identiek aan een passende beoordeling, echter mitigerende maatregelen zijn bij de oriëntatiefase niet bij de beoordeling betrokken. Als de conclusie is dat significante negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten en maatregelen nodig zijn om significant negatieve effecten met zekerheid te voorkomen, zal alsnog een passende beoordeling nodig zijn.

Mitigerende maatregelen

Mitigerende maatregelen zijn maatregelen ter voorkoming of beperking van het (mogelijke) effect van het project of andere handeling en deze maatregelen zijn onlosmakelijk verbonden zijn met een project / andere handelingen

Cumulatieve effecten



Voor de habitattoets geldt uitdrukkelijk dat voor elke activiteit onderzocht moet worden of er mogelijke significante effecten zijn als gevolg van de activiteit afzonderlijk *en* in combinatie met andere plannen en projecten. In het laatste geval moeten de gezamenlijke ofwel cumulatieve effecten beoordeeld worden in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. Het gaat daarbij om alle plannen en projecten die op bestuurlijk niveau zijn goedgekeurd en die nog niet (volledig) zijn gerealiseerd.

Significantie

Van significante effecten kan sprake zijn als ten gevolge van het plan of project realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen wordt bemoeilijkt of onmogelijk wordt gemaakt. In de Leidraad bepaling Significantie is het begrip 'significante gevolgen' toegelicht.¹

Externe werking

Ook activiteiten buiten het Natura 2000-gebied kunnen vergunningplichtig zijn als die activiteiten negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied (kunnen) veroorzaken. Dit wordt de 'externe werking' van de bescherming genoemd.

Programma Aanpak Stikstof

Op 1 juli 2015 is de Programma Aanpak Stikstof (PAS) in werking getreden. Dit programma geeft met een gericht pakket van herstelmaatregelen enerzijds waarborgen voor behoud en herstel van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden van soorten en biedt anderzijds ruimte voor nieuwe economische activiteiten. Voor projecten die vermeld zijn op een lijst met prioritaire projecten is op voorhand ruimte gereserveerd. Voor nieuwe projecten (niet-prioritair) geldt bij een toename van stikstofdepositie op een stikstof gevoelig habitat met thans al een overschrijding het volgende:

- Activiteiten met een stikstofdepositie vanaf 1 mol/ha/jaar zijn vergunningplichtig.
- Activiteiten met een stikstofdepositie onder 0,05 mol/ha/jaar zijn niet vergunningplichtig.
- Voor activiteiten met een stikstofdepositie tussen 0,05 mol/ha/jaar – 1 mol/ha/jaar moet voor het Natura 2000-gebied worden nagegaan wat de actuele geldende grenswaarde is. Bij 95% uitgegeven depositieruimte wordt de grenswaarde verlaagd naar 0,05 mol/ha/jaar; dan is dus een vergunning nodig bij een stikstofdepositie hoger dan 0,05 mol/ha/jaar (anders bij 1 mol/ha/jaar)

De omvang van de stikstofdepositie als gevolg van een project moet worden vastgesteld aan de hand van het rekenmodel AERIUS Calculator.

¹ Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet. Publicatie Steunpunt Natura 2000, versie 27 mei 2010.



1.4 Soorten

Verbodsbepalingen

De Wnb onderscheid bij de bescherming van soorten drie beschermingsregimes:

Art. 3.1 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

1. Het is verboden opzettelijk in het wild levende vogels (VR artikel 1) te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld onder 1 te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld onder 1 te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld onder 1 opzettelijk te storen.
5. Het verbod, opzettelijk storen, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Het ministerie heeft een lijst gemaakt van soorten vogels die hun nest doorgaans het hele jaar door of telkens opnieuw gebruiken. Deze nesten zijn jaarrond beschermd¹. Voor andere soorten geldt dat de nesten alleen beschermd zijn wanneer zij (in het broedseizoen) in gebruik zijn.

Art. 3.5 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

1. Het is verboden in het wild levende **dieren** (HR bijlage IV, VvBern Bijlage II, VvBonn Bijlage I) opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld onder 1 opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld onder 1 in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld onder 1 te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden **planten** (HR bijlage IV, VvBern Bijlage I) in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Art. 3.10 Beschermingsregime andere soorten

1. Het is verboden in het wild levende **zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers** van de soorten, genoemd in de bijlage bij de Wet, onderdeel A, natuurbescherming opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld onder 1 opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
3. Het is verboden **vaatplanten** genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij de Wet natuurbescherming, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Ontheffingen en vrijstellingen

Gedeputeerde staten kunnen een ontheffing verlenen van verboden die gelden

¹ Zie de Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingrepen, ministerie van LNV, augustus 2009.



voor Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn (Art 3.3), Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (Art 3.8) en Beschermingsregime andere soorten (Art 3.10 lid 2). Provinciale staten en de Minister kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van deze verboden (Art 3.3, Art 3.8)

Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend als aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- er bestaat geen andere bevredigende oplossing,
- er is voldaan aan een in Art 3.3 dan wel Art 3.8 genoemd belang,
- er is geen sprake van een verslechtering van de (gunstige) staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Aan een ontheffing kunnen voorwaarden worden gesteld om schade te beperken of te compenseren zodat er geen afbreuk wordt gedaan aan de SvL.

Art 3.3, Art 3.8 De verboden voor zijn niet van toepassing op handelingen ten behoeve van instandhoudingsmaatregelen en handelingen in het kader van een Natura 2000-beheerplan of een vastgesteld programma (zoals bijvoorbeeld de PAS).

Art. 3.10 Voor soorten vallend onder '*Beschermingsregime andere soorten*' kan de provincie een vrijstelling verlenen voor handelingen in het kader van de **ruimtelijke inrichting of ontwikkeling** van gebieden en **bestendig beheer of onderhoud**.

Art. 3.31 De hierboven genoemde verboden onder de drie beschermingsregimes zijn niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde **gedragscode** en die plaatsvinden in het kader van bestendig beheer of onderhoud en ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

1.5 Houtopstanden

Hoofdstuk 4, paragraaf 4.1 van de Wnb regelt de verbodsbepalingen ten aanzien van houtopstanden.

Art. 4.1 De bepalingen in § 4.1 hebben o.a. geen betrekking op houtopstanden binnen de bebouwde kom, op erven of in tuinen, wegbeplantingen, beplanting langs rijkswegen, boomsingels en in het geval van het dunnen van een houtopstand.

Art. 4.2 Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten.



Art. 4.3 Als een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, met uitzondering van het periodiek vellen van vriend- of hakhout, geldt een plicht tot herbeplanten van dezelfde grond binnen drie jaar na het vellen.

Art. 4.4 De bepalingen in § 4.1 zijn eveneens niet van toepassing als het vellen van houtopstanden en herbeplanten wordt gerealiseerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode.

In de artikelen van § 4.1 zijn meer uitzonderingen aangegeven.



Bijlage II Essentietabel Natura 2000-gebied Noordzeekustzone

Essentietabel Natura 2000-gebied 007. Noordzeekustzone

Kernopgaven

Opgave landschappelijke samenhang en interne complexiteit (Noordzee, Waddenzee en Delta)

Behoud of herstel ruimtelijke samenhang diep water, kreken, geulen, ondiep water, platen, kweiders of schorren, stranden en bijbehorende sedimentatie- en erosieprocessen. Behoud openheid, rust en donkerte. Voor vogels betekend dit voldoende rust en ruimte om te foerageren en voldoende rustige hoogwatervluchtplaatsen op korte afstand van foerageergebieden in het intergetijdengebied.

1.01 Overstromende zandbanken

Behoud zee-ecosysteem met permanent overstromende zandbanken (Noordzee-kustzone) H110_B, als habitat voor zwarte zee-eend A065, roodkeelduiker A001, topper A062 en eider A063, met bodems van verschillende ouderdom en meer natuurlijke opbouw van vispopulaties.

1.02 Zeezoogdieren

Verbetering kwaliteit leefgebied zeezoogdieren.

1.11 Rust- en foerageergebieden

Behoud slikken en platen voor rustende en foeragerende niet-broedvogels zoals voor bonte strandloper A149, rosse grutto A157, scholekster A130, kanoei A143, steenloper A169 en eider A063 en rustgebieden voor gewone zeehond H1365 en grijze zeehond H1364.

1.13 Voortplantingshabitat

Behoud ongestoorde rustplaatsen en optimaal voortplantingshabitat (waaronder embryonale duinen H2110) voor bontbekplevier A137, strandplevier A138, kluif A132, grote stein A191 en dwergster A195, visdier A193 en grijze zeehond H1364.

Instandhoudingsdoelstellingen

Habitattypen	SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven
H1110B Permanent overstromende zandbanken (Noordzee-kustzone)	-	=	A				1.01.W
H1140B Slik- en zandplaten (Noordzee-kustzone)	+	=	=				
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	-	=	=				
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	+	=	=				
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	-	=	=				
H2110 Embryonale duinen	+	=	=				1.13.A
H2190B Vochtige duimvalleien (kalkrijk)	-	=	=				
Habitatsoorten							
H1095 Zeeprik	-	=	=	A			
H1099 Rivierprik	-	=	=	A			
H1103 Fint	-	=	=	A			
H1351 Bruinvis	-	=	A	=			1.02.W



H1364	Grijze zeehond	-	=	=	=				1.02, W	1.11	1.13, A
H1365	Gewone zeehond	+	=	=	=				1.02, W	1.11	
Broedvogels											
A137	Bontbekplevier	-	=	=	=			20	1.13, A		
A138	Strandplevier	-	>	>	>			30	1.13, A		
A195	Dwergster	-	>	>	>			20	1.13, A		
Niet-broedvogels											
A001	Roodkeelduiker	-	=	=	=		behoud		1.01, W		
A002	Parelduiker	?	=	=	=		behoud				
A017	Aalscholver	+	=	=	=		1900				
A048	Bergeend	+	=	=	=		520				
A062	Toppereend	-	=	=	=		behoud		1.01, W		
A063	Eider	-	=	=	=		26200		1.01, W	1.11	
A065	Zwarte zee-eend	-	=	=	=		51900		1.01, W		
A130	Scholekster	-	=	=	=		3300		1.11		
A132	Kluut	-	=	=	=		120		1.13, A		
A137	Bontbekplevier	+	=	=	=		510		1.13, A		
A141	Zilverplevier	+	=	=	=		3200				
A143	Kanoet	-	=	=	=		560		1.11		
A144	Drieteenstrandloper	-	=	=	=		2000				
A149	Bonte strandloper	+	=	=	=		7400		1.11		
A157	Rosse grutto	+	=	=	=		1800		1.11		
A160	Wulp	+	=	=	=		640				
A169	Steenloper	-	=	=	=		160		1.11		
A177	Dwergmeeuw	-	=	=	=		behoud				

deze tabel is gebaseerd op het definitief aanwijzingsbesluit
Gebruik deze essentietabel in combinatie met de leeswijzer

Legenda

- W Kernopgave met wateropgave
- A Sense of urgency: beheeropgave
- A Sense of urgency opgabe m.b.t. watercondities
- SVI landelijk Landelijke Staat van Instandhouding (-/- zeer ongunstig; - matig ongunstig; + gunstig)
- = Behoudsdoelstelling
- > Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
- =(<) Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering



Bijlage III Risicobeoordeling verspreiding invasieve exoten

Introductie

Invasies door invasieve exoten kunnen een negatief effect hebben op inheemse mariene soorten (e.g., Thomsen *et al.*, 2015; van der Have *et al.*, 2015; van der Have & Lensink, 2017), waaronder de typische soorten die onderdeel uitmaken van H1110B, H1110 en H1170. Introductie door menselijke activiteiten van invasieve exoten uit bepaalde herkomstgebieden kan derhalve de kwaliteit van habitattype H1110B in de Noordzeekustzone of habitat type H1110 en H1170 in Borkum Riffgrund verminderen. Dit betreft uitsluitend invasieve exoten die nog niet in het introductiegebied voorkomen (cf. Wijsman *et al.*, 2007).

Verder bepaalt de EU Verordening 1143/2014 dat invasieve exoten, die op de Unielijst ("List of invasive alien species of EU Concern") staan, niet verplaatst, geïmporteerd of verhandeld mogen worden. Op deze lijst staan geen volledig mariene soorten. Een uitzondering is de wolhandkrab *Eriocheir sinensis*, die zowel in zoet, brak en zout water voorkomt. Deze soort komt overal in Nederland voor (Bouma & Soes, 2010).

Risicobeoordeling

De risicobeoordeling van de invasieve exoten die mogelijk met de transporten mee kunnen komen volgt een aantal stappen (cf. Bouma & Soes, 2010; Wijsman *et al.*, 2007).

- Eerst wordt de kans op introductie bepaald door (1) vaststellen welke soorten exoten gevestigd zijn in het herkomstgebied, of (2) deze soorten op platte oesters voorkomen in een bepaald levensstadium en of (3) deze soorten de preventieve behandeling volgens het Alien species Treatment Protocol in Norway en het transport overleven.
- Vervolgens wordt de kans op vestiging van de exoot in het importgebied ingeschat door beoordeling van de ecologie en klimaatgrenzen in het oorspronkelijke verspreidingsgebied.
- Als laatste wordt de kans om impact beoordeeld. Dit betreft voornamelijk soorten die nog niet in Nederland voorkomen en waarvoor nog geen risicobeoordeling gepubliceerd is. Om deze reden wordt uitgegaan van de impact risicobeoordelingen door Norwegian Biodiversity Information Centre (2018) (zie ook <https://artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>).

Kans op introductie

Eerst zal worden vastgesteld welke mariene exoten in het herkomstgebied voorkomen en met de transporten kunnen meekomen. Vervolgens wordt bepaald welke van deze soorten nog niet in het importgebied of in ruimere zin in Nederland voorkomen.

Gevestigde mariene exoten in herkomstgebied

NIBC (2018) geeft een actueel overzicht van alle gevestigde exoten in Noorwegen. Op basis hiervan (2018) is een lijst van de gevestigde mariene exoten in Noorwegen samengesteld (Tabel 4.2).



Gevestigde mariene exoten in de Nederlandse Waddenzee en Nederlandse kustwateren

In het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone en in de nabijheid daarvan komen weinig biotopen voor waar mariene exoten zich kunnen vestigen. Dit betreft voornamelijk kunstmatige harde substraten, zoals pijlers van windmolens, boeien en strekdammen. Verder is er geen aparte lijst van exoten die in de Noordzeekustzone voorkomen. Wel is het voorkomen in de Noordzee en Waddenzee goed bekend (Gittenberger *et al.*, 2017) en in de andere Nederlandse kustwateren (Bos *et al.*, 2017; Soortenregister). Voor alle soorten gevestigde mariene exoten die in Noorwegen voorkomen (Norwegian Biodiversity Information Centre (2018) en <https://artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>) is bekeken of die in de Nederlandse Waddenzee of elders in Nederlandse kustwateren voorkomen (Tabel 4.2). Hieruit volgt dat zeven soorten die niet in Nederland voorkomen (aangegeven met 0) beoordeeld moeten worden m.b.t. het risico op introductie en impact (Tabel 4.1).

Beoordeelsoorten en kans op transport

- De algen *Aglaothamnion halliae* en *Antithamnion nipponicum* kunnen op platte oesters leven, meekomen met transporten en het transport overleven.
- De brakwater poliep *Cordylophora caspia* is alleen bekend van het binnenste deel van de Iddefjord aan de monding van de rivier Enningsdal. De verspreiding naar andere gebieden in Noorwegen is niet bekend. Gezien de beperkte verspreiding van deze soort en het voorkomen in ondiep water (0-3m) is de kans dat deze soort meekomt met platte oester transporten zeer klein.
- De borstelworm *Gonadiella gracilis* komt in een vergelijkbaar biotoop voor als platte oesters en zou mogelijk met transporten kunnen meekomen.
- De kreeftachtigen *Chionoecetes opilio* (snow crab), *Parlithoides camtschatica* (red king crab) en een commensaal van de laatste soort, *Ischyrocerus commensalis*, zijn arctische soorten die alleen in het noorden van Noorwegen voorkomen. De kans dat deze met platte oestertransporten meekomen is nihil. De waterpissebed *Proasellus coxalis* is een zoetwatersoort met een relatief brede tolerantie voor zoutgehalte. De soort komt reeds voor in zoetwater habitats in Limburg. De kans dat deze soort op platte oesters leeft, meekomt met transporten en het transport overleeft is aanwezig.
- De Amerikaanse kreeft *Homarus americanus* is op 5 locaties in Noorwegen aangetroffen, maar niet in de Hafrsfjord (V. Husa & O. Strand in Wijsman *et al.*, 2012). Een aantal waargenomen exemplaren hadden clips om de schare, wat aangeeft dat ze opzettelijk zijn uitgezet. Het is onbekend of deze soort zich in Noorwegen voortplant. De larven zijn pelagisch en de kans dat deze met transporten meekomen is nihil (expert judgement).
- De bultrugzalm *Oncorhynchus gorbuscha* komt inmiddels veelvuldig voor in rivieren en langs de kust van Noorwegen. De soort plant zich succesvol voort in



de lagere delen van de rivieren en verder stroomopwaarts. De kans dat deze vis of zijn nakomelingen (eieren, juvenielen) meekomen met transport is nihil (expert judgement).

Kans op vestiging en impact

De platte oesters zullen op 28-36 m diepte worden geplaatst. Op deze diepte dringt geen zonlicht op de bodem door en kunnen algen, zoals *Aglaothamnion halliae* en *Antithanion nipponicum* niet overleven.

De brakwater poliep *Cordylophora caspia* komt voor op hard substraat in ondiep water (0-3m) en heeft een brede tolerantie voor zoutgehalte (0-40ppt). Gezien de diepte van de pilot, zullen deze poliepen hier niet kunnen overleven (expert judgement).

De borstelworm *Goniadella gracilis* is een soort waarvan de impact door Gederaas et al. (2012) als laag is ingeschat. In de recente exotenlijst van het Noors Informatiecentrum voor Biodiversiteit (Norwegian Biodiversity Information Centre, 2018) wordt de impact echter ingeschat als “potentially high impact”. De soort heeft een groot invasiepotentieel, maar geen bekend ecologisch effect. In Europa werd de soort voor het eerst ontdekt in Engeland (Liverpool Bay) in 1970 en heeft zich sindsdien sterk verspreid in Britse wateren en in het zuiden langs de kust van West-Europa. De soort leeft op zachte bodems met modder en zand in de zee- en kustgebieden en kan gezien het vergelijkbare klimaat en ecologie zich in de Noordzeekustzone vestigen (expert judgement). Er zijn geen ecologische effecten bekend die in verband kunnen worden gebracht met de soort (Oug et al., 2019, <https://artsdatabanken.no/fremmedarter/2018/N/271>). Hoewel de kans dat deze soort met levende platte oesters meekomt zeer klein is (expert judgement), kan een behandeling van de oesters dit risico verder tot nul te reduceren.

De kreeftachtigen *Chionoecetes opilio* (snow crab), *Parlithoides camtschatica* (red king crab) en een commensaal van de laatste soort, *Ischyrocerus commensalis*, zijn arctische soorten die alleen in het noorden van Noorwegen voorkomen. De kans dat deze soorten in het herkomstgebied aanwezig zijn en in de Noordzeekustzone overleven is nihil. De waterpissebed *Proasellus coxalis*, daarentegen, zou in de Noordzeekustzone kunnen overleven. Een behandeling van de oesters kan dit risico tot nul reduceren.

De Amerikaanse kreeft *Homarus americanus* werd door Gederaas et al., (2012) en recentelijk door Norwegian Biodiversity Information Centre (2018) ingeschat als een hoog risico (“high Impact”) en kan gezien het vergelijkbare klimaat en ecologie zich in de Noordzeekustzone vestigen (expert judgement). Deze soort verspreidt zich met relatief kwetsbare pelagische larven. Hoewel de kans dat deze soort met levende platte oesters meekomt zeer klein is (expert judgement), kan een behandeling van de oesters dit risico verder tot nul te reduceren.

De bultrugzalm *Oncorhynchus gorbuscha* is ingeschat als een hoog risico (“high impact”) soort vanwege het hoge invasie potentieel. De ecologische effecten lijken vooralsnog beperkt, maar meer onderzoek is nodig (Forsgren et al., 2018, <https://artsdatabanken.no/Fremmedarter/2018/N/29>). Hoewel de kans dat eieren of larven



van deze soort met levende platte oesters meekomen zeer klein is (expert judgement), kan een behandeling van de oesters dit risico verder tot nul te reduceren.

Conclusie: verstoring door verspreiding invasieve exoten

De kans dat de tien soorten mariene exoten, die in Noorwegen gevestigd zijn, meekomen met de transporten en zich naar de Noordzeekustzone kunnen verspreiden, vestigen en invasief worden, wordt als nihil ingeschat (expert judgement).

Tabel 4.1 Exoten die gevestigd zijn in Noorwegen en niet in Nederland voorkomen (Bron: Soortenregister.nl, Gittenberger et al. 2019, Norwegian Biodiversity Information Centre, 2018).

Soort	Kans op vestiging	Impact beoordeling (NBIC 2018)	Risico na behandeling en transport
<i>Aglaothamnion halliae</i>	0 (pilot te diep)	Low impact	0
<i>Antithamnion nipponicum</i>	0 (pilot te diep)	Low impact	0
<i>Chionoecetes opilio</i>	0 (arctische soort)	Potentially high impact	0
<i>Cordylophora caspia</i>	0 (pilot te diep)	Low impact	0
<i>Goniadella gracilis</i>	onbekend	Potentially high impact	0
<i>Homarus americanus</i>	ja	Severe impact	0
<i>Ischyrocerus commensalis</i>	0 (arctische soort)	Potentially high impact	0
<i>Oncorhynchus gorboscha</i>	ja	High impact	0
<i>Paralithodes camtschaticus</i>	0 (arctische soort)	Severe impact	0
<i>Proasellus coxalis</i>	ja	No known risk	0

Tabel 4.2 Lijst van gevestigde mariene exoten in Noorwegen (Norwegian Biodiversity Information Centre, 2018). Aangegeven is of de soort in NL voorkomt (0 – komt niet voor in NL), in de Nederlandse Waddenzee (1, bron: Gittenberger et al. 2019) en/of elders in de NL-kustwateren (2, bron: Soortenregister.nl; Bos et al., 2017). * soort niet geregistreerd in Gittenberger et al. 2019, maar wel in andere bronnen.

Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Status		
		niet in NL	NL Wadden zee	NL Kustwateren
<i>Aglaothamnion halliae</i>	Algae	0		
<i>Antithamnion nipponicum</i>	Algae	0		
<i>Bonnemaisonia hamifera</i>	Algae			2
<i>Codium fragile</i>	Algae		1	2
<i>Colpomenia peregrina</i>	Algae		1	2
<i>Dasya baillouviana</i>	Algae			2
<i>Dasysiphonia</i> (eerder <i>Heterosiphonia japonica</i>)	Algae		1	
<i>Gracilaria vermiculophylla</i>	Algae		1	2
<i>Melanothamnus</i> (eerder <i>Neosiphonia harveyi</i>)	Algae		1	2
<i>Sargassum muticum</i>	Algae		1	2
<i>Schizoporella japonica</i>	Bryozoa		1	



Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Status		
		niet in NL	NL Wadden zee	NL Kustwateren
<i>Tricellaria inopinata</i>	Bryozoa		1	2
<i>Anguillicoloides crassus</i>	Nematoda		*	2
<i>Goniadella gracilis</i>	Annelida	0		
<i>Marenzelleria viridis</i>	Annelida		1	2
<i>Botrylloides violaceus</i>	Ascidiaea		1	2
<i>Molgula manhattensis</i>	Ascidiaea		1	2
<i>Styela clava</i>	Ascidiaea		1	2
<i>Cordylophora caspia</i>	Cnidaria	0	*	
<i>Diadumene lineata</i>	Cnidaria		*	2
<i>Gonionemus vertens</i>	Cnidaria		*	2
<i>Acartia tonsa</i>	Crustacea			2
<i>Amphibalanus improvisus</i>	Crustacea		1	2
<i>Caprella mutica</i>	Crustacea		1	2
<i>Chionoecetes opilio</i>	Crustacea	0		
<i>Homarus americanus</i>	Crustacea	0		
<i>Ischyrocerus commensalis</i>	Crustacea	0		
<i>Paralithodes camtschaticus</i>	Crustacea	0		
<i>Penilia avirostris</i>	Crustacea			2
<i>Proasellus coxalis</i>	Crustacea	0		
<i>Chionoecetes opilio</i>	Crustacea	0		
<i>Telmatogeton japonicus</i>	Insecta		1	2
<i>Mnemiopsis leidyi</i>	Ctenophora		1	2
<i>Magallana (Crassostrea) gigas</i>	Mollusca		1	2
<i>Crepidula fornicata</i>	Mollusca		1	2
<i>Ensis leei</i> (eerder <i>E. directus</i>)	Mollusca		1	2
<i>Petricolaria pholadiformis</i>	Mollusca		1	2
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	Mollusca			2
<i>Ruditapes philippinarum</i>	Mollusca			2
<i>Oncorhynchus gorbuscha</i>	Chordata	0		
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Chordata			2



Bijlage IV Aerius berekening vaarbewegingen vanuit Eemshaven



Berekening 20-0336

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

Rijj4Uynbitw (03 augustus 2021)
pagina 1/6



Resultaten

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Bureau Waardenburg BV	,

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Aanleggen van oesters bij Gemini Windenergie	RyjjqUy1bitw	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
03 augustus 2021, 02:21	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	425,76 kg/j
NH ₃	-

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

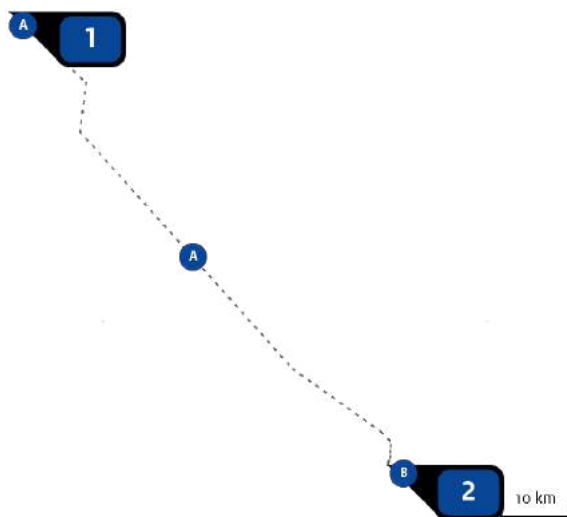
Aanleggen van oesters bij Gemini Windenergie



AERIUS CALCULATOR

Resultaten

Locatie
20-0336



Emissie
20-0336

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Zeeroute + verblijf in omg plangebied Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats	-	392,45 kg/j
2	 Aanleg en binnengaatsroute Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats	-	33,31 kg/j

Resultaten 20-0336

RyjiqUynbitw (03 augustus 2021)
pagina 3/6





AERIUS CALCULATOR

Resultaten

Emissie
(per bron)
20-0336



Naam

Zeeroute + verblijf in omg
plangebied

Locatie (X,Y)

196902, 672624

NOx

392,45 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Aantal bezoeken	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
Sleepboten, werkschepen en overige GT: 100- 1599	De Terschelling + Geo Focus 2022	3 / jaar	136	NOx	392,45 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Aantal bezoeken
A	Sleepboten, werkschepen en overige GT: 100- 1599	3 / jaar

Zeeroute	Scheepstype	Aantal vaarbewegingen (/j)
A	Sleepboten, werkschepen en overige GT: 100- 1599	6 / jaar



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Aanleg en binnengaatsroute
251079, 607575
33,31 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Aantal bezoeken	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
Sleepboten, werkschepen en overige GT: 100-1599	De Terschelling + Geo Focus 2022	3 / jaar	30	NOx	33,31 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Aantal bezoeken
B	Sleepboten, werkschepen en overige GT: 100-1599	3 / jaar





AERIUS CALCULATOR

Resultaten

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 2020_20210525_2040287d5b
Database versie 2020_20210713_c09c249ebe
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>



Bijlage V Aeries berekening vaarbewegingen vanuit Den Helder



Berekening 20-0336

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofdioxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

52VyeJR28qBs (30 juli 2021)
pagina 1/6



Resultaten

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Bureau Waardenburg BV	Noordzee, oesterrif Gemini

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Aanleggen van oesters bij Gemini Windenergie	S2VyejRz8qBs	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
30 juli 2021, 16:14	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	838,52 kg/j
NH ₃	-

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Aanleggen van oesters bij Gemini Windenergie

Resultaten 20-0336

SzVyejRz8qBs (30 juli 2021)
pagina 2/6



Locatie
20-0336



Emissie
20-0336

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Zeeroute + verblijf in omg plangebied Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats	-	807,25 kg/j
2	 Aanleg en binnengaatsroute Scheepvaart Zeescheepvaart: Aanlegplaats	-	31,27 kg/j



AERIUS CALCULATOR

Resultaten

Emissie
(per bron)
20-0336



Naam
Zeeroute + verblijf in omg
plangebied
Locatie (X,Y)
196902, 672624
NOx
807,25 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Aantal bezoeken	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
Sleepboten, werkschepen en overige GT: 100- 1599	De Terschelling + Geo Focus 2022	3 / jaar	136	NOx	807,25 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Aantal bezoeken
A	Sleepboten, werkschepen en overige GT: 100- 1599	3 / jaar

Zeeroute	Scheepstype	Aantal vaarbewegingen (/j)
A	Sleepboten, werkschepen en overige GT: 100- 1599	6 / jaar

Resultaten 20-0336

SzVyeJR28qBs (30 juli 2021)
pagina 4/6



Naam Aanleg en binnengaatsroute
Locatie (X,Y) 114846, 552140
NOx 31,27 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Aantal bezoeken	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
Sleepboten, werkschepen en overige GT: 100-1599	De Terschelling + Geo Focus 2022	3 / jaar	30	NOx	31,27 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Aantal bezoeken
B	Sleepboten, werkschepen en overige GT: 100-1599	3 / jaar



AERIUS CALCULATOR

Resultaten

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 2020_20210525_2040287d5b
Database versie 2020_20210713_c09c249ebe
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>



Bijlage VI Toelichting input Aeries berekeningen

vertrekhaven Eemshaven												
Jaar	Kwar-taal	Scheeps-type	Naam Schip	AERIUS scheepstype	Gewicht (GT)	Scheeptijd (dagen)	Aantal bezoeken aan het vertrekpunt per jaar	Aantal vaarbewegingen (=enkele "ritten") per route per jaar	Aantal uren stationair draaien vertrek-haven	Verblijftijd op aanlegpunt (uur) per jaar	Project	Activiteit
2022	Q1	DP	De Terschelling	Sleepboten, werkschepen, overig	514	2	1	2	5	38	WINOR	Ophalen NIOZ lander, ophalen mimics en transponders, ROV monitoring
	Q3	DP	De Terschelling	Sleepboten, werkschepen, overig	514	4	1	2	5	90	DRN	Installatie 3 ha oestermf
											WINOR	Plaatsing NIOZ lander, plaatsen mimics en transponders, sedimentmetingen, plaatsen vestigingssubstraat, ROV monitoring
		SV	Geo Focus	Sleepboten, werkschepen, overig	235	1	1	2	5	8	DRN	Dropcam monitoring en larvenbemonstering
vertrekhaven Den Helder												
Jaar	Kwar-taal	Scheeps-type	Naam Schip	AERIUS scheepstype	Gewicht (GT)	Scheeptijd (dagen)	Aantal bezoeken aan het vertrekpunt per jaar	Aantal vaarbewegingen (=enkele "ritten") per route per jaar	Aantal uren stationair draaien vertrek-haven	Verblijftijd op aanlegpunt (uur) per jaar	Project	activiteit
2022	Q1	DP	De Terschelling	Sleepboten, werkschepen, overig	514	2	1	2	5	38	WINOR	Ophalen NIOZ lander, ophalen mimics en transponders, ROV monitoring
	Q3	DP	De Terschelling	Sleepboten, werkschepen, overig	514	4	1	2	5	90	DRN	Installatie 3 ha oestermf
											WINOR	Plaatsing NIOZ lander, plaatsen mimics en transponders, sedimentmetingen, plaatsen vestigingssubstraat, ROV monitoring
		SV	Geo Focus	Sleepboten, werkschepen, overig	235	1	1	2	5	8	DRN	Dropcam monitoring en larvenbemonstering



Bijlage VII *BESE reef paste* factsheet



BESE-reef paste

Enhances shellfish recruitment rates

COMPOSITION	80% grinded shell 20% biobased binding additives
BIODEGRADABILITY	Degradation time depends on thickness of the paste
CURING PERIOD	Thin coating 1 or 2 days, thicker applications (>1 cm) approx. 5 days

Function

BESE-reef paste enhances shellfish recruitment rates as various shellfish species prefer to settle on other shells, which consist mainly of calcium carbonate. Once oysters or other shellfish have colonized the structure, reef paste starts to disintegrate (1-5 year), leaving only the natural system behind.

Reef paste replaces natural shell material, which can be beneficial in areas:

- where the amount of shell available is limited.
- too dynamic to place loose shells on the sea floor (high chance of burial or too much movement).
- where artificial reefs are used for restoration purposes.



Reefs made from BESE-reef paste ready for the field



Disc of BESE-reef paste in the Dutch North Sea. After one month flat oyster spat (*Ostrea edulis*) colonized the structure

Material

- BESE-reef paste consists of 80% grinded shell and 20% biobased binding additives. BESE-reef paste can be made with any type of shell hash.
- BESE-reef paste slowly disintegrates in water and lasts 1-5 years, depending on local conditions and thickness of the applied paste.
- BESE-reef paste can be applied on any type of hard surface (stones / wood), where it functions as a temporary coating.

About us

- Founded in 2018, our company now sells products worldwide.
- Restoration application for oyster reefs, salt marshes, mangroves, dune-, riparian-, and SAV vegetation, fish and coral reef habitat.
- Other applications include river bank side protection, erosion prevention and natural filtering.
- Continuous product enhancement.
- Personal contact with experienced staff for tailored solutions.

For more information please contact Malenthe Teunis • info@bese-products.com • www.bese-products.com



Bijlage VIII Toelichting factsheet *BESE reef paste*

Aanvullende informatie BESE-reef paste product sheet.

BESE-reef paste is een pasta, welke na uitharding verandert in een vast materiaal dat toegepast kan worden als aanhechtingssubstraat voor zeedieren. Het uitgeharde materiaal bestaat voor >90% uit Calciumcarbonaat (E- 170, appendix 1). Het vaste materiaal is, vergelijkbaar met schelpen, langzaam oplosbaar en afbreekbaar en laat geen schadelijke resten achter. De ingrediënten zijn zorgvuldig samengesteld en getest voor een optimale afbraaksnelheid en ter stimulering van de aanhechting van zeedieren, in het bijzonder oestersoorten.

De BESE-reef paste is getest in veldomstandigheden en laboratorium-omstandigheden (appendix 2,3), en heeft herhaaldelijk tot vestiging van jonge platte oesters en andere zeedieren geleid (foto 1 en 2).



Foto 1. Platte oester op schijf van BESE-reef paste in test fase (links). Testschijven met verschillende samenstellingen van reef paste (rechts).



Foto 2. Platte oesterbroed in hatchery op materiaal dat behandeld is met BESE-reef paste



Appendix 1 ingrediëntenlijst

- **Calcium carbonaat CaCO_3 (hoofbestanddeel)**
- Sodium Na_2O
- Magnesium MgO
- Moisture H_2O
- Aardappelzetmeel
- Chitine



Appendix 2

De ontwikkeling van de BESE – reef paste is tot stand gekomen in samenwerking met Bureau Waardenburg en de TU Delft. Onderstaand een korte toelichting van de probleemstelling, waartoe de Reef paste ontwikkeld is en de onderzoeksvraag van het onderzoek (afkomstig uit Vette et al., 2018). Vervolgens de resultaten van de PH proef en in appendix 3 de resultaten van de afbraakproef van het materiaal.

Problem statement

To restore oyster reefs in the Noordzee, Bureau Waardenburg wants to place a structure on the sea bottom that offers space and cavities on which oyster larvae can settle and protection from tidal forces. As found in previous observations, this structure must have a high calcium carbonate content to make oysters settle on it, as they are used to settle on other shells which consist mainly of calcium carbonate. Besides a high calcium carbonate content the material must disappear slowly, following the philosophy of Bureau Waardenburg that the reef must at a certain point be completely self-sustainable and without traces of human involvement. The second reason to make disappearing structures is in case part of the material will break off and is carried elsewhere with the tide, it will disappear.

Research question

"Develop a material with a high calcium carbonate content, derived from mussel shells and has the potential to be used for the 3D printing of structures that support oyster reef restoration."

Labtesten mariene milieu: pH

Methods

In the case of the BESE-reef paste, the initial samples indicated that these materials have sufficient strength and do dissolve in sea water, but would raise the pH of the surrounding water. To test this the samples were placed in cups with 500 mL artificial sea water (with 35 g/L dissolved NaCl). The pH of the water was measured daily.

Results

In the water the pH reached 9, then stabilised. No visible dissolution of the BESE-reef paste occurred. From this was concluded that most of the Ca(OH)_2 was turned into CaCO_3 , and that the samples are suitable for testing in the Noordzee.

Reference

J. Vette, W. Lengkeek, U. Van Dongen, J. Zlopasa, S. Picken (2018). Material Development for Oyster Reef Restoration. Report Bureau Waardenburg – TU Delft
CLASSIFIED REPORT FOR INTERNAL USE ONLY



Figure 1. pH test with final sample



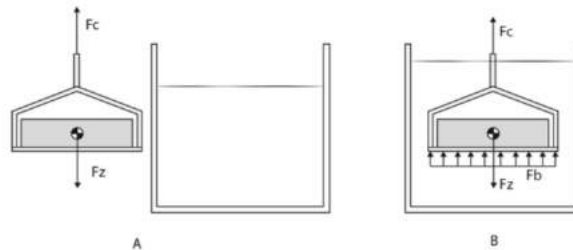
Appendix 3

Labtesten mariene milieu: Volume afname BESE-reef paste in zeewater

3.1 Methods

3.1.1 Measuring volume change

This paragraph explains the setup of the experiment meant to measure the dissolution of developed samples in seawater. As it was preferred to keep the samples in the water at all time and not having to move them a lot, a test setup based on Archimedes' principle of buoyancy was developed; this setup is explained below.



F_z = Gravitational force on sample

F_c = Force that is measured by load cell

F_b = Buoyancy force on sample due to the water

V_{water} = Volume of water displaced by volume of the sample

V_{sample} = Volume of sample [cm^3]

g = Gravitational acceleration = $9,81 \text{ [m/s}^2\text{]}$

ρ_{water} = Density of seawater = $1020 \text{ [kg/m}^3\text{]}$

ρ_{sample} = Density of sample material, to be determined through testing

In situation B:

$F_z = F_c + F_b$, thus $F_c = F_z - F_b$,

$F_z = V_{\text{sample}} * g * \rho_{\text{sample}}$,

$F_b = V_{\text{water}} * g * \rho_{\text{water}}$ (Archimedes principle),

$V_{\text{water}} = V_{\text{sample}}$ (From now on called $V_{\text{water&sample}}$);

thus $F_c = V_{\text{water&sample}} * g * \rho_{\text{sample}} - V_{\text{water&sample}} * g * \rho_{\text{water}}$;

thus $V_{\text{water&sample}} = F_c / (g * \rho_{\text{sample}} - g * \rho_{\text{water}})$

If ρ_{sample} is determined for every sample material through experiments, the volume of the sample can be derived from the force F_c , which can be measured with a load cell while the sample stays in the water.

In situation A the measured force (F_c) is equal to the gravitational force (F_z) on the sample; the load cell measures the weight of the sample. In situation B the load cell



measures the weight of the sample minus the buoyancy force (F_b) of the water. According to Archimedes principle the buoyant force on an object submerged in water = the gravitational force of the water displaced by the object, and the volume of the displaced water = the volume of the sample. By measuring the force F_c in situation B, the volume of the sample can be calculated using Archimedes' principle. This way the volume decrease over time can be measured without having to take the sample out of the water or moving it a lot.

It is important to note the limitations of this model: It does not account for density changes, as these can only be determined by measurements. The result of this is that for samples which absorb water, thereby increasing their volume and decreasing their density, the model will calculate a volume increase that is too high. This must be considered when interpreting the results.

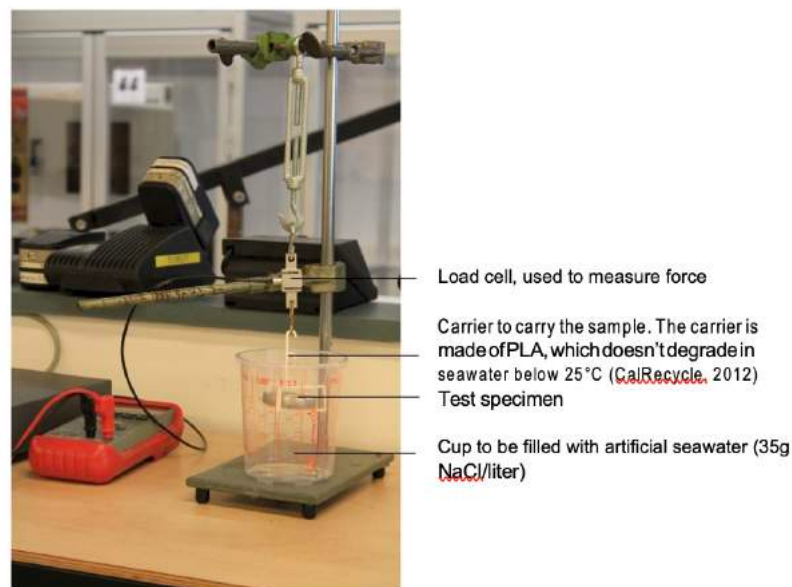


Figure 2. test set-up



3.2 Results

As can be seen in Figure 3, all samples show a drop in volume after the initial measurement when placed in the water at $t=0$. This is because the samples had a lot of air bubbles 'attached' to the samples increasing the buoyancy force, causing the model to calculate an initial volume that is too high. After the second measurements at $t=4$ hours, most air bubbles were gone. The Portland samples (concrete) remained at a constant value over the measured time (excluding measurement accuracy errors). The BESE-reef paste samples, show a small decrease in volume over the measured time; this indicates that the samples are indeed dissolving at a slow rate.

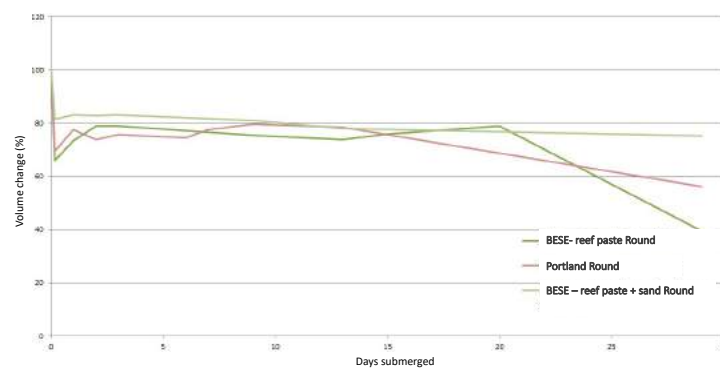


Figure 3. Volume change in %

Reference

J. Vette, W. Lengkeek, U. Van Dongen, J. Zlopasa, S. Picken (2018). Material Development for Oyster Reef Restoration. Report Bureau Waardenburg – TU Delft
CLASSIFIED REPORT FOR INTERNAL USE ONLY



Appendix 4 Veiligheidsinformatiebladen



Vrijwillige veiligheidsinformatie volgens het veiligheidsinformatiebladformaat in overeenstemming met Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH)



Calciumcarbonaat ≥98,5%, powdered poeder

artikelnummer: **6230**
Versie: **3.1 nl**
Vervangt de versie van: 21.06.2019
Versie: (3)

datum van samenstelling:
15.06.2015
Herziening: 13.01.2020

RUBRIEK 1: Identificatie van de stof of het mengsel en van de vennootschap/ onderneming

1.1 Productidentificatie

Identificatie van de stof	Calciumcarbonaat
Artikelnummer	6230
Registratienummer (REACH)	01-2119486795-18-xxxx
EG-nummer	207-439-9
CAS-nummer	471-34-1

1.2 Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik

Geïdentificeerde gebruiken: laboratoriumchemicaliën
analytische en laboratoriumtoepassingen

1.3 Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Duitsland

Telefoon: +49 (0) 721 - 56 06 0
Telefax: +49 (0) 721 - 56 06 149
e-mail: sicherheit@carlroth.de
Website: www.carlroth.de

Bevoegde persoon die voor het veiligheidsinformatieblad verantwoordelijk is:

: Department Health, Safety and Environment

e-mail (bevoegde persoon):

sicherheit@carlroth.de

1.4 Telefoonnummer voor noodgevallen

Naam	Straat	Postcode/stad	Telefoon	Website
Centre Antipoisons c/o Hôpital Militaire Reine Astrid	Rue Bruyn 1	1120 Bruxelles	070 245 245	

RUBRIEK 2: Identificatie van de gevaren

2.1 Indeling van de stof of het mengsel

Indeling overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Deze stof voldoet niet aan de criteria voor een indeling overeenkomstig Verordening Nr. 1272/2008/EG.

2.2 Etiketteringselementen

Etikettering overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

niet vereist

Signaalwoord niet vereist



Vrijwillige veiligheidsinformatie volgens het
veiligheidsinformatiebladformaat in overeenstemming met
Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH)



Calciumcarbonaat $\geq 98,5\%$, powdered poeder

artikelnummer: 6230

RUBRIEK 5: Brandbestrijdingsmaatregelen

5.1 Blusmiddelen



Geschikte blusmiddelen

Blusmaatregelen afstemmen op de omgeving
sproeiwater, schuim, droog bluspoeder, kooldioxide (CO₂)

Ongeschikte blusmiddelen

volle waterstraal

5.2 Speciale gevaren die door de stof of het mengsel worden veroorzaakt

Niet brandbaar.

Gevaarlijke verbrandingsproducten

In geval van brand kan ontstaan: koolstofmonoxide (CO), kooldioxide (CO₂)

5.3 Advies voor brandweerlieden

Met normale voorzorgen vanaf een redelijke afstand blussen. Draag onafhankelijke ademhalingsapparatuur.

RUBRIEK 6: Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het mengsel

6.1 Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermingsmiddelen en noodprocedures



Voor andere personen dan de hulpdiensten

Er zijn geen speciale maatregelen noodzakelijk.

6.2 Milieuvoorzorgsmaatregelen

Vermijden dat het product in afvoerkanalen, oppervlaktewater of grondwater terechtkomt.

6.3 Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal

Advies over hoe het gemorste product moet worden ingesloten

Afdekken van afvoerkanalen.

Advies over hoe het gemorste product moet worden opgeruimd

Mechanisch opnemen.

Andere informatie met betrekking tot het lozen of vrijkomen

In geschikte behouders voor verwijdering brengen.

6.4 Verwijzing naar andere rubrieken

Gevaarlijke verbrandingsproducten: zie rubriek 5. Persoonlijke beschermingsmiddelen: zie rubriek 8. Chemisch op elkaar inwerkende materialen: zie rubriek 10. Instructies voor verwijdering: zie rubriek 13.





Vrijwillige veiligheidsinformatie volgens het veiligheidsinformatiebladformaat in overeenstemming met Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH)



Calciumcarbonaat $\geq 98,5\%$, powdered poeder

artikelnummer: 6230

RUBRIEK 7: Hantering en opslag

7.1 Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel

Er zijn geen speciale maatregelen noodzakelijk.

Advies inzake algemene beroepsmatige hygiëne

Verwijderd houden van eet- en drinkwaren en van diervoeder.

7.2 Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten

Op een droge plaats bewaren.

Incompatibele stoffen of mengsels

Let op advies voor opslag van chemische stoffen.

Overweging van ander advies

• **Ventilatievereisten**

Gebruik van plaatselijke en algehele ventilatie.

• **Specifieke ontwerpen voor opslagruimten of -vaten**

Aanbevolen opslagtemperatuur: 15 – 25 °C.

7.3 Specifiek eindgebruik

Er is geen informatie beschikbaar.

RUBRIEK 8: Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

8.1 Controleparameters

Nationale grenswaarden

Grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling (grenzen voor de blootstelling op het werk)

Er zijn geen gegevens beschikbaar.

Relevante DNEL/DMEL/PNEC en andere drempelwaarden

• **waarden m.b.t. gezondheid mens**

Eindpunt	Drempelwaarde	Beschermingsdoelstelling, route van de blootstelling	Gebruikt in	Blootstellingsduur
DNEL	6,36 mg/m ³	mens, via inademing	(industriële) medewerkers	chronisch - lokale effecten

• **milieuwaarden**

Eindpunt	Drempelwaarde	Milieucompartimenten	Blootstellingsduur
PNEC	100 mg/l	rioolwaterzuiveringsinstallaties (STP)	korte termijn (eenmalig)

8.2 Maatregelen ter beheersing van blootstelling

Individuele beschermingsmaatregelen (persoonlijke beschermingsmiddelen)

Bescherming van de ogen/het gezicht







**Vrijwillige veiligheidsinformatie volgens het
veiligheidsinformatiebladformaat in overeenstemming met
Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH)**



Calciumcarbonaat $\geq 98,5\%$, powdered poeder

artikelnummer: 6230

Veiligheidsbril met zijbescherming dragen.

Bescherming van de huid



• **bescherming van de handen**

Draag geschikte handschoenen. Geschikt zijn volgens EN 374 beproefde handschoenen tegen chemicaliën.

• **soort materiaal**

NBR (Nitrilrubber)

• **materiaaldikte**

$>0,11$ mm

• **doorbraaktijd van het handschoenmateriaal**

>480 minuten (permeatieniveau: 6)

• **andere beschermingsmiddelen**

Rustperioden voor regeneratie van de huid inlassen. Preventieve huidbescherming (huidbeschermende crèmes) wordt aanbevolen.

Bescherming van de ademhalingsorganen



Adembescherming is noodzakelijk bij: Stofontwikkeling. Deeltjesfilter (EN 143). P1 (filtert minstens 80% van de luchtdeeltjes, kleurcode: wit).

Beheersing van milieublootstelling

Vermijden dat het product in afvoerkanalen, oppervlaktewater of grondwater terechtkomt.

RUBRIEK 9: Fysische en chemische eigenschappen

9.1 Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen

Voorkomen

Fysische toestand	vast (volgens product beschrijving)
Kleur	wit
Geur	geurloos
Geurdrempelwaarde	Geen gegevens beschikbaar

Andere fysische en chemische parameters

pH-waarde	9,5 – 10,5 (water: 100 g/l, 20 °C)
Smelt-/vriespunt	825 °C
Beginkookpunt en kooktraject	Deze informatie is niet beschikbaar.
Vlampunt	niet toepasbaar
Verdampingssnelheid	geen gegevens beschikbaar
Ontvlambaarheid (vast, gas)	Deze informatie is niet beschikbaar

België (nl)

Pagina 5 / 12



**Vrijwillige veiligheidsinformatie volgens het
veiligheidsinformatiebladformaat in overeenstemming met
Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH)**



Calciumcarbonaat $\geq 98,5\%$, powdered poeder

artikelnummer: **6230**

Explosiegrenswaarden

• onderste explosiegrens (LEL)	deze informatie is niet beschikbaar
• bovenste explosiegrens (UEL)	deze informatie is niet beschikbaar
Explosiegrenzen van stofwolken	deze informatie is niet beschikbaar
Dampspanning	Deze informatie is niet beschikbaar.
Dichtheid	2,93 g/cm ³
Dampdichtheid	Deze informatie is niet beschikbaar.
Relatieve dichtheid	Er is bij deze eigenschap geen informatie beschikbaar.

Oplosbaarheid(ed)

Oplosbaarheid in water	0,017 g/l bij 20 °C
------------------------	---------------------

Verdelingscoëfficiënt

n-octanol/water (log KOW)	Deze informatie is niet beschikbaar.
Zelfontbrandingstemperatuur	Er is bij deze eigenschap geen informatie beschikbaar.
Ontledingstemperatuur	825 °C
Viscositeit	niet relevant (vaste stof)
Ontploffingseigenschappen	is niet als ontplofbare stof in te delen
Oxiderende eigenschappen	geen

9.2 Overige informatie

Er is geen verdere informatie.

RUBRIEK 10: Stabiliteit en reactiviteit

10.1 Reactiviteit

Deze stof is niet reactief onder normale omgevingsomstandigheden.

10.2 Chemische stabiliteit

Het materiaal is stabiel onder normale atmosferische omstandigheden en verwachte temperatuur en druk bij opslag en hantering.

10.3 Mogelijke gevaarlijke reacties

Heftige reactie met: Sterke zuren

10.4 Te vermijden omstandigheden

Er zijn geen specifieke voorwaarden bekend die moeten worden vermeden.

10.5 Chemisch op elkaar inwerkende materialen

Er is geen verdere informatie.

10.6 Gevaarlijke ontledingsproducten

Gevaarlijke verbrandingsproducten: zie rubriek 5.





Vrijwillige veiligheidsinformatie volgens het veiligheidsinformatiebladformaat in overeenstemming met Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH)



Calciumcarbonaat $\geq 98,5\%$, powdered poeder

artikelnummer: 6230

RUBRIEK 11: Toxicologische informatie

11.1 Informatie over toxicologische effecten

Acute toxiciteit

Is niet als acuut toxisch in te delen.

Blootstellingsroute	Eindpunt	Waarde	Species	Bron
oraal	LD50	$>2.000 \text{ mg/kg}$	rat	ECHA
inademing: stof/nevel	LC50	$>3 \text{ mg/l/4h}$	rat	ECHA
dermaal	LD50	$>2.000 \text{ mg/kg}$	rat	ECHA

Huidcorrosie/-irritatie

Is niet als bijtend/irriterend voor de huid in te delen.

Ernstig oogletsel/oogirritatie

Is niet als zwaar oogletsel veroorzakend of irriterend voor de ogen in te delen.

Sensibilisatie van de luchtwegen of van de huid

Is niet als inhalatie of huidallergeen in te delen.

Samenvatting van de evaluatie van CMR-eigenschappen

Is niet als mutageen in geslachtscellen, noch als kankerverwekkend noch als giftige stof voor de voortplanting in te delen

• Specifieke doelorgaantoxiciteit bij eenmalige blootstelling

Is niet als toxisch voor specifieke doelorganen (eenmalige blootstelling) in te delen.

• Specifieke doelorgaantoxiciteit bij herhaalde blootstelling

Is niet als toxisch voor specifieke doelorganen (herhaalde blootstelling) in te delen.

Gevaar bij inademing

Is niet als gevaarlijk bij aspiratie in te delen.

Symptomen die verband houden met de fysische, chemische en toxicologische eigenschappen

• Na inslikken

er zijn geen gegevens beschikbaar

• Bij contact met de ogen

er zijn geen gegevens beschikbaar

• Na inademing

hoest, Het inademen van stof kan tot irritatie van de luchtwegen leiden

• Bij contact met de huid

er zijn geen gegevens beschikbaar

Overige informatie

Geen





Vrijwillige veiligheidsinformatie volgens het veiligheidsinformatiebladformaat in overeenstemming met Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH)



Calciumcarbonaat $\geq 98,5\%$, powdered poeder

artikelnummer: 6230

RUBRIEK 12: Ecologische informatie

12.1 Toxiciteit

overeenkomstig 1272/2008/EG: Is niet als gevaarlijk voor het aquatisch milieu in te delen.

Aquatische toxiciteit (acuut)

Eindpunt	Waarde	Species	Bron	Blootstelingsduur
EC50	$>14 \text{ mg/l}$	alg	ECHA	72 h

Aquatische toxiciteit (chronisch)

Eindpunt	Waarde	Species	Bron	Blootstelingsduur
EC50	$>1.000 \text{ mg/l}$	micro-organismen	ECHA	3 h
NOEC	1.000 mg/l	micro-organismen	ECHA	3 h

12.2 Proces van de afbreekbaarheid

De stof is gemakkelijk biologisch afbreekbaar.

De methoden met betrekking tot het vaststellen van de biologische afbreekbaarheid zijn voor anorganische stoffen niet van toepassing.

Proces	Afbraaksnelheid	Tijd
koolstofdioxideontwikkeling	90 %	28 d

12.3 Bioaccumulatie

Er zijn geen gegevens beschikbaar.

12.4 Mobiliteit in de bodem

Er zijn geen gegevens beschikbaar.

12.5 Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling

Er zijn geen gegevens beschikbaar.

12.6 Andere schadelijke effecten

Er zijn geen gegevens beschikbaar.

RUBRIEK 13: Instructies voor verwijdering

13.1 Afvalverwerkingsmethoden



Voor vuilverwerking zich wenden tot de verantwoordelijke erkende vuilverwerker.

Informatie betreffende afvalwaterlozing

Afval niet in de gootsteen werpen.

13.2 Relevante bepalingen inzake afvalpreventie

De toekenning van de afvalsleutelnummers/afvalmarkeringen dient conform AVV branche- en proces-specifiek plaats te vinden.



Vrijwillige veiligheidsinformatie volgens het veiligheidsinformatiebladformaat in overeenstemming met Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH)



Calciumcarbonaat $\geq 98,5\%$, powdered poeder

artikelnummer: 6230

13.3 Opmerkingen

Afval wordt gescheiden in de categorieën die afzonderlijk kunnen worden behandeld door de lokale of nationale afvalbeheerdiensten. Let alstublieft op de relevante nationale of regionale bepalingen.

RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer

- | | | |
|-------------|---|--|
| 14.1 | VN-nummer | (niet onderworpen aan transport-voorschriften) |
| 14.2 | Juiste vervoersnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN | niet relevant |
| 14.3 | Transportgevaarenklasse(n) | niet relevant |
| | Klasse | - |
| 14.4 | Verpakkingsgroep | niet relevant geen verpakkingsgroep toegewezen |
| 14.5 | Milieugevaren | geen (niet gevaarlijk voor het milieu, volgens de voorschriften voor transport van gevaarlijke goederen) |
| 14.6 | Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker | |
| | Er is geen verdere informatie. | |
| 14.7 | Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II bij MARPOL en de IBC-code | |
| | De lading is niet bedoeld om in bulk te worden vervoerd. | |
| 14.8 | Informatie voor elke van de VN-reglementen | |
| | • Vervoer van gevaarlijke goederen over de weg, per spoor of over de binnenwateren (ADR/RID/ADN) | |
| | Niet onderworpen aan het ADR, RID en ADN. | |
| | • Internationale Code voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over zee (IMDG) | |
| | Niet onderworpen aan het IMDG. | |
| | • Internationale Organisatie voor Burgerluchtvaart (ICAO-IATA/DGR) | |
| | Niet onderworpen aan het ICAO-IATA. | |

RUBRIEK 15: Regelgeving

- 15.1 Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof of het mengsel**
- Relevante bepalingen van de Europese Unie (EU)**
- **Verordening 649/2012/EU betreffende de in- en uitvoer van gevaarlijke chemische stoffen (PIC)**
Niet vermeld.
 - **Verordening 1005/2009/EG betreffende de ozonlaag afbrekende stoffen**
Niet vermeld.
 - **Verordening 850/2004/EG betreffende persistente organische verontreinigende stoffen (POP)**
Niet vermeld.
 - **Beperkingen overeenkomstig REACH, bijlage XVII**
niet vermeld
 - **Beperkingen overeenkomstig REACH, Titel VIII**
Geen.





**Vrijwillige veiligheidsinformatie volgens het
veiligheidsinformatiebladformaat in overeenstemming met
Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH)**



Calciumcarbonaat $\geq 98,5\%$, powdered poeder

artikelnummer: 6230

• **Lijst van autorisatieplichtige stoffen (REACH, bijlage XIV)/SVHC - kandidaat lijst**

niet vermeld

• **Seveso Richtlijn**

2012/18/EU (Seveso III)			
Nr.	Gevaarlijke stof/gevarencategorieën	Drempelwaarden (ton) voor toepassing van voorschriften voor lagedrempelinrichtingen en hogedrempelinrichtingen	Noten
	niet toegekend		

Richtlijn 2011/65/EU betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur (RoHS) - Bijlage II

niet vermeld

Verordening 166/2006/EG betreffende de instelling van een Europees register inzake de uitstoot en overbrenging van verontreinigende stoffen (PRTR)

niet vermeld

Richtlijn 2000/60/EG tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid

niet vermeld

Verordening 98/2013/EU over het op de markt brengen en het gebruik van precursoren voor explosieven

niet vermeld

Verordening 111/2005/EC houdende voorschriften voor het toezicht op de handel tussen de Gemeenschap en derde landen in drugsprecursoren

niet vermeld

Nationale inventarissen

Stof is opgenomen in de volgende nationale inventarissen:

Land	Nationale inventarissen	Status
AU	AICS	stof is gelijst
CA	DSL	stof is gelijst
CN	IECSC	stof is gelijst
EU	ECSI	stof is gelijst
EU	REACH Reg.	stof is gelijst
JP	CSCL-ENCS	stof is gelijst
KR	KECI	stof is gelijst
MX	INSQ	stof is gelijst
NZ	NZIoC	stof is gelijst
PH	PICCS	stof is gelijst
TR	CICR	stof is gelijst
TW	TCSI	stof is gelijst
US	TSCA	stof is gelijst





Vrijwillige veiligheidsinformatie volgens het veiligheidsinformatiebladformaat in overeenstemming met Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH)



Calciumcarbonaat $\geq 98,5\%$, powdered poeder

artikelnummer: 6230

Legenda

AICS	Australian Inventory of Chemical Substances
CICR	Chemical Inventory and Control Regulation
CSCL-ENCS	List of Existing and New Chemical Substances (CSCL-ENCS)
DSL	Domestic Substances List (DSL)
ECSI	EG-Inventaris (EINECS, ELINCS, NLP)
IECSC	Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China
INSQ	National Inventory of Chemical Substances
KECI	Korea Existing Chemicals Inventory
NZIoC	New Zealand Inventory of Chemicals
PICCS	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances
REACH Reg.	REACH geregistreerde stoffen
TCSI	Taiwan Chemical Substance Inventory
TSCA	Toxic Substance Control Act

15.2 Chemische veiligheidsbeoordeling

Voor deze stof is geen chemische veiligheidsbeoordeling uitgevoerd.

RUBRIEK 16: Overige informatie

Vermelding van wijzigingen (herzien veiligheidsinformatieblad)

Rubriek	Eerdere vermelding (tekst/waarde)	Actuele vermelding (tekst/waarde)	Veiligheids-relevante
8.1		• waarden m.b.t. gezondheid mens: verandering in de lijst (tabel)	ja
14.4	Verpakkingsgroep: niet relevant	Verpakkingsgroep: niet relevant geen verpakkingsgroep toegewezen	ja

Afkortingen en acroniemen

Afk.	Beschrijvingen van de gebruikte afkortingen
ADN	Accord européen relatif au transport internationale des marchandises Dangereuses par voies de navigation Intérieures (Europese Overeenkomst betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de binnenwateren)
ADR	Accord européen relatif au transport internationale des marchandises Dangereuses par route (Europese Overeenkomst betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de weg)
CAS	Chemical Abstracts Service (database voor chemische stoffen en hun unieke nummer, het CAS registratienummer)
CLP	Verordening (EG) nr. 1272/2008 betreffende de indeling, etikettering en verpakking (Classification, Labeling and Packaging) van stoffen en mengsels
CMR	Carcinogeen, Mutageen of Reproductietoxisch
DGR	Dangerous Goods Regulations, voorschriften voor het vervoer van gevaarlijke goederen, zie IATA/DGR
DMEL	Derived Minimal Effect Level (afgeleide dosis met minimaal effect)
DNEL	Derived No-Effect Level (afgeleide dosis zonder effect)
EC50	Effectieve concentratie 50 %. De EC50 komt overeen met de concentratie van een geteste stof die 50 % verandering in de respons veroorzaakt (bvb. op de groei) gedurende een gespecificeerde tijdsinterval
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (europese inventaris van bestaande chemische handelsstoffen)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (Europese lijst van bekendgemaakte chemische stoffen)
GHS	"Wereldwijd geharmoniseerd systeem voor de indeling en etikettering van chemische stoffen", ontwikkeld door de Verenigde Naties
IATA	International Air Transport Association





**Vrijwillige veiligheidsinformatie volgens het
veiligheidsinformatiebladformaat in overeenstemming met
Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH)**



Calciumcarbonaat $\geq 98,5\%$, powdered poeder

artikelnummer: **6230**

Afk.	Beschrijvingen van de gebruikte afkortingen
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) voor de luchtvaart (IATA)
ICAO	International Civil Aviation Organization (Internationale Organisatie voor Burgerluchtvaart)
IMDG	Internationale Code voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over zee (IMDG-code)
LC50	letale concentratie 50 %: is de concentratie waarde in lucht van het materiaal waarbij 50 % van de testobjecten sterft gedurende een bepaalde tijdsinterval
LD50	Letale dosis 50 %: de LD50 komt overeen met de dosis van een geteste stof waarbij 50 % van de testobjecten sterft gedurende een gespecificeerde tijdsinterval
MARPOL	Internationaal Verdrag ter voorkoming van verontreiniging door schepen (afk. van mariene verontreiniger)
NLP	No-Longer Polymer (niet langer polymeer)
NOEC	concentratie zonder waargenomen effecten
PBT	Persistent, Bioaccumulerend en Toxisch
PNEC	voorspelde concentratie zonder effect
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (registratie en beoordeling van, en autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Reglement betreffende het internationaal vervoer van gevaarlijke goederen over het spoor)
SVHC	zeer zorgwekkende stof
zPzB	zeer persistent en zeer bioaccumulerend

Belangrijke literatuurreferenties en gegevensbronnen

- Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd door 2015/830/EU
- Verordening (EG) Nr. 1272/2008 (CLP, EU-GHS)
- Dangerous Goods Regulations (DGR) voor de luchtvaart (IATA)
- Internationale Code voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over zee (IMDG)

Lijst van relevante zinnen (code en voluit geschreven tekst zoals in hoofdstuk 2 en 3 vermeld)
niet relevant.

Disclaimer

Wij verklaren naar ons beste geweten dat de in dit veiligheidsinformatieblad opgenomen gegevens overeenkomen met onze kennisstand ten tijde van de druk. De informatie moeten aanwijzingen voor de veilige omgang met het in dit veiligheidsblad genoemde product bij opslag, verwerking, transport en afvalverwerking bevatten. De gegevens zijn niet overdraagbaar op andere producten. Voor zover het product met ander materiaal vermengd of verwerkt wordt zijn de gegevens van dit veiligheidsblad niet zonder meer op het op die manier geproduceerde nieuwe materiaal overdraagbaar.



Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd door 2015/830/EU



Chitine van krabschelpen

artikelnummer: **8845**

Versie: **1.0 nl**

datum van samenstelling:

30.09.2020

RUBRIEK 1: Identificatie van de stof of het mengsel en van de vennootschap/onderneming

1.1 Productidentificatie

Identificatie van de stof	Chitine van krabschelpen
Artikelnummer	8845
Registratienummer (REACH)	De registratie van de geïdentificeerde gebruiksvormen is niet noodzakelijk, omdat de stof conform de REACH-verordening niet registratieplichtig is (< 1 t/a)
EG-nummer	215-744-3
CAS-nummer	1398-61-4

1.2 Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik

Geïdentificeerde gebruiken:	laboratoriumchemicaliën analytische en laboratoriumtoepassingen
-----------------------------	--

1.3 Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Duitsland

Telefoon: +49 (0) 721 - 56 06 0

Telefax: +49 (0) 721 - 56 06 149

e-mail: sicherheit@carlroth.de

Website: www.carlroth.de

Bevoegde persoon die voor het veiligheidsinformatieblad verantwoordelijk is:

: Department Health, Safety and Environment

e-mail (bevoegde persoon):

sicherheit@carlroth.de

1.4 Telefoonnummer voor noodgevallen

Naam	Straat	Postcode/ stad	Telefoon	Website
Centre Antipoisons c/o Hôpital Militaire Reine Astrid	Rue Bruyn 1	1120 Bruxelles	070 245 245	

RUBRIEK 2: Identificatie van de gevaren

2.1 Indeling van de stof of het mengsel

Indeling overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Deze stof voldoet niet aan de criteria voor een indeling overeenkomstig Verordening Nr. 1272/2008/EG.

2.2 Etiketteringselementen

Etikettering overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

niet vereist

Signaalwoord niet vereist



Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd door 2015/830/EU



Chitine van krabschelpen

artikelnummer: 8845

2.3 Andere gevaren

Er is geen verdere informatie.

RUBRIEK 3: Samenstelling en informatie over de bestanddelen

3.1 Stoffen

Naam van de stof	Chitine
EG-nummer	215-744-3
CAS-nummer	1398-61-4
Molecuulformule	$(C_8H_{13}NO_3)_n$
Molaire massa	$\sim 400.000 \text{ g/mol}$

RUBRIEK 4: Eerstehulpmaatregelen

4.1 Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen



Algemene opmerkingen

Verontreinigde kleding uittrekken.

Bij inademing

Voor verse lucht zorgen.

Bij huidcontact

Huid met water afspoelen/afdouchen.

Bij oogcontact

Voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten.

Bij inslikken

De mond spoelen.

4.2 Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten

Tot nu zijn geen symptomen en effecten bekend

4.3 Vermelding van de onmiddellijke vereiste medische verzorging en speciale behandeling

geen

RUBRIEK 5: Brandbestrijdingsmaatregelen

5.1 Blusmiddelen



Geschikte blusmiddelen

Blusmaatregelen afstemmen op de omgeving:
sproeiwater, schuim, droog bluspoeder, kooldioxide (CO_2)



Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd door 2015/830/EU



Chitine van krabschelpen

artikelnummer: 8845

Ongeschikte blusmiddelen

volle waterstraal

5.2 Speciale gevaren die door de stof of het mengsel worden veroorzaakt

Brandbaar.

Gevaarlijke verbrandingsproducten

In geval van brand kan ontstaan: stikstofoxiden (NOx), koolstofmonoxide (CO), kooldioxide (CO₂)

5.3 Advies voor brandweertieners

Met normale voorzorgen vanaf een redelijke afstand blussen. Draag onafhankelijke ademhalingsapparatuur.

RUBRIEK 6: Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het mengsel

6.1 Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermingsmiddelen en noodprocedures



Voor andere personen dan de hulpdiensten

Tegengaan van stofvorming.

6.2 Milieuvoorzorgsmaatregelen

Vermijden dat het product in afvoerkanalen, oppervlaktewater of grondwater terechtkomt.

6.3 Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal

Advies over hoe het gemorste product moet worden ingesloten

Afdekken van afvoerkanalen.

Advies over hoe het gemorste product moet worden opgeruimd

Mechanisch opnemen.

Andere informatie met betrekking tot het lozen of vrijkomen

In geschikte behouders voor verwijdering brengen.

6.4 Verwijzing naar andere rubrieken

Gevaarlijke verbrandingsproducten: zie rubriek 5. Persoonlijke beschermingsmiddelen: zie rubriek 8. Chemisch op elkaar inwerkende materialen: zie rubriek 10. Instructies voor verwijdering: zie rubriek 13.

RUBRIEK 7: Hantering en opslag

7.1 Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel

Er zijn geen speciale maatregelen noodzakelijk.

Advies inzake algemene beroepsmatige hygiëne

Verwijderd houden van eet- en drinkwaren en van diervoeder.

7.2 Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten

Op een droge plaats bewaren.

Incompatibele stoffen of mengsels

Let op advies voor opslag van chemische stoffen.



Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd door 2015/830/EU



Chitine van krabschelpen

artikelnummer: 8845

Overweging van ander advies

• Ventilatievereisten

Gebruik van plaatselijke en algehele ventilatie.

• Specifieke ontwerpen voor opslagruimten of -vaten

Aanbevolen opslagtemperatuur: 15 – 25 °C.

7.3 Specifiek eindgebruik

Er is geen informatie beschikbaar.

RUBRIEK 8: Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

8.1 Controleparameters

Nationale grenswaarden

Grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling (grenzen voor de blootstelling op het werk)

Land	Stofnaam	CAS No	Notatie	Identificatie	TGG 8 uur [mg/m ³]	TGG 15 min [mg/m ³]	CW [ppm]	CW [mg/m ³]	Bron
BE	deeltjes die niet elders worden ingedeeld		i	VL/VCD	10				Moniteur Belge
BE	deeltjes die niet elders worden ingedeeld		r	VL/VCD	3				Moniteur Belge

Notatie

CW Ceilingwaarde is een grenswaarde die niet mag worden overschreden (ceiling value)

i Inhaleerbaar fractie

r Respirabel fractie

TGG 15 min Kortetijdswaarde (grenswaarde voor kortstondige blootstelling): grenswaarde die niet mag worden overschreden en die geldt, voor een periode van 15 minuten (behoudens anders vermeld)

TGG 8 uur Tijd gewogen gemiddelde (grenswaarde voor langdurige blootstelling): gemeten of berekend op basis van een referentieperiode van acht uur (behoudens anders vermeld)

8.2 Maatregelen ter beheersing van blootstelling

Individuele beschermingsmaatregelen (persoonlijke beschermingsmiddelen)

Bescherming van de ogen/het gezicht



Veiligheidsbril met zijbescherming dragen.

Bescherming van de huid



• bescherming van de handen

Draag geschikte handschoenen. Geschikt zijn volgens EN 374 beproefde handschoenen tegen chemicaliën.

• soort materiaal

NBR (Nitrilrubber)



Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd door 2015/830/EU



Chitine van krabschelpen

artikelnummer: 8845

• materiaaldikte

>0,11 mm

• doorbraaktijd van het handschoenmateriaal

>480 minuten (permeatieniveau: 6)

• andere beschermingsmiddelen

Rustperiodes voor regeneratie van de huid inlassen. Preventieve huidbescherming (huidbeschermende crèmes) wordt aanbevolen.

Bescherming van de ademhalingsorganen



Adembescherming is noodzakelijk bij: Stofontwikkeling. Deeltjesfilter (EN 143). P1 (filtret minstens 80% van de luchtpartikels, kleurcode: wit).

Beheersing van milieublootstelling

Vermijden dat het product in afvoerkanalen, oppervlaktewater of grondwater terechtkomt.

RUBRIEK 9: Fysische en chemische eigenschappen

9.1 Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen

Voorkomen

Fysische toestand	vast (poeder)
Kleur	witachtig
Geur	geurloos
Geurdrempelwaarde	Geen gegevens beschikbaar

Andere fysische en chemische parameters

pH-waarde	Deze informatie is niet beschikbaar.
Smelt-/vriespunt	niet bepaald
Beginkookpunt en kooktraject	Deze informatie is niet beschikbaar.
Vlampunt	niet toepasbaar
Verdampingssnelheid	geen gegevens beschikbaar
Ontvlambaarheid (vast, gas)	Deze informatie is niet beschikbaar
<u>Explosiegrenswaarden</u>	
• onderste explosiegrens (LEL)	deze informatie is niet beschikbaar
• bovenste explosiegrens (UEL)	deze informatie is niet beschikbaar
Explosiegrenzen van stofwolken	deze informatie is niet beschikbaar
Dampspanning	Deze informatie is niet beschikbaar.
Dichtheid	Deze informatie is niet beschikbaar.
Dampdichtheid	Deze informatie is niet beschikbaar.
Relatieve dichtheid	Er is bij deze eigenschap geen informatie beschikbaar.



Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd door 2015/830/EU



Chitine van krabschelpen

artikelnummer: 8845

Oplosbaarheid(ed)	
Oplosbaarheid in water	geen gegevens beschikbaar
Verdelingscoëfficiënt	
n-octanol/water (log KOW)	Deze informatie is niet beschikbaar.
Zelfontbrandingstemperatuur	Er is bij deze eigenschap geen informatie beschikbaar.
Ontledingstemperatuur	geen gegevens beschikbaar
Viscositeit	niet relevant (vaste stof)
Ontploffingseigenschappen	is niet als ontplofbare stof in te delen
Oxiderende eigenschappen	geen

9.2 Overige informatie

Er is geen verdere informatie.

RUBRIEK 10: Stabiliteit en reactiviteit

10.1 Reactiviteit

Het product is in de geleverde vorm niet in staat een stofexplosie te veroorzaken, echter de verrijking van fijn stof leidt tot gevaar voor een stofexplosie.

10.2 Chemische stabiliteit

Het materiaal is stabiel onder normale atmosferische omstandigheden en verwachte temperatuur en druk bij opslag en hantering.

10.3 Mogelijke gevaarlijke reacties

Heftige reactie met: Sterk oxiderend

10.4 Te vermijden omstandigheden

Er zijn geen specifieke voorwaarden bekend die moeten worden vermeden.

10.5 Chemisch op elkaar inwerkende materialen

Er is geen verdere informatie.

10.6 Gevaarlijke ontledingsproducten

Gevaarlijke verbrandingsproducten: zie rubriek 5.

RUBRIEK 11: Toxicologische informatie

11.1 Informatie over toxicologische effecten

Acute toxiciteit

Is niet als acuut toxisch in te delen.

Huidcorrosie/-irritatie

Is niet als bijtend/irriterend voor de huid in te delen.

Ernstig oogletsel/oogirritatie

Is niet als zwaar oogletsel veroorzakend of irriterend voor de ogen in te delen.

Sensibilisatie van de luchtwegen of van de huid

Is niet als inhalatie of huidallergeen in te delen.



Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd door 2015/830/EU



Chitine van krabschelpen

artikelnummer: 8845

Samenvatting van de evaluatie van CMR-eigenschappen

Is niet als mutageen in geslachtscellen, noch als kankerverwekkend noch als giftige stof voor de voortplanting in te delen

• Specifieke doelorgaantoxiciteit bij eenmalige blootstelling

Is niet als toxisch voor specifieke doelorganen (eenmalige blootstelling) in te delen.

• Specifieke doelorgaantoxiciteit bij herhaalde blootstelling

Is niet als toxisch voor specifieke doelorganen (herhaalde blootstelling) in te delen.

Gevaar bij inademing

Is niet als gevaarlijk bij aspiratie in te delen.

Symptomen die verband houden met de fysische, chemische en toxicologische eigenschappen

• Na inslikken

er zijn geen gegevens beschikbaar

• Bij contact met de ogen

er zijn geen gegevens beschikbaar

• Na inademing

er zijn geen gegevens beschikbaar

• Bij contact met de huid

er zijn geen gegevens beschikbaar

Overige informatie

Nog niet volledig geteste stof

RUBRIEK 12: Ecologische informatie

12.1 Toxiciteit

overeenkomstig 1272/2008/EG: Is niet als gevaarlijk voor het aquatisch milieu in te delen.

12.2 Proces van de afbreekbaarheid

Theoretisch zuurstofverbruik met nitrificatie: Theoretisch zuurstofverbruik: Theoretische hoeveelheid kooldioxide:

12.3 Bioaccumulatie

Er zijn geen gegevens beschikbaar.

12.4 Mobiliteit in de bodem

Er zijn geen gegevens beschikbaar.

12.5 Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling

Er zijn geen gegevens beschikbaar.

12.6 Andere schadelijke effecten

Er zijn geen gegevens beschikbaar.



Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd door 2015/830/EU



Chitine van krabschelpen

artikelnummer: 8845

RUBRIEK 13: Instructies voor verwijdering

13.1 Afvalverwerkingsmethoden



Voor vuilverwerking zich wenden tot de verantwoordelijke erkende vuilverwerker.

Informatie betreffende afvalwaterlozing

Afval niet in de gootsteen werpen.

13.2 Relevante bepalingen inzake afvalpreventie

De toekenning van de afvalsleutelnummers/afvalmarkeringen dient conform AVV branche- en proces-specifiek plaats te vinden.

13.3 Opmerkingen

Afval wordt gescheiden in de categorieën die afzonderlijk kunnen worden behandeld door de lokale of nationale afvalbeheerdiensten. Let alstublieft op de relevante nationale of regionale bepalingen.

RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer

- | | | |
|------|--|--|
| 14.1 | VN-nummer | (niet onderworpen aan transport-voorschriften) |
| 14.2 | Juiste vervoersnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN | niet relevant |
| 14.3 | Transportgevaarlijke klasse(n) | niet relevant |
| | Klasse | - |
| 14.4 | Verpakkingsgroep | niet relevant geen verpakkingsgroep toegewezen |
| 14.5 | Milieugevaren | geen (niet gevaarlijk voor het milieu, volgens de voorschriften voor transport van gevaarlijke goederen) |
| 14.6 | Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker | |
| | Er is geen verdere informatie. | |
| 14.7 | Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II bij MARPOL en de IBC-code | |
| | De lading is niet bedoeld om in bulk te worden vervoerd. | |
| 14.8 | Informatie voor elke van de VN-reglementen | |
| | • Vervoer van gevaarlijke goederen over de weg, per spoor of over de binnenwateren (ADR/RID/ADN) | |
| | Niet onderworpen aan het ADR, RID en ADN. | |
| | • Internationale Code voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over zee (IMDG) | |
| | Niet onderworpen aan het IMDG. | |
| | • Internationale Organisatie voor Burgerluchtvaart (ICAO-IATA/DGR) | |
| | Niet onderworpen aan het ICAO-IATA. | |



Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd door 2015/830/EU



Chitine van krabschelpen

artikelnummer: 8845

RUBRIEK 15: Regelgeving

15.1 Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof of het mengsel

Relevante bepalingen van de Europese Unie (EU)

- **Verordening 649/2012/EU** betreffende de in- en uitvoer van gevaarlijke chemische stoffen (PIC)

Niet vermeld.

- **Verordening 1005/2009/EG** betreffende de ozonlaag afbrekende stoffen

Niet vermeld.

- **Verordening 850/2004/EG** betreffende persistente organische verontreinigende stoffen (POP)

Niet vermeld.

- **Beperkingen overeenkomstig REACH, bijlage XVII**

niet vermeld

- **Beperkingen overeenkomstig REACH, Titel VIII**

Geen.

- **Lijst van autorisatieplichtige stoffen (REACH, bijlage XIV)/SVHC - kandidaat lijst**

niet vermeld

- **Seveso Richtlijn**

2012/18/EU (Seveso III)			
Nr.	Gevaarlijke stof/gevarencategorieën	Drempelwaarden (ton) voor toepassing van voorschriften voor lagedrempelinrichtingen en hogedrempelinrichtingen	Noten
	niet toegekend		

- **Richtlijn 75/324/EEG** betreffende aerosols

Vulpartij

Richtlijn decoratieve verven (2004/42/EG)

VOS-gehalte	0 %
-------------	-----

Richtlijn over industrieemissie (VOS, 2010/75/EU)

VOS-gehalte	0 %
-------------	-----

Richtlijn 2011/65/EU betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur (RoHS) - Bijlage II

niet vermeld

Verordening 166/2006/EG betreffende de instelling van een Europees register inzake de uitstoot en overbrenging van verontreinigende stoffen (PRTR)

niet vermeld

Richtlijn 2000/60/EG tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid

niet vermeld

Verordening 98/2013/EU over het op de markt brengen en het gebruik van precursoren voor explosieven

niet vermeld



Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd door 2015/830/EU



Chitine van krabschelpen

artikelnummer: 8845

Verordening 111/2005/EC houdende voorschriften voor het toezicht op de handel tussen de Gemeenschap en derde landen in drugsprecursoren
niet vermeld

Nationale inventarissen

Stof is opgenomen in de volgende nationale inventarissen:

Land	Nationale inventarissen	Status
AU	AICS	stof is gelijst
CA	NDSL	stof is gelijst
CN	IECSC	stof is gelijst
EU	ECSI	stof is gelijst
KR	KECI	stof is gelijst
NZ	NZIoC	stof is gelijst
TW	TCSI	stof is gelijst
US	TSCA	stof is gelijst

Legenda

AICS	Australian Inventory of Chemical Substances
ECSI	EG-Inventaris (EINECS, ELINCS, NLP)
IECSC	Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China
KECI	Korea Existing Chemicals Inventory
NDSL	Non-domestic Substances List (NDSL)
NZIoC	New Zealand Inventory of Chemicals
TCSI	Taiwan Chemical Substance Inventory
TSCA	Toxic Substance Control Act

15.2 Chemische veiligheidsbeoordeling

Voor deze stof is geen chemische veiligheidsbeoordeling uitgevoerd.

RUBRIEK 16: Overige informatie

Afkortingen en acroniemen

Afk.	Beschrijvingen van de gebruikte afkortingen
ADN	Accord européen relatif au transport internationale des marchandises Dangereuses par voies de navigation Intérieures (Europese Overeenkomst betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de binnenwateren)
ADR	Accord européen relatif au transport internationale des marchandises Dangereuses par route (Europese Overeenkomst betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de weg)
CAS	Chemical Abstracts Service (database voor chemische stoffen en hun unieke nummer, het CAS registratienummer)
CLP	Verordening (EG) nr. 1272/2008 betreffende de indeling, etikettering en verpakking (Classification, Labeling and Packaging) van stoffen en mengsels
CMR	Carcinogeen, Mutageen of Reproductietoxisch
CW	ceilingwaarde (plafondwaarde)
DGR	Dangerous Goods Regulations, voorschriften voor het vervoer van gevaarlijke goederen, zie IATA/DGR
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (europese inventaris van bestaande chemische handelsstoffen)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (Europese lijst van bekendgemaakte chemische stoffen)
GHS	"Wereldwijd geharmoniseerd systeem voor de indeling en etikettering van chemische stoffen", ontwikkeld door de Verenigde Naties



Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd door 2015/830/EU



Chitine van krabschelpen

artikelnummer: 8845

Afk.	Beschrijvingen van de gebruikte afkortingen
IATA	International Air Transport Association
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) voor de luchtvaart (IATA)
ICAO	International Civil Aviation Organization (Internationale Organisatie voor Burgerluchtvaart)
IMDG	Internationale Code voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over zee (IMDG-code)
MARPOL	Internationaal Verdrag ter voorkoming van verontreiniging door schepen (afk. van mariene verontreiniger)
Moniteur Bel-ge	Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 11 maart 2002 betreffende de bescherming van de gezondheid en de veiligheid van de werknemers tegen de risico's van chemische agentia op het werk
NLP	No-Longer Polymer (niet langer polymeer)
PBT	Persistent, Bioaccumulerend en Toxisch
ppm	deeltjes per miljoen
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (registratie en beoordeling van, en autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Reglement betreffende het internationaal vervoer van gevaarlijke goederen over het spoor)
SVHC	zeer zorgwekkende stof
TGG 15 min	kortetijds waarde
TGG 8 uur	tijd gewogen gemiddelde
VOS	vluchtige organische stoffen
zPzB	zeer persistent en zeer bioaccumulerend

Belangrijke literatuurreferenties en gegevensbronnen

- Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd door 2015/830/EU
- Verordening (EG) Nr. 1272/2008 (CLP, EU-GHS)
- Dangerous Goods Regulations (DGR) voor de luchtvaart (IATA)
- Internationale Code voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over zee (IMDG)

Lijst van relevante zinnen (code en voluit geschreven tekst zoals in hoofdstuk 2 en 3 vermeld)
niet relevant.

Disclaimer

Wij verklaren naar ons beste geweten dat de in dit veiligheidsinformatieblad opgenomen gegevens overeenkomen met onze kennisstand ten tijde van de druk. De informatie moeten aanwijzingen voor de veilige omgang met het in dit veiligheidsblad genoemde product bij opslag, verwerking, transport en afvalverwerking bevatten. De gegevens zijn niet overdraagbaar op andere producten. Voor zover het product met ander materiaal vermengd of verwerkt wordt zijn de gegevens van dit veiligheidsblad niet zonder meer op het op die manier geproduceerde nieuwe materiaal overdraagbaar.



Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd door 2015/830/EU



Zetmeel van aardappelen p.a., ACS, oplosbaar

artikelnummer: 2045

Versie: 1.1 nl

Vervangt de versie van: 21.08.2017

Versie: (1)

datum van samenstelling:

21.08.2017

Herziening: 09.08.2018

RUBRIEK 1: Identificatie van de stof of het mengsel en van de vennootschap/onderneming

1.1 Productidentificatie

Identificatie van de stof	Zetmeel van aardappelen
Artikelnummer	2045
Registratienummer (REACH)	Deze informatie is niet beschikbaar.
EG-nummer	232-686-4
CAS-nummer	9005-84-9

1.2 Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik

Geïdentificeerde gebruiken:	laboratoriumchemicaliën analytische en laboratoriumtoepassingen
-----------------------------	--

1.3 Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Duitsland

Telefoon: +49 (0) 721 - 56 06 0

Telefax: +49 (0) 721 - 56 06 149

e-mail: sicherheit@carlroth.de

Website: www.carlroth.de

Bevoegde persoon die voor het
veiligheidsinformatieblad verantwoordelijk is

: Department Health, Safety and Environment

e-mail (bevoegde persoon)

: sicherheit@carlroth.de

1.4 Telefoonnummer voor noodgevallen

Informatiedienst voor noodgevallen

Poison Centre Munich: +49/(0)89 19240

RUBRIEK 2: Identificatie van de gevaren

2.1 Indeling van de stof of het mengsel

Indeling overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Deze stof voldoet niet aan de criteria voor een indeling overeenkomstig Verordening Nr. 1272/2008/EG.

2.2 Etiketteringselementen

Etikettering overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

niet vereist

Signaalwoord

niet vereist

2.3 Andere gevaren

Er is geen verdere informatie.



Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd door 2015/830/EU



Zetmeel van aardappelen p.a., ACS, oplosbaar

artikelnummer: 2045

RUBRIEK 3: Samenstelling en informatie over de bestanddelen

3.1 Stoffen

Naam van de stof	Zetmeel van aardappelen
EG-nummer	232-686-4
CAS-nummer	9005-84-9
Molecuulformule	(C ₆ H ₁₀ O ₅) _n

RUBRIEK 4: Eerstehulpmaatregelen

4.1 Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen



Algemene opmerkingen

Verontreinigde kleding uittrekken.

Bij inademing

Voor verse lucht zorgen.

Bij huidcontact

Huid met water afspoelen/afdouchen.

Bij oogcontact

Voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten.

Bij inslikken

De mond spoelen. Bij onwel voelen een arts raadplegen.

4.2 Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten

Tot nu zijn geen symptomen en effecten bekend

4.3 Vermelding van de onmiddellijke vereiste medische verzorging en speciale behandeling

geen

RUBRIEK 5: Brandbestrijdingsmaatregelen

5.1 Blusmiddelen



Geschikte blusmiddelen

Blusmaatregelen afstemmen op de omgeving
sproeiwater, schuim, droog bluspoeder, kooldioxide (CO₂)

Ongeschikte blusmiddelen

volle waterstraal

5.2 Speciale gevaren die door de stof of het mengsel worden veroorzaakt

Brandbaar.



Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd door 2015/830/EU



Zetmeel van aardappelen p.a., ACS, oplosbaar

artikelnummer: 2045

Gevaarlijke verbrandingsproducten

In geval van brand kan ontstaan: koolstofmonoxide (CO), kooldioxide (CO₂)

5.3 Advies voor brandweerlieden

Met normale voorzorgen vanaf een redelijke afstand blussen. Draag onafhankelijke ademhalingsapparatuur.

RUBRIEK 6: Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het mengsel

6.1 Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermingsmiddelen en noodprocedures

Voor andere personen dan de hulpdiensten

Stof niet inademen.

6.2 Milieuvorzorgsmaatregelen

Vermijden dat het product in afvoerkanalen, oppervlaktewater of grondwater terechtkomt.

6.3 Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal

Advies over hoe het gemorste product moet worden ingesloten

Afdekken van afvoerkanalen.

Advies over hoe het gemorste product moet worden opgeruimd

Mechanisch opnemen.

Andere informatie met betrekking tot het lozen of vrijkomen

In geschikte behouders voor verwijdering brengen.

6.4 Verwijzing naar andere rubrieken

Gevaarlijke verbrandingsproducten: zie rubriek 5. Persoonlijke beschermingsmiddelen: zie rubriek 8. Chemisch op elkaar inwerkende materialen: zie rubriek 10. Instructies voor verwijdering: zie rubriek 13.

RUBRIEK 7: Hantering en opslag

7.1 Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel

Stofontwikkeling vermijden.

Advies inzake algemene beroepsmatige hygiëne

Voor werkpauze en werkeinde handen wassen.

7.2 Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten

In goed gesloten verpakking bewaren. Op een droge plaats bewaren.

Incompatibele stoffen of mengsels

Let op advies voor opslag van chemische stoffen.

Overweging van ander advies

• Ventilatievereisten

Gebruik van plaatselijke en algehele ventilatie.

• Specifieke ontwerpen voor opslagruimten of -vaten

Aanbevolen opslagtemperatuur: 15 – 25 °C.

7.3 Specifiek eindgebruik

Er is geen informatie beschikbaar.



Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd door 2015/830/EU



Zetmeel van aardappelen p.a., ACS, oplosbaar

artikelnummer: 2045

RUBRIEK 8: Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

8.1 Controleparameters

Nationale grenswaarden

Grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling (grenzen voor de blootstelling op het werk)

Land	Stofnaam	Notatie	Identificatie	TGG 8 uur (mg/m ³)	TGG 15 min (mg/m ³)	Bron
BE	stof	i	VL/VCD	10		Moniteur Belge
BE	stof	r	VL/VCD	3		Moniteur Belge

Notatie

i Inhaleerbaar fractie

r Respirabel fractie

TGG 15 min Korttijdswaarde (grenswaarde voor kortstondige blootstelling): grenswaarde die niet mag worden overschreden en die geldt voor een periode van 15 minuten (Behoudens anders vermeld)

TGG 8 uur Tijd gewogen gemiddelde (grenswaarde voor langdurige blootstelling): gemeten of berekend op basis van een referentieperiode van acht uur (behoudens anders vermeld)

8.2 Maatregelen ter beheersing van blootstelling

Individuele beschermingsmaatregelen (persoonlijke beschermingsmiddelen)

Bescherming van de ogen/het gezicht



Veiligheidsbril met zijbescherming dragen.

Bescherming van de huid



• bescherming van de handen

Draag geschikte handschoenen. Geschikt zijn volgens EN 374 beproefde handschoenen tegen chemicaliën.

• soort materiaal

NBR (Nitrilrubber)

• materiaaldikte

>0,11 mm

• doorbraaktijd van het handschoenmateriaal

>480 minuten (permeatieniveau: 6)

• andere beschermingsmiddelen

Rustperiodes voor regeneratie van de huid inlassen. Preventieve huidbescherming (huidbeschermende crèmes) wordt aanbevolen.

Bescherming van de ademhalingsorganen





Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd door 2015/830/EU



Zetmeel van aardappelen p.a., ACS, oplosbaar

artikelnummer: 2045

Adembescherming is noodzakelijk bij: Stofontwikkeling. Deeltjesfilter (EN 143). P1 (filtreert minstens 80% van de luchtpartikels, kleurcode: wit).

Beheersing van milieublootstelling

Vermijden dat het product in afvoerkanalen, oppervlaktewater of grondwater terechtkomt.

RUBRIEK 9: Fysische en chemische eigenschappen

9.1 Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen

Voorkomen

Fysische toestand	vast (poeder)
Kleur	wit
Geur	geurloos
Geurdrempelwaarde	Geen gegevens beschikbaar

Andere fysische en chemische parameters

pH-waarde	5 – 7 (water: 20 g/l, 25 °C)
Smelt-/vriespunt	256 – 258 °C
Beginkookpunt en kooktraject	Deze informatie is niet beschikbaar.
Vlampunt	niet toepasbaar
Verdampingssnelheid	geen gegevens beschikbaar
Ontvlambaarheid (vast, gas)	Geen informatie beschikbaar
<u>Explosiegrenswaarden</u>	
• onderste explosiegrens (LEL)	deze informatie is niet beschikbaar
• bovenste explosiegrens (UEL)	deze informatie is niet beschikbaar
Explosiegrenzen van stofwolken	deze informatie is niet beschikbaar
Dampspanning	Deze informatie is niet beschikbaar.
Dichtheid	Deze informatie is niet beschikbaar.
Dampdichtheid	Deze informatie is niet beschikbaar.
Bulkdichtheid	~ 300 kg/m ³
Relatieve dichtheid	Er is bij deze eigenschap geen informatie beschikbaar.
<u>Oplosbaarheid</u>	
Oplosbaarheid in water	~ 50 g/l bij 90 °C
<u>Verdelingscoëfficiënt</u>	
n-octanol/water (log KOW)	Deze informatie is niet beschikbaar.
Zelfontbrandingstemperatuur	Er is bij deze eigenschap geen informatie beschikbaar.
Ontledingstemperatuur	>250 °C
Viscositeit	niet relevant (vaste stof)
Ontploffingseigenschappen	is niet als ontplofbare stof in te delen



Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd door 2015/830/EU



Zetmeel van aardappelen p.a., ACS, oplosbaar

artikelnummer: 2045

Oxiderende eigenschappen	geen
--------------------------	------

9.2 Overige informatie

Er is geen verdere informatie.

RUBRIEK 10: Stabiliteit en reactiviteit

10.1 Reactiviteit

Stofexplosiviteit.

10.2 Chemische stabiliteit

Het materiaal is stabiel onder normale atmosferische omstandigheden en verwachte temperatuur en druk bij opslag en hantering.

10.3 Mogelijke gevaarlijke reacties

Geen gevaarlijke reacties bekend

10.4 Te vermijden omstandigheden

Verwijderd houden van warmte. Ontleding geschiedt vanaf temperaturen van: >250 °C.

10.5 Chemisch op elkaar inwerkende materialen

Er is geen verdere informatie.

10.6 Gevaarlijke ontledingsproducten

Gevaarlijke verbrandingsproducten: zie rubriek 5.

RUBRIEK 11: Toxicologische informatie

11.1 Informatie over toxicologische effecten

Acute toxiciteit

Is niet als acuut toxisch in te delen.

Huidcorrosie/-irritatie

Is niet als bijtend/irriterend voor de huid in te delen.

Ernstig oogletsel/oogirritatie

Is niet als zwaar oogletsel veroorzakend of irriterend voor de ogen in te delen.

Sensibilisatie van de luchtwegen of van de huid

Is niet als inhalatie of huidallergeen in te delen.

Samenvatting van de evaluatie van CMR-eigenschappen

Is niet als mutageen in geslachtscellen, noch als kankerverwekkend noch als giftige stof voor de voortplanting in te delen

• Specifieke doelorgaantoxiciteit bij eenmalige blootstelling

Is niet als toxisch voor specifieke doelorganen (eenmalige blootstelling) in te delen.

• Specifieke doelorgaantoxiciteit bij herhaalde blootstelling

Is niet als toxisch voor specifieke doelorganen (herhaalde blootstelling) in te delen.

Gevaar bij inademing

Is niet als gevaarlijk bij aspiratie in te delen.

Symptomen die verband houden met de fysische, chemische en toxicologische eigenschappen



Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd door 2015/830/EU



Zetmeel van aardappelen p.a., ACS, oplosbaar

artikelnummer: 2045

- **Na inslikken**

er zijn geen gegevens beschikbaar

- **Bij contact met de ogen**

er zijn geen gegevens beschikbaar

- **Na inademing**

Het inademen van stof kan tot irritatie van de luchtwegen leiden

- **Bij contact met de huid**

Veelvuldig en langdurig huidcontact kan tot huidirritatie leiden

- **Overige informatie**

Stof die in de natuur voorkomt

RUBRIEK 12: Ecologische informatie

12.1 Toxiciteit

overeenkomstig 1272/2008/EG: Is niet als gevaarlijk voor het aquatisch milieu in te delen.

12.2 Proces van de afbreekbaarheid

Theoretisch zuurstofverbruik: Theoretische hoeveelheid kooldioxide:

12.3 Bioaccumulatie

Er zijn geen gegevens beschikbaar.

12.4 Mobiliteit in de bodem

Er zijn geen gegevens beschikbaar.

12.5 Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling

Er zijn geen gegevens beschikbaar.

12.6 Andere schadelijke effecten

Er zijn geen gegevens beschikbaar.

RUBRIEK 13: Instructies voor verwijdering

13.1 Afvalverwerkingsmethoden



Voor vuilverwerking zich wenden tot de verantwoordelijke erkende vuilverwerker.

- **Informatie betreffende afvalwaterlozing**

Afval niet in de gootsteen werpen.

- **Informatie betreffende afvalwaterlozing**

Afval niet in de gootsteen werpen.

13.2 Relevante bepalingen inzake afvalpreventie

De toekenning van de afvalsleutelnummers/afvalmarkeringen dient conform AVV branche- en proces-specifiek plaats te vinden.

13.3 Opmerkingen

Afval wordt gescheiden in de categorieën die afzonderlijk kunnen worden behandeld door de lokale of nationale afvalbeheerdiensten. Let alstublieft op de relevante nationale of regionale bepalingen.



Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd door 2015/830/EU



Zetmeel van aardappelen p.a., ACS, oplosbaar

artikelnummer: 2045

RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer

- | | | |
|-------------|--|--|
| 14.1 | VN-nummer | (niet onderworpen aan transport-voorschriften) |
| 14.2 | Juiste vervoersnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN | niet relevant |
| 14.3 | Transportgevaarenklasse(n) | niet relevant |
| | Klasse | - |
| 14.4 | Verpakkingsgroep | niet relevant |
| 14.5 | Milieugevaren | geen (niet gevaarlijk voor het milieu, volgens de voorschriften voor transport van gevaarlijke goederen) |
| 14.6 | Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker
Er is geen verdere informatie. | |
| 14.7 | Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II bij MARPOL en de IBC-code
De lading is niet bedoeld om in bulk te worden vervoerd. | |
| 14.8 | Informatie voor elke van de VN-reglementen <ul style="list-style-type: none">• Vervoer van gevaarlijke goederen over de weg, per spoor of over de binnenwateren (ADR/RID/ADN)
Niet onderworpen aan het ADR, RID en ADN.• Internationale Code voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over zee (IMDG)
Niet onderworpen aan het IMDG.• Internationale Organisatie voor Burgerluchtvaart (ICAO-IATA/DGR)
Niet onderworpen aan het ICAO-IATA. | |

RUBRIEK 15: Regelgeving

- 15.1 Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof of het mengsel**
- Relevante bepalingen van de Europese Unie (EU)**
- **Verordening 649/2012/EU betreffende de in- en uitvoer van gevaarlijke chemische stoffen (PIC)**
Niet vermeld.
 - **Verordening 1005/2009/EG betreffende de ozonlaag afbrekende stoffen**
Niet vermeld.
 - **Verordening 850/2004/EG betreffende persistente organische verontreinigende stoffen (POP)**
Niet vermeld.
 - **Beperkingen overeenkomstig REACH, bijlage XVII**
niet vermeld
 - **Lijst van autorisatieplichtige stoffen (REACH, bijlage XIV)**
niet vermeld



Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd door 2015/830/EU



Zetmeel van aardappelen p.a., ACS, oplosbaar

artikelnummer: 2045

• Seveso Richtlijn

2012/18/EU (Seveso III)			
Nr.	Gevaarlijke stof/gevarencategorieën	Drempelwaarden (ton) voor toepassing van voorschriften voor lagedrempelinrichtingen en hogedrempelinrichtingen	Noten
	niet toegekend		

Richtlijn 2011/65/EU betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur (RoHS) - Bijlage II

niet vermeld

Verordening 166/2006/EG betreffende de instelling van een Europees register inzake de uitstoot en overbrenging van verontreinigende stoffen (PRTR)

niet vermeld

Richtlijn 2000/60/EG tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid

niet vermeld

Nationale inventarissen

Stof is opgenomen in de volgende nationale inventarissen:

Land	Nationale inventarissen	Status
AU	AICS	stof is gelijst
CA	DSL	stof is gelijst
CN	IECSC	stof is gelijst
EU	ECSI	stof is gelijst
KR	KECI	stof is gelijst
NZ	NZIoC	stof is gelijst
PH	PICCS	stof is gelijst
TR	CICR	stof is gelijst
TW	TCSI	stof is gelijst
US	TSCA	stof is gelijst

Legenda

AICS	Australian Inventory of Chemical Substances
CICR	Chemical Inventory and Control Regulation
DSL	Domestic Substances List (DSL)
ECSI	EC Substance Inventory (EINECS, ELINCS, NLP)
IECSC	Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China
KECI	Korea Existing Chemicals Inventory
NZIoC	New Zealand Inventory of Chemicals
PICCS	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances
TCSI	Taiwan Chemical Substance Inventory
TSCA	Toxic Substance Control Act

15.2 Chemische veiligheidsbeoordeling

Voor deze stof is geen chemische veiligheidsbeoordeling uitgevoerd.



Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd door 2015/830/EU



Zetmeel van aardappelen p.a., ACS, oplosbaar

artikelnummer: 2045

RUBRIEK 16: Overige informatie

Afkortingen en acroniemen

Afk.	Beschrijvingen van de gebruikte afkortingen
ADN	Accord européen relatif au transport internationale des marchandises Dangereuses par voies de navigation Intérieures (Europese Overeenkomst betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de binnenwateren)
ADR	Accord européen relatif au transport internationale des marchandises Dangereuses par route (Europese Overeenkomst betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de weg)
CAS	Chemical Abstracts Service (database voor chemische stoffen en hun unieke nummer, het CAS registratienummer)
CLP	Verordening (EG) nr. 1272/2008 betreffende de indeling, etikettering en verpakking (Classification, Labeling and Packaging) van stoffen en mengsels
CMR	Carcinogeen, Mutageen of Reproductietoxisch
DGR	Dangerous Goods Regulations, voorschriften voor het vervoer van gevaarlijke goederen, zie IATA/DGR
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (europese inventaris van bestaande chemische handelsstoffen)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances
GHS	"Wereldwijd geharmoniseerd systeem voor de indeling en etikettering van chemische stoffen", ontwikkeld door de Verenigde Naties
IATA	International Air Transport Association
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) voor de luchtvaart (IATA)
ICAO	International Civil Aviation Organization (Internationale Organisatie voor Burgerluchtvaart)
IMDG	Internationale Code voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over zee (IMDG-code)
MARPOL	Internationaal Verdrag ter voorkoming van verontreiniging door schepen (afk. van mariene verontreiniger)
Moniteur Belge	Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 11 maart 2002 betreffende de bescherming van de gezondheid en de veiligheid van de werknemers tegen de risico's van chemische agentia op het werk
NLP	No-Longer Polymer (niet langer polymeer)
PBT	Persistent, Bioaccumulerend en Toxisch
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (registratie en beoordeling van, en autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Reglement betreffende het internationaal vervoer van gevaarlijke goederen over het spoor)
TGG 15 min	kortetijds waarde
TGG 8 uur	tijd gewogen gemiddelde
zPzB	zeer persistent en zeer bioaccumulerend

Belangrijke literatuurreferenties en gegevensbronnen

- Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd door 2015/830/EU
- Verordening (EG) Nr. 1272/2008 (CLP, EU-GHS)
- Dangerous Goods Regulations (DGR) voor de luchtvaart (IATA)
- Internationale Code voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over zee (IMDG)

Lijst van relevante zinnen (code en voluit geschreven tekst zoals in hoofdstuk 2 en 3 vermeld)

niet relevant.



Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd door 2015/830/EU



Zetmeel van aardappelen p.a., ACS, oplosbaar

artikelnummer: **2045**

Disclaimer

Wij verklaren naar ons beste weten dat de in dit veiligheidsinformatieblad opgenomen gegevens overeenkomen met onze kennisstand ten tijde van de druk. De informatie moeten aanwijzingen voor de veilige omgang met het in dit veiligheidsblad genoemde product bij opslag, verwerking, transport en afvalverwerking bevatten. De gegevens zijn niet overdraagbaar op andere producten. Voor zover het product met ander materiaal vermengd of verwerkt wordt zijn de gegevens van dit veiligheidsblad niet zonder meer op het op die manier geproduceerde nieuwe materiaal overdraagbaar.