

## Passende Beoordeling "Droppable Oyster Structures" Project

Borssele 1&2, Noordzee

Toetsing in het kader van de Omgevingswet



## Inhoud

<b>Afkortingen</b> .....	<b>4</b>
<b>Samenvatting</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Introductie</b> .....	<b>7</b>
1.1 Procesbeschrijving.....	7
1.2 Achtergrond.....	7
1.3 Projectdoelstelling.....	8
1.4 Beoordeling van de Omgevingswet.....	8
1.5 Aanpak nee, tenzij-toets NNN.....	9
<b>2. Projectbeschrijving- Droppable Oyster Structures Pilot</b> .....	<b>10</b>
2.1 Locatie van het plangebied.....	10
2.2 Selectie van DOS-pilot locaties.....	11
2.3 Project plan.....	14
2.4 Installatie.....	15
2.5 Post-installatie monitoring.....	16
2.6 Planning.....	16
2.7 Afbakening mogelijke effecten.....	17
2.7.1 Stikstof depositie.....	17
2.7.2 Vermindering kwaliteit/oppervlak habitat.....	17
2.7.3 Verspreiding van exoten en parasieten.....	18
<b>Deel 1: Natura 2000 gebieden</b> .....	<b>19</b>
<b>3. Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebieden</b> .....	<b>19</b>
3.1 Natura 2000-gebieden.....	19
3.1.1 Natura 2000-gebied Vlake van de Raan.....	19
3.1.2 Natura 2000-gebied Voordelta.....	19
3.1.3 Habitattypen.....	20
<b>4. Effecten op Natura 2000-gebieden</b> .....	<b>21</b>
4.1 Mogelijke effecten.....	21
4.2 Bepaling van effecten van het project op habitatype H1110.....	22
4.2.1 Verstoring: verspreiding invasieve exoten.....	22

4.2.2	Conclusie effecten op habitatype H1110B.....	25
4.3	Conclusies effecten beschermde gebieden.....	26
<b>Deel 2: Beschermde soorten .....</b>		<b>27</b>
<b>5.</b>	<b>Betekenis van het plangebied voor beschermde soorten .....</b>	<b>27</b>
5.1	Relevante soorten.....	27
5.2	Toetsing en conclusie .....	27
<b>Deel 3: Natuurnetwerk Nederland .....</b>		<b>28</b>
<b>6.</b>	<b>Zee en wad .....</b>	<b>28</b>
<b>7.</b>	<b>Literatuur .....</b>	<b>29</b>
<b>Annex 1: Review concept Passende Beoordeling - Waardenburg Ecology .....</b>		<b>31</b>

## Afkortingen

BSW01+02	Borssele 1&2 Offshore Wind Farm
CTV	Crew Transfer Vessel
DOS	Droppable Oyster Structure(s)
EEZ	Exclusieve Economische Zone
km	Kilometer
m	Meter
NNN	Natuurnetwerk Nederland
RWS	Rijkswaterstaat
TU Delft	Technische Universiteit Delft
WFSD	Wind Farm Site Decision - kavelbesluit
WMR	Wageningen Marine Research
WTG	Wind Turbine Generator

## Samenvatting

Ørsted en Van Oord zijn voornemens om Droppable Oyster Structures (DOS) te plaatsen in Borssele 1&2 (BSW01+02) om bij te dragen aan het herstel van de Europese platte oester (*Ostrea edulis*) in de Noordzee.

Ørsted wil weten of dit project significant negatieve effecten kan hebben op Natura 2000-gebieden (Vlakte van de Raan en Voordelta) en/of beschermde soorten en/of significante effecten op deze gebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Dit rapport beoordeelt de effecten van de voorgenomen activiteiten op Natura 2000-gebieden en beschermde soorten op grond van de Omgevingswet. Dit rapport kan worden beschouwd als een Passende Beoordeling zoals beschreven in artikel 7.197h van de Omgevingsregeling.

### **Deel 1 Natura 2000-gebieden Vlakte van de Raan en Voordelta**

De Europese platte oesters worden geplaatst in het windpark Borssele 1&2 op ten minste 4,1 nm ten noordwesten van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden in een permanent onder water liggend gebied (14-38 m diepte). Voor het project worden volwassen platte oesters geïmporteerd uit Tralee Bay, Ierland. De effecten van verstoring op habitatype H1110 door de mogelijke verspreiding van invasieve exoten zijn beoordeeld. Andere effecten konden op voorhand worden uitgesloten.

De geïmporteerde platte oesters uit Tralee Bay, Ierland, komen uit een gebied dat vrij is van *Bonamia ostreae* en *Marteilla refringens* Type O.

In het gebied komen geen invasieve exoten voor die niet al in de Nederlandse Noordzee en kustwateren voorkomen. Het risico op verstoring door invasieve exoten als gevolg van de import van platte oesters is daardoor afwezig. Preventief zullen volwassen oesters een behandeling tegen invasieve soorten ondergaan en worden ze na import in Nederland 14 dagen in quarantaine gehouden om eventuele aanwezigheid van (micro-)algen of andere ziekteverwekkers uit te sluiten.

### **Habitattypen**

*Oppervlakte.* Aangezien het project buiten Natura 2000-gebieden wordt uitgevoerd, is een negatief effect op oppervlakte door ruimtebeslag uitgesloten.

*Kwaliteit.* Een negatief (permanent) effect op de kwaliteit van habitatype H1110B binnen en buiten de Natura 2000-gebieden Vlakte van de Raan en Voordelta wordt uitgesloten.

### **Deel 2 Beschermde soorten**

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

### **Deel 3 NNN**

De Vlakte van de Raan en de Voordelta zijn onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland en vallen onder het natuurbeheertype zee en wad. Effecten op het functioneren van het NNN zijn uitgesloten.

Plaatsing en monitoring van de Droppable Oyster Structures buiten de Natura 2000-gebieden veroorzaken geen maatgevende verstoring van de aanwezige habitats en soorten binnen de gebieden.

### **Conclusie**

<b>Aspect</b>	<b>Tijdelijk effect</b>	<b>Permanent effect</b>
<b>Deel 1 Natura 2000</b>		
Oppervlakte	(0) geen effect	(0) geen effect
Kwaliteit	(0) geen effect	(0) geen effect
<b>Deel 2 Beschermde soorten</b>		
Houting, steur, bruinvis, gewone en grijze zeehond	(0) geen effect	(0) geen effect
<b>Deel 3 NNN</b>		
Natuurbeheertype zee en wad	(0) geen effect	(0) geen effect

Tabel 1: conclusies Passende Beoordeling

Op grond van de in dit rapport gepresenteerde gegevens wordt geconcludeerd dat negatieve effecten als gevolg van de DOS-pilot Borssele 1&2 op de Natura 2000-gebieden Vlakte van de Raan en Voordelta, beschermde soorten en NNN zijn uitgesloten.

## 1. Introductie

### 1.1 Procesbeschrijving

Deze passende beoordeling is opgesteld door Ørsted. Ørsted heeft de Passende Beoordeling van van der Have<sup>1</sup> als basis gebruikt voor dit rapport, aangezien de projectlocatie, de voorgestelde activiteiten en de verwachte milieueffecten overlappen.

Het concept van de passende beoordeling is in maart 2024 door Waardenburg Ecology geëvalueerd en gevalideerd (Annex 1).<sup>2</sup>

In september 2020 is een Wnb vergunning verleend voor het *pilotproject platte oesters in windpark Borssele V in de Noordzee*. De voorschriften en beperkingen die aan de gehonoreerde vergunning zijn verbonden zijn in het DOS-project meegenomen als preventieve maatregelen met betrekking tot de verspreiding van exoten en parasieten.

De gehonoreerde vergunning (PUC\_320383\_17) en de expert validatie bevestigen dat op basis van de voorgestelde werkwijze, preventieve maatregelen en redeneerlijjn effecten door introductie van exoten/probleemsoorten, ziekten en parasieten en significante gevolgen voor Natura-2000-gebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten. Aangezien de voorgenomen activiteiten en de preventieve behandeling geen algemeen voorgeschreven handelingen zijn, volgt in deze passende beoordeling een toelichting van activiteiten en een onderbouwing voor het uitsluiten van significant gevolgen.

### 1.2 Achtergrond

Offshore windparken kunnen een belangrijke rol spelen bij het herstel van Europese platte oesterriffen in de Noordzee. Ze bieden niet alleen hard substraat en een relatief onverstoorde zeebodem maar vergroten ook de connectiviteit tussen gebieden met hard substraat waardoor oesters zich kunnen verspreiden in de regio. Omdat windparken op zee meestal ver verwijderd zijn van natuurlijke oesterriffen, is er weinig tot geen instroom van larven. Het is daarom noodzakelijk om oesters te introduceren in offshore windparken om de ontwikkeling van oesterriffen te bevorderen.

In het kavelbesluit voor Borssele 1&2 is opgenomen dat de vergunninghouder zich aantoonbaar moet inspannen om het windpark natuur inclusief te ontwerpen en bouwen (voorschrift 2.15). Ørsted heeft voldaan aan die verplichting door het "Actieplan natuurinclusief windpark, Atlantische kabeljauw (WFSD 2.15)" uit te voeren. Ørsted is voornemens om aanvullend op deze verplichting extra te investeren in biodiversiteitsherstel tijdens de exploitatie van het windpark. In samenwerking met aannemer van Oord/Ocean Health is de "Droppable Oyster Structures" (DOS) pilot ontwikkeld om meer te leren over het herstel van platte oesters in windparken en om de installatie van kunstmatige riffen te optimaliseren.

<sup>1</sup> van der Have, T.M. 2020. Passende Beoordeling Nature-Inclusive Building Plan Windpark Borssele V, Noordzee. Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming Bureau Waardenburg Rapportnr. 20-124. Bureau Waardenburg, Culemborg.

[https://puc.overheid.nl/natuurvergunningen/doc/PUC\\_320383\\_17/1/](https://puc.overheid.nl/natuurvergunningen/doc/PUC_320383_17/1/)

<sup>2</sup> Didden, K. 2024. Notitie review concept Passende Beoordeling Droppable Oyster Structures (DOS). Waardenburg Ecology 24-0177.

Van Oord en de Technische Universiteit Delft hebben samen verschillende DOS-ontwerpen ontwikkeld, getest en geselecteerd. Volwassen oesters worden bevestigd aan de structuren en op de erosiebescherming rondom de turbines geplaatst. De oesters kunnen vervolgens groeien en als oesterlarven-pomp dienen in het offshore windpark.

### 1.3 Projectdoelstelling

Met het DOS-project wil Ørsted zijn inspanningen voor ecosysteemverbetering in Borssele I&II verder uitbreiden. Een addendum op het actieplan en een werkplan zijn opgesteld ter beoordeling en goedkeuring van Rijkswaterstaat.

De onderzoeksdoelstelling van het DOS-project is om een innovatieve methode voor het uitzetten van levende platte oesters uit te proberen. De oesters zullen op handzame structuren worden bevestigd en handmatig overboord worden geplaatst. Met dit project willen Ørsted en van Oord/Ocean Health bepalen of deze goedkopere manier van oesters introduceren resulteert in overleving en reproductie van oesters en het starten van een oesterrif.

De structuren en oesters zullen gedurende een periode van acht jaar worden gevolgd om de integriteit, stabiliteit en positie van de structuren te beoordelen en de overleving, voortplanting en rifvorming van oesters in de loop van de tijd te volgen.

### 1.4 Beoordeling van de Omgevingswet

#### **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 beoordeling is: is er een reële kans op significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden of kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden met zekerheid worden uitgesloten?

In meer detail worden in dit verslag de volgende vragen beantwoord:

- Welke Natura 2000-gebieden liggen binnen de invloedssfeer van het project?
- Wat zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor deze gebieden?
- Welke effecten heeft het project op Natura 2000-gebieden?
- 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. 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-gebieden Vlake van de Raan en Voordelta gelden. Effecten op andere verder weg gelegen Natura 2000 gebieden worden uitgesloten op grond van de afstand en de (aard en omvang) van de verstoringfactoren enerzijds en de verstoringgevoeligheid 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 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.

## **1.5 Aanpak nee, tenzij-toets NNN**

Het plangebied ligt ten minste 4,1 nm (7,6 km) ten westen van de Natura 2000-gebieden Vlake van de Raan en Voordelta, die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het ruimtelijk 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 activiteit de 'nee, tenzij'-toets met een positief resultaat doorstaat, kan de activiteit plaatsvinden. Eventuele negatieve effecten moeten worden beperkt en de resterende schade moet worden gecompenseerd. Als een voorgenomen activiteit niet voldoet aan de voorwaarden van het 'nee, tenzij'-regime, kan de activiteit niet plaatsvinden.

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

- 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 dit rapport geeft antwoord op de volgende vragen:

- Wat zijn de wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN op de voorgestelde projectlocatie?
- Welke effecten heeft het voorgenomen project op de wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN?
- Zijn deze effecten als significant te kwalificeren?
- Hoe kunnen de effecten worden gemitigeerd of gecompenseerd?

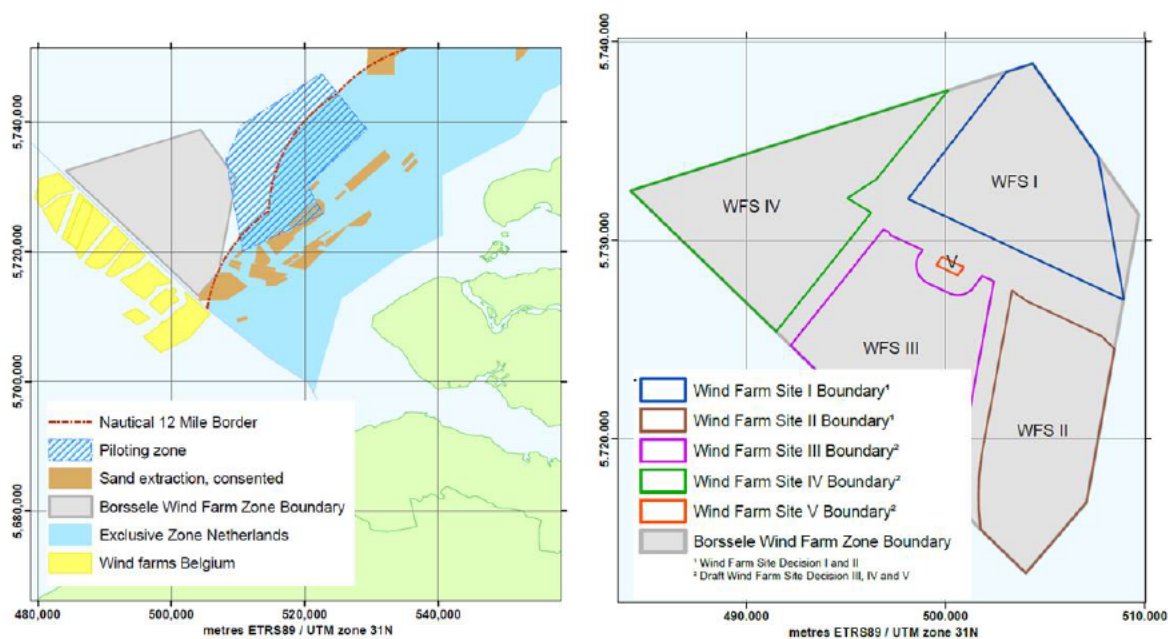
De wezenlijke kenmerken en waarden zijn de actuele en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied. Het gaat daarbij om de bij het gebied behorende natuurdoelen en natuurkwaliteit, geomorfologische en aardkundige waarden en processen, hydrologie, de kwaliteit

van de bodem, het water en de lucht, rust, stilte, duisternis en openheid, de landschapstructuur en de belevingswaarde. De natuurdoelen worden gespecificeerd als natuurdoeltype of beheertype.

## 2. Projectbeschrijving- Droppable Oyster Structures Pilot

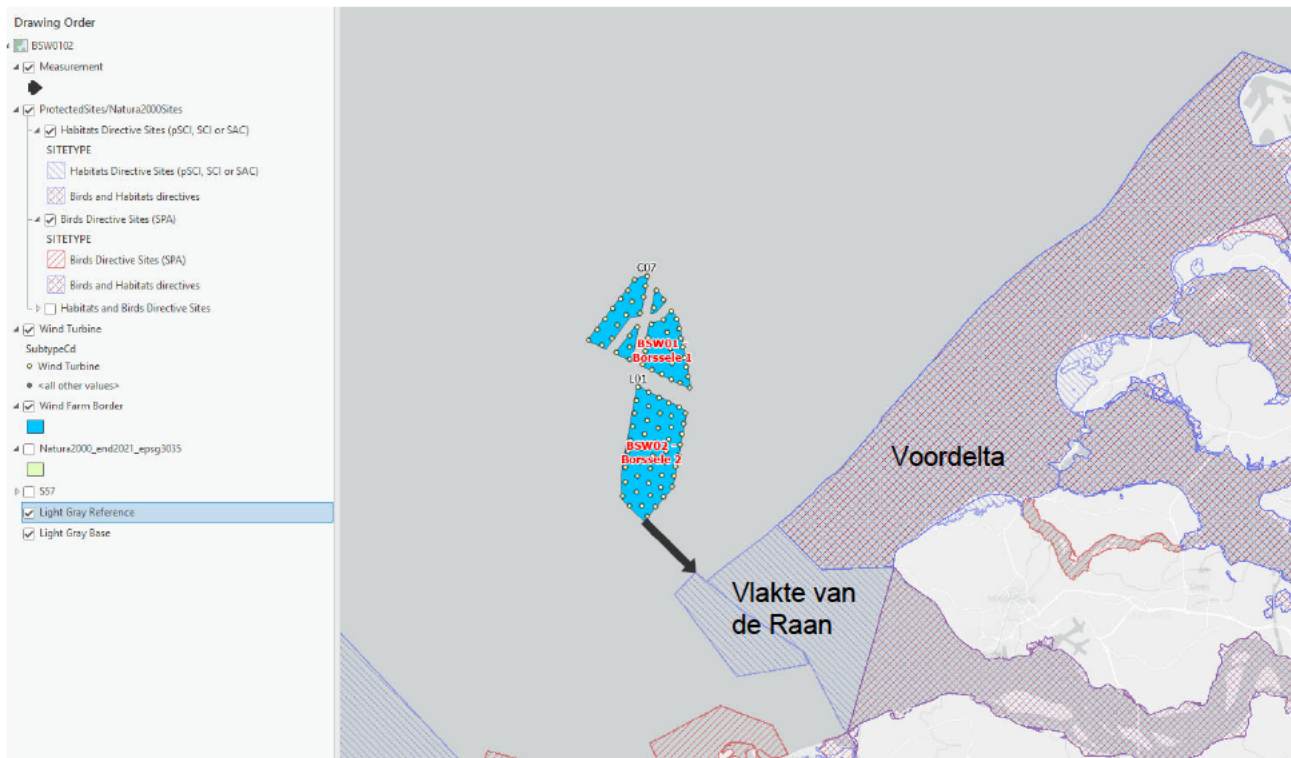
### 2.1 Locatie van het plangebied

De locatie van het voorgestelde DOS-project bevindt zich in het windpark Borssele 1&2. Het windpark Borssele 1&2 ligt vlakbij de zuidgrens van de Nederlandse Exclusieve Economische Zone (EEZ), ongeveer 22 km uit de kust van de provincie Zeeland. De waterdiepte in het windpark varieert tussen de 14 en 38 meter. Borssele 1&2 worden gescheiden door een scheepvaartcorridor. De twee locaties beslaan samen een oppervlakte van 112,6 km. Het windpark Borssele 1&2 grenst aan het windpark Borssele 3&4 (vergunninghouder "Blauwwind") en de kleine innovatielocatie Borssele 5 (vergunninghouder "Two Towers") (Figuur 1).



Figuur 1: Locatie Borssele 1+2. Bron: Ministerie van Economische Zaken.

Borssele 1&2 ligt ten minste 4,1 nm (7,6 km) ten westen van de Natura 2000-gebieden Vlakte van de Raan en Voordelta (Figuur 2).



Figuur 2: Locatie Borssele 1&2 tov Natura 2000 gebieden Vlakte van de Raan and Voordelta.

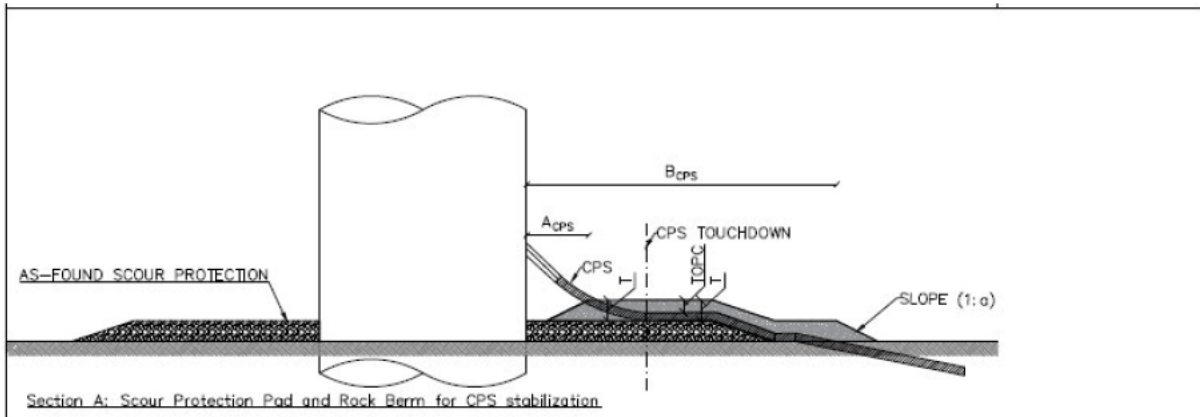
De Vlakte van de Raan omvat een rijke verzameling van geulen en zandbanken en de bijbehorende diersoorten. Het gebied vormt de overgang van open zee naar de Westerschelde en bestaat uit ondiep kustwater. De sterke stromingen en verschillen in eb en vloed zorgen voor waardevolle aan- en afvoer van sediment en voedingsstoffen. Het is een belangrijke leefomgeving van zeedieren als bruinvissen, de gewone zeehond en de grijze zeehond. Zij voeden zich met de vis in het zeegebied. Ook de trekvisser fint, rivierprik en zee-prik zijn kenmerkend voor de Vlakte van de Raan.

Het gebied Voordelta kenmerkt zich door de aanwezigheid van een gevarieerd en dynamisch milieu van kustwateren, intergetijdengebied en stranden, dat een relatief beschutte overgangszone vormt tussen de (voormalige) estuaria en volle zee. Na het gereedkomen van de Deltawerken is dit kustgedeelte sterk aan veranderingen onderhevig geweest. Een uitgebreid stelsel van droogvallende en diepere zandbanken is ontstaan met daartussen diepere geulen. De Voordelta is een leefgebied voor de gewone en grijze zeehond vanwege het stelsel van droogvallende zandbanken. Het open water van de Voordelta is vooral van belang voor visetende trekvogels, zoals de roodkeelduiker en voor schelpdiereters, zoals de eider.

## 2.2 Selectie van DOS-pilot locaties

Borssele 1&2 bestaat uit 94 turbines met elk een capaciteit van 8 MW. Het windpark is gebouwd en in gebruik genomen in 2020. Bij twee turbines worden de DOS op de erosiebescherming geplaatst. De erosiebescherming bestaat uit een enkele laag natuursteen (figuur 3). De erosiebescherming varieert

in hoogte tussen 1 en 2 meter en heeft een diameter van ongeveer 35 meter op de zeebodem. De kabel is met een extra laag stenen van een groter formaat beschermd (Cable Protection System – CPS).



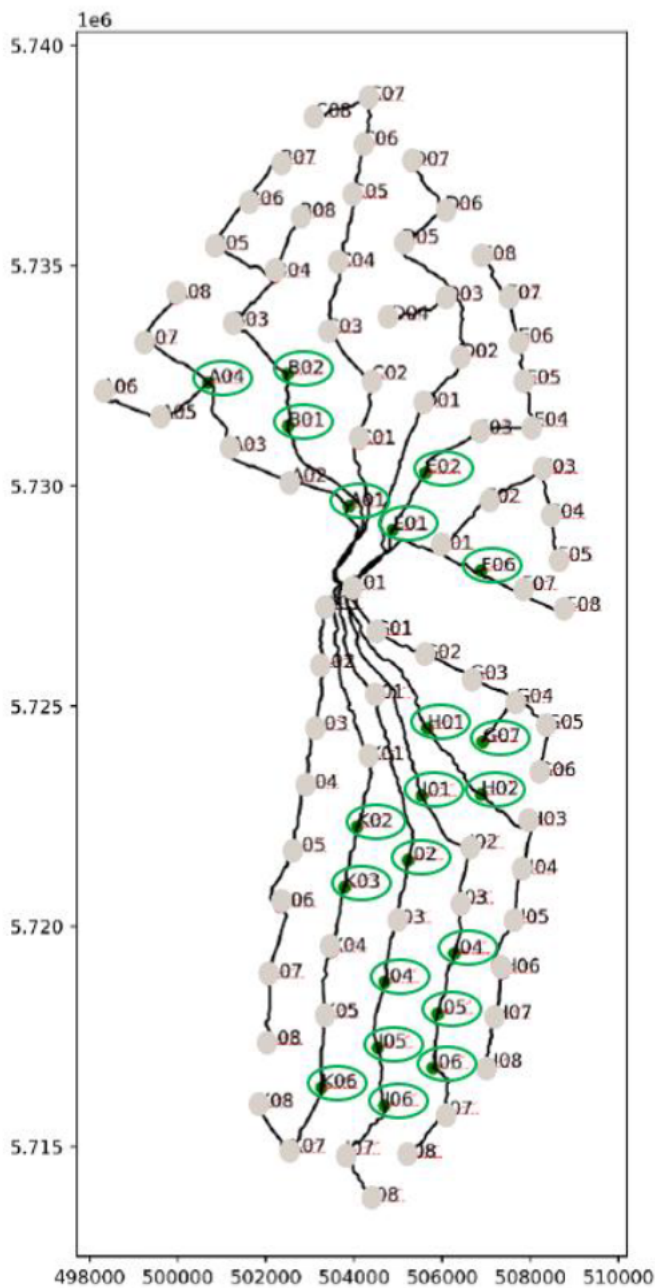
Figuur 3: Schets van de erosiebescherming in Borssele 1+2 na installatie van de kabelbescherming.

De structuren met oesters worden handmatig overboord gezet bij twee turbines die voldoen aan locatie criteria (1-3 hieronder). De uiteindelijke keuze voor de pilot locaties wordt gemaakt op de dag voor de plaatsing. De reden hiervoor is dat de installatie wordt uitgevoerd vanaf een CTV tijdens reguliere onderhoudswerkzaamheden. Dit om zowel de kosten als de (stikstof)emissies te minimaliseren.

De oester structuren kunnen bij elke nabijgelegen turbine worden geplaatst die aan de volgende criteria voldoet:

1. Locatie binnen het windpark- niet aan de rand.  
De oesters worden niet aan de rand van het windpark geplaatst omdat oesterlarven dan het park uitstromen en geen nabijgelegen turbines met stortstenen bereiken om zich te vestigen. Alle turbines aan de rand van het windpark zijn uitgesloten.
2. Afstand tussen bootlanding en infieldkabels – oriëntatie bootlanding en infieldkabel overlapt niet.  
De CTV wordt aangemeerd aan de bootlanding van de turbine. Om het risico op beschadiging van kabels te minimaliseren, worden oesterstructuren geplaatst bij turbines met kabels op een veilige afstand van de bootlanding. Turbines waarbij de oriëntatie van de bootlanding en de infieldkabel overlappen zijn uitgesloten.
3. Waterdiepte – kleiner dan 30 meter.  
De DOS zijn gemodelleerd voor een maximale diepte van 30 meter. Installatie in dieper water is mogelijk, maar dit zou de kans vergroten dat de DOS naast de erosiebescherming landt. Om de horizontale verplaatsing tijdens de val tot een minimum te beperken, moeten de DOS op minder dan 30 meter diepte worden geïnstalleerd. Turbines op een diepte van meer dan 30 meter zijn uitgesloten.

In 2020 zijn kabeljauwpijpen geïnstalleerd op vier locaties rond turbine L08. Turbine L08 wordt daarom niet geselecteerd als pilot - of controlelocatie voor het DOS-project. Figuur 4 geeft 21 geschikte turbine locaties aan voor de installatie van DOS.<sup>3</sup>



Figuur 4: Geschikte DOS pilot locaties in Borssele 1+2 – groen gemarkeerd

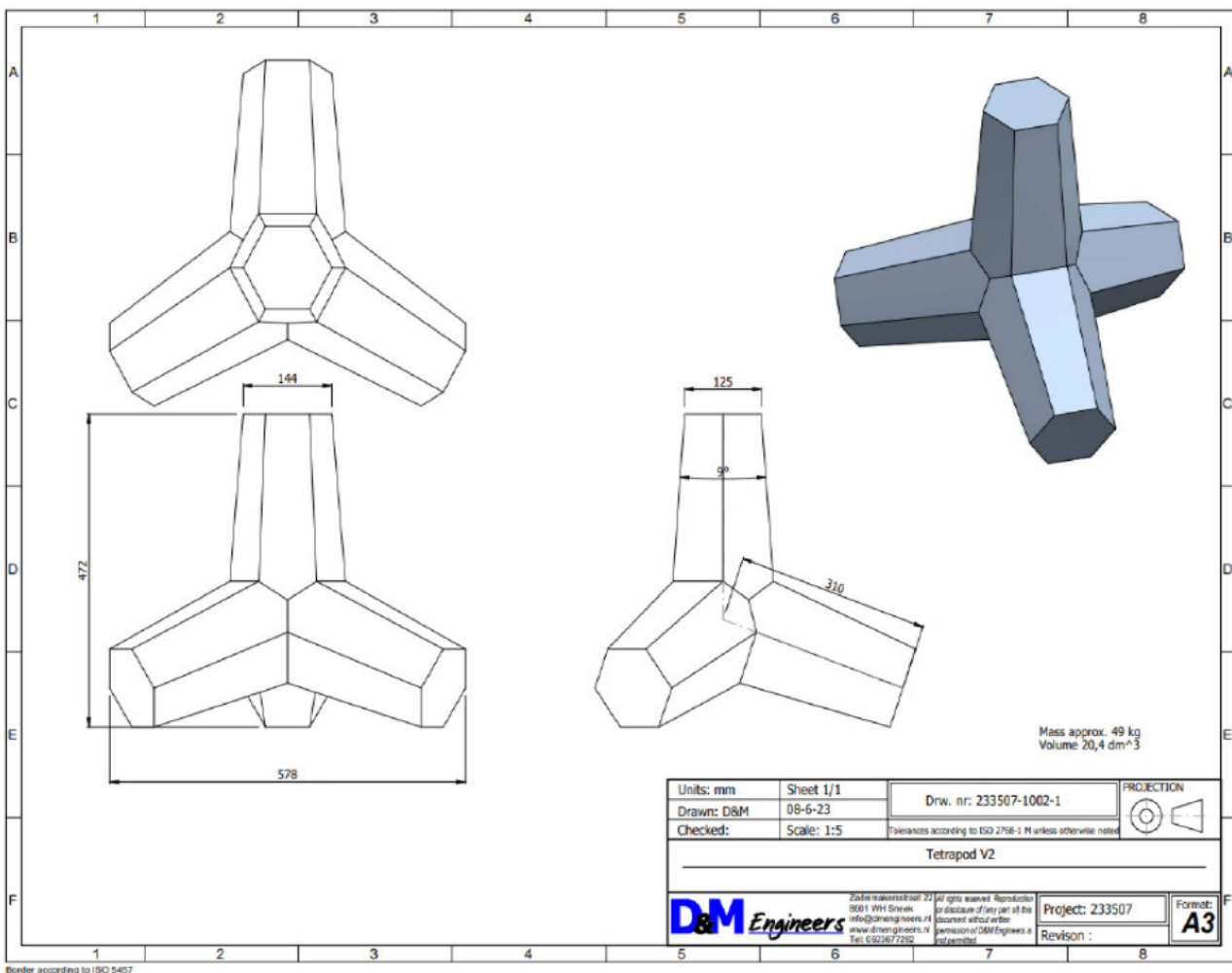
<sup>3</sup> A01, A04, B01, B02, E01, E02, F06, G07, H01, H02, I01, I04, I05, I06, J02, J04, J05, J06, K02, K03, K06

### 2.3 Project plan

Ørsted en van Oord zijn voornemens om in het najaar van 2024 in Borssele 1&2 de DOS te plaatsen op de erosiebescherming. De verwachte duur van het project is maximaal acht jaar, waarbij enkel in het eerste jaar structuren met levende oesters zullen worden geplaatst die in de daaropvolgende jaren worden gemonitord.

#### Kunstmatige rifstructuren

De DOS zijn tetrapod-structuren (figuur 5) die worden uitgerust met levende oesters en worden geplaatst op de erosiebescherming van 2 turbines in Borssele 1&2.



Figuur 5: Schets van de tetrapod DOS

Naast het testen van de betonnen tetrapods zal Ørsted een kleine hoeveelheid GEOWALL-blokken testen die zijn gemaakt van baggerspecie. GEOWALL-blokken bestaan voor 90% uit hergebruikt natuurlijk materiaal en voor 10% uit bindmiddelen van cement. Als onderdeel van het voorgestelde project zullen testen worden uitgevoerd met natuurlijke bindmiddelen om de structuren 100% circulair te maken. Zelfs bij gebruik van bindmiddelen van cement is de milieukostenindicator van het materiaal

50-90% lager dan bij gewone betonblokken. Het gebruik van de GEOWALL-blokken stelt ons in staat om betonconstructies te vergelijken met circulaire constructies in termen van structurele integriteit en oesteroverleving.

### **Levende oesters**

Van Oord zal 2000 levende oesters kopen van een faciliteit in Ierland om ervoor te zorgen dat er 500 intacte oesters worden uitgezet op elk van de twee locaties, 1000 oesters in totaal. De oesters zullen een Invasive Species Treatment ondergaan en voor een periode van 2 weken in quarantaine worden gehouden in een tank in Yrseke. Daarna worden de oesters op de structuren gelijmd. Een deel van de oesters zullen het transport en de impact van de val niet overleven.

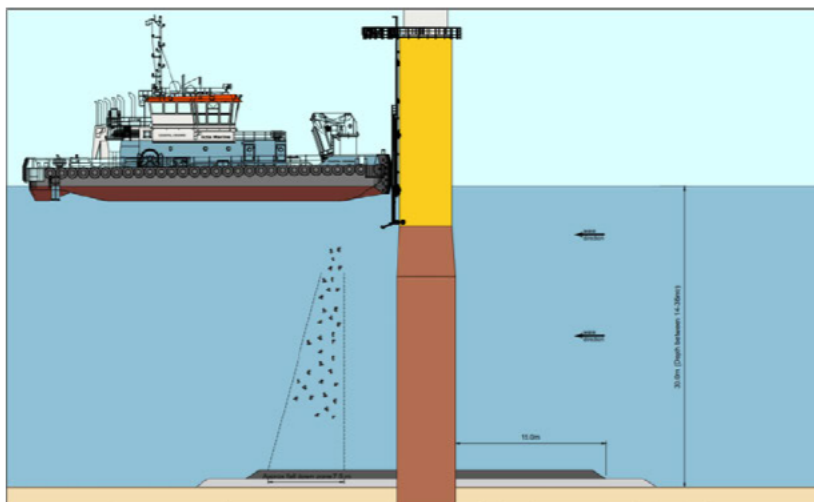
## **2.4 Installatie**

De plaatsing van de oesters wordt gecombineerd met reguliere onderhoudswerkzaamheden. Op dag 2 en 3 van de 3-daagse onderhoudscyclus is er ruimte op het CTV-dek beschikbaar voor transport van de oesterstructuren. Nadat de onderhoudsploeg is afgeleverd, worden de oesterstructuren vervoerd naar een nabijgelegen turbine die voldoet aan de selectiecriteria (2.2). De CTV meert aan bij de bootlanding van de turbine, waar de oesterstructuren handmatig overboord worden gezet en op de erosiebescherming van de turbine landen. De DOS wegen maximaal 50 kg, wat volgens de Nederlandse Arbowetgeving het maximale gewicht is dat twee personen mogen tillen. Bovendien worden rollerbanden op het CTV-dek geplaatst om tilwerkzaamheden te verlichten. Een gedetailleerde Risk Assessment en Method Statement (RA&MS) is ontwikkeld en gedeeld met RWS om de activiteiten, rollen en verantwoordelijkheden, risico's en QHSE-maatregelen te specificeren.

**Aangezien de oesterstructuren op de bestaande erosiebescherming worden geplaatst, zal het project resulteren in een kleine aanpassing van de bestaande structuren. Er worden geen structuren op de zeebodem geplaatst. Er wordt dus geen hard substraat geïntroduceerd dat zacht substraat vervangt.**

De maximale golfhoogte voor het veilig plaatsen van de oesterstructuren is 1 meter. De stroomsnelheid mag niet hoger zijn dan 0,3 m/s, om de horizontale verplaatsing tijdens de val te minimaliseren en ervoor te zorgen dat de DOS landen op de erosiebescherming (figuur 6).

Het risico van het beschadigen van kabels wordt geminimaliseerd door turbines te selecteren waarbij de oriëntatie van de bootlanding en de infieldkabel niet overlappen.



Figuur 6: Schematisch overzicht van de installatiemethode.

## 2.5 Post-installatie monitoring

Na de installatie zullen de oesterstructuren op vier momenten worden gemonitord met een ROV.

#1 (jaar 0) - monitoring technische aspecten. De eerste monitoringscampagne zal direct na de installatie van de DOS plaatsvinden om de positie en conditie van de DOS te documenteren.

#2 (jaar 1) –monitoring inheemse oesters. Een jaar na installatie zal de overleving van de oesters worden beoordeeld en zal de verspreiding van de soort in kaart worden gebracht.

#3 en 4 (jaar 3 & 8) monitoring inheemse oesters. Verdere monitoring zal plaatsvinden om de ontwikkeling en verspreiding van het oesterrif te beoordelen.

## 2.6 Planning

De belangrijkste momenten van het project worden weergegeven in onderstaande tabel.

Mijlpalen	Planning
Vergunningaanvraag	15/09/2024
Transport oesters naar Nederland	25/09/2024/2024
Invasive species treatment Yerseke	1/10/2024 – 15/10/2024
Offshore installatie DOS	15/10/2024 – 29/11/2024
Post-installatie monitoring #1	Jaar 0 (2024)
Post-installatie monitoring #2	Jaar 1 (2025)
Post-installatie monitoring #3	Jaar 3 (2027)
Post-installatie monitoring #4	Jaar 8 (2032)

Tabel 2: Planning

De oesters worden tussen 15/10/2024 en 15/11/2024 geplaatst. Als er in deze periode geen gunstig momenten zijn voor plaatsing van de oesterstructuren, kunnen de oesters nog maximaal twee weken in de quarantainevoorziening worden gehouden, d.w.z. tot 29/11/2024. Uiteraard zal worden gewacht met het bestellen en uitplaatsen van oesters tot de benodigde vergunningen en toestemmingen zijn



verkregen. Mochten de oesters niet in het najaar van 2024 worden uitgeplaatst dan zal de plaatsing worden doorgeschoven naar het voorjaar van 2025.

De structuren en oesters worden vervoerd naar Vlissingen. Daar worden de oesters op de DOS gelijmd en voorbereid om op de CTV te worden geplaatst. Wanneer de CTV beschikbaar is en de weerscondities en golfhoogte gunstig zijn, zal Ørsted van Oord 48 uur van tevoren informeren zodat de nodige voorbereidingen kunnen worden getroffen.

De ontwikkeling van oesterriffen en het herstel van de Europese platte oester populatie kost tijd. De ontwikkeling zal gedurende 8 jaar worden gemonitord. Het doel is om de DOS op hun plaats te laten voor de levensduur van het windpark.

## 2.7 Afbakening mogelijke effecten

### 2.7.1 Stikstof depositie

De oesterstructuren zullen tijdens reguliere onderhoudswerkzaamheden vanaf de CTV worden geplaatst. Er worden geen extra vaarbewegingen gemaakt voor de plaatsing van de oesters. De effecten van vaarbewegingen in, naar en van het windpark zijn beoordeeld als onderdeel van het kavelbesluit. Daarom wordt de mogelijke verstoring van beschermde soorten door scheepsbewegingen niet apart beoordeeld in dit rapport. Er zullen geen extra emissies van stikstof of CO2 plaatsvinden die een negatief effect kunnen hebben op beschermde soorten of habitats.

**Het voorgestelde project veroorzaakt geen stikstofuitstoot. Er is geen toename van stikstofdepositie (ammoniak (NH<sub>3</sub>) en stikstokoxiden (NO<sub>x</sub>)) ten opzichte van de referentiesituatie in het gebied. Er hoeft geen AERIUS-berekening te worden uitgevoerd en er is geen beoordeling of Omgevingsvergunning nodig voor het aspect stikstof.**



Uit: Stappenplan Handreiking Voortoets Stikstof<sup>4</sup>

### 2.7.2 Vermindering kwaliteit/oppervlak habitat

Het voorgestelde project houdt verband met Ørsted's doel om het windpark zo te ontwerpen dat het mariene ecosysteem wordt versterkt (kavelbesluit 2.15). De plaatsing van de oesterstructuren is een aanvullende maatregel en geen verplicht onderdeel van het actieplan (kavelbesluit 2.15). Met het project beoogt Ørsted meer te leren over effectief herstel van biodiversiteit.

De oesterstructuren worden op de bestaande erosiebescherming geplaatst, er wordt dus hard substraat op hard substraat geplaatst en geen zacht substraat vervangen. **De toevoeging van de**

<sup>4</sup> <https://www.bijl2.nl/onderwerp/stikstof/wnb-vergunning-aanvragen/voortoets/#:~:text=Als%20uit%20de%20Voortoets%20blijkt,en%20van%20korte%20duur%20is.>

**oesterstructuren vermindert niet het oppervlak of de kwaliteit van het zachte substraat dat kenmerkend is voor habitattype H1110.**

### **2.7.3 Verspreiding van exoten en parasieten**

Het plaatsen van levende oesters is een aanvullende maatregel en is als zodanig niet beoordeeld in het kavelbesluit. De risico's van de introductie van ziekteverwekkers, parasieten en invasieve exoten, die nog niet voorkomen in de nabije Natura 2000-gebieden en die in verband kunnen worden gebracht met het plaatsen van platte oesters, worden in deze Passende Beoordeling beoordeeld.

## Deel 1: Natura 2000 gebieden

### 3. Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebieden

#### 3.1 Natura 2000-gebieden

De pilotlocatie van het DOS-project ligt ten minste 4,1 nm (7,6 km) ten westen van het Natura 2000-gebied Vlakte van de Raan en ten minste 6,3 nm (11,6 km) ten westen van het Natura 2000-gebied Voordelta (Figuur 2).

Natura 2000-gebied	Site code	Minimale afstand tot Borssele 1&2	# beschermde habitats	# beschermde soorten
Vlakte van de Raan	NL2008003	7.6 km / 4.1 nm	1	5
	BEMNZ0005		1	11
Voordelta	NL4000017	11.6 km / 6.3 nm	7	36

Tabel 3: Nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Bron: [Natura 2000 Viewer \(europa.eu\)](https://natura2000-viewer.europa.eu/)

##### 3.1.1 Natura 2000-gebied Vlakte van de Raan

Vlakte van de Raan is aangewezen voor één habitattype - H1110 - de permanent overstroomde zandbanken (Tabel 4). De beschermde soorten zijn niet opgenomen in dit overzicht, omdat de verstoring van soorten door vaarbewegingen niet wordt beoordeeld in deze passende beoordeling.

Land	Habitat type	Oppervlakte (ha)
België	H1110 permanent overstroomde zandbanken	1,925.00
Nederland	H1110 permanent overstroomde zandbanken	17,521.00

Tabel 4: Habitattypen Natura 2000-gebied Vlakte van de Raan. Bron: [Biodiversity Information System for Europe \(europa.eu\)](https://biodiversityinformation.europa.eu/)

##### 3.1.2 Natura 2000-gebied Voordelta

Voordelta is aangewezen als Natura 2000-gebied voor 7 verschillende habitat types (tabel 5).

Habitat type	Oppervlakte (ha)
H2110 Embryonale wandelende duinen	10.00
H2120 Witte duinen	32.00
H1110 Permanent overstroomde zandbanken	81,260.00
H1140 Slik- en zandplaten	2,224.00
H1310 Zilte pionierbegroeiingen	47.00
H1320 Slijkgrasvelden	7.00
H1330 Schorren en zilte graslanden	41.00
Totaal oppervlakte Voordelta	83,534.00

Tabel 5: Habitattypen Natura 2000 gebied Voordelta. Bron: [Biodiversity Information System for Europe \(europa.eu\)](https://biodiversityinformation.europa.eu/)

In de volgende paragrafen worden alleen de onderwater instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Voordelta genoemd die door het voorgesteld project beïnvloed zouden kunnen worden.

De natuurwaarden die (tijdelijk) boven water liggen, liggen op zo'n grote afstand van de voorgestelde projectlocatie dat een negatief effect is uitgesloten en niet is meegenomen in deze beoordeling. Ook de beschermde soorten worden niet meegenomen in dit overzicht, omdat de verstoring door scheepsbewegingen niet wordt beoordeeld in dit rapport aangezien deze verstoring is beoordeeld als onderdeel van het kavelbesluit.

### 3.1.3 Habitattypen<sup>5</sup>

Alleen de mogelijke effecten op permanent overstroemde zandbanken H1110 in de Vlakte van de Raan en Voordelta worden beoordeeld. De staat van instandhouding H1110 is 'matig ongunstig' (Tabel 6).

Aspect	2013
Verspreiding	Gunstig
Oppervlakte	Gunstig
Kwaliteit	Matig ongunstig
Toekomstperspectief	Onbekend
<b>Beoordeling Staat van Instandhouding</b>	<b>Matig ongunstig</b>

Tabel 6: Staat van Instandhouding habitat type H1110B (Noordzee-kustzone).

Voor habitattype H1110 is de doelstelling: behoud van oppervlakte en kwaliteit. Omdat 'behoud van oppervlakte' bij aanwijzing van de Voordelta niet meer mogelijk is door de aanleg van Maasvlakte 2, bestaat het doelbereik van oppervlakte nu uit twee onderdelen:

1. behoud van oppervlak H1110 zonder Maasvlakte 2, én;
2. de realisatie van een kwaliteitsverbetering in het bodembeschermingsgebied.

De behoudsdoelstelling met betrekking tot de oppervlakte van dit habitattype wordt dus niet alleen gebaseerd op het aanwezige areaal, maar ook op een kwaliteitstoename in het bodembeschermingsgebied (minimaal 10% toename van de biomassa als voedsel voor vissen en vogels, paragraaf 3.2).

In de afgelopen jaren is voorsnog geen aantoonbare kwaliteitsverbetering opgetreden in het bodembeschermingsgebied (RWS Kust en Zee & RHDHV, 2016). Hierdoor is het op dit moment niet duidelijk of dit deel van de doelstelling is bereikt. Voorsnog wordt in de huidige toetsing aangenomen dat deze kwaliteitstoename nog niet behaald is.

Omdat de platte oester pilot buiten het Natura 2000-gebied liggen wordt in de huidige toets gekeken naar het effect van de DOS pilot op de volgende twee onderdelen:

1. De kwaliteitstoename doelstelling in het bodembeschermingsgebied;
2. Het behoud aan kwaliteit van H1110 buiten het bodembeschermingsgebied.

<sup>5</sup> Have, T.M. 2020. Passende Beoordeling Nature-Inclusive Building Plan Windpark Borssele V, Noordzee. Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming Bureau Waardenburg Rapportnr. 20-124. Bureau Waardenburg, Culemborg.

## 4. Effecten op Natura 2000-gebieden

### 4.1 Mogelijke effecten

Het doel van het project is om op beide pilot locaties levende oesters op de erosiebescherming te plaatsen. Rekening houdend met de geschatte sterfte door de impact van de val op de erosiebescherming, zullen 1500 oesters op de structuren worden bevestigd.<sup>6</sup> Van de 1500 uitgezette oesters zullen ruim 1100 oesters naar schatting de val overleven.

De effecten van de pilot op Natura 2000-gebieden Vlakte van de Raan en Voordelta zijn beoordeeld op basis van de hiervoor beschreven activiteiten.

Uitgangspunten van de beoordeling zijn:

- Uitzetten van 1500 volwassen platte oesters (*Ostrea edulis*) op handzame structuren op 14-30 m diepte op de erosiebescherming.

De volgende effecten worden in de hierop volgende paragrafen toegelicht:

- Verstoring door verspreiding invasieve exoten.

#### Overige mogelijke effecten

Effecten die hieronder kort worden besproken, maar verder niet worden meegenomen zijn:

- Verlies van areaal of verminderde kwaliteit door ruimtebeslag. Dit kan van toepassing zijn door de introductie van (kunstmatig) hardsubstraat.
- Verstoring door verspreiding *Bonamia ostreae*.

#### Verlies aan areaal of verminderde kwaliteit door ruimtebeslag

De platte oesterpilot wordt op tenminste 7.6 km / 4.1 nm ten westen van het Natura 2000-gebied Vlakte van de Raan geplaatst. Dit betekent dat er geen effect door ruimtebeslag zal zijn op het Natura 2000-gebied zelf.

Bovendien worden de oesterstructuren op de bestaande erosiebescherming geplaatst en is er dus geen sprake van een afname van zacht substraat of toename van het areaal hardsubstraat op de projectlocatie in de Noordzee.

#### Verstoring door verspreiding *Bonamia ostreae*

De levende platte oesters die worden gebruikt voor de pilot zijn afkomstig uit de Tralee Bay, Ierland, bekend als *Bonamia* vrij gebied (Kamermans et al. 2020). De volwassen platte oesters worden met een oesterkor opgevist in Tralee Bay, County Kerry, in het westen van Ierland door Tralee Bay Oysters Fishery Society Ltd.

In Ierland voert het Marine Institute jaarlijks een surveillance<sup>7</sup> uit op de aanwezigheid van *Bonamia ostreae* en *Marteilia refringens* in alle relevante schelpdiergebieden. Tralee Bay heeft al een groot

<sup>6</sup> 62 tetrapods met ieder 18 oesters (1116 oesters). Er wordt rekening gehouden met 25% sterfte van de oesters op de tetrapod door de impact van de val (868 levende oesters). 10 geowall blokken met ieder 39 oesters (390 oesters). Er wordt rekening gehouden met 31% sterfte van de oesters op de geowall blokken door de impact van de val (270 levende oesters). Totaal aantal levende oesters: 1138

<sup>7</sup> <https://www.fishhealth.ie/fhu/node/97>

aantal jaren de status vrij van *Bonamia ostreae* en *Marteilia refringens*. De preventie m.b.t. de insleep van deze ziekteverwekkers wordt geïmplementeerd door een gezondheidsverklaring te eisen bij de import vanuit Ierland naar Nederland (via TRACES).

De platte oesters die gebruikt zullen worden voor het project in Borssele 1&2 worden rechtstreeks geleverd aan Wageningen Marine Research.

## 4.2 Bepaling van effecten van het project op habitatype H1110

Voor de bepaling van de effecten worden de volgende onderdelen meegenomen:

Aspect	Toetsingsaspect (scoort neutraal/positief wanneer)
Verstoring	
Kwaliteit habitatype	Verbetering van kwaliteit H1110B in de Voordelta of Vlakte van de Raan is niet in het geding, geen bodemberoering en of andere versturende activiteiten.

Tabel 7: Toetsingsaspecten

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

### 4.2.1 Verstoring: verspreiding invasieve exoten

#### Introductie

Introductie van invasieve exoten kan een negatief effect hebben op inheemse mariene soorten, waaronder de typische soorten die onderdeel uitmaken van H1110B. Introductie door menselijke activiteiten van invasieve exoten uit bepaalde herkomstgebieden kan derhalve de kwaliteit van habitatype H1110B in de Voordelta en de Vlakte van de Raan 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).

Uit vergelijkend onderzoek<sup>6</sup> blijkt dat de meeste niet-inheemse soorten eerst door scheepvaartactiviteiten in Nederland werden geïntroduceerd en er vervolgens ruim 15 jaar over deden om Ierland te bereiken. De kans op introductie van niet-inheemse soorten uit Ierland die nog niet in Nederland voorkomen is relatief klein.

<sup>6</sup> Gittenberger A, Mirimin L, Boyd J, O'Beirn F, Devine G, O'Brien M, Rensing M, O'Dwyer K, Gittenberger E. Marine Non-Indigenous Species Dynamics in Time and Space within the Coastal Waters of the Republic of Ireland. *Diversity*. 2023;

### Tralee Bay: beschermingsstatus en macrofauna

Tralee Bay is een Special Area of Conservation (SAC; Natura 2000 gebied aangewezen onder de Habitat Richtlijn; NPWS, 2014). De instandhoudingsdoelen omvatten diverse mariene habitats (H1140, H1160) inclusief een door platte oester *Ostrea edulis* gedomineerd gebied. Platte oesters worden gedurende het open seizoen (september – april) geoogst door boten met een oesterkor.

De macrofauna in het Natura 2000-gebied wordt regelmatig gemonitord (NPWS, Marine Institute Data Catalogue<sup>9</sup>). Verder wordt er sinds 2012 om de drie jaar een Shellfish Associated Species Inventory (SASI) uitgevoerd op volwassen platte oesters in Tralee Bay ten behoeve van de export naar de Oesterputten, Yerseke (macroflora en macrofauna, Gittenberger *et al.*, 2012, 2015, 2018, 2021). De enige haven in het gebied, Fenit Harbour, is in 2005-2006 geïnventariseerd op het voorkomen van exoten (macroflora, macrofauna, Minchin, 2007).

### Risicobeoordeling<sup>10</sup>

De risicobeoordeling van de invasieve exoten die, aangehecht op volwassen platte oesters, mogelijk met de oestertransporten mee kunnen komen volgt een aantal stappen (cf. van der Have, 2019; 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 in de Nederlandse Noordzee en kustwateren voorkomen.
- Vervolgens wordt de kans op vestiging van de exoot in het importgebied, die nog niet in de Nederlandse Noordzee en kustwateren is gevestigd, ingeschat door beoordeling van de ecologie en klimaatgrenzen in het oorspronkelijke verspreidingsgebied.
- Daarna wordt de kans op impact beoordeeld. Dit betreft uitsluitend soorten die nog niet in Nederland voorkomen en waarvoor nog geen risicobeoordeling gepubliceerd is.

### Kans op introductie<sup>11</sup>

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*

In 2017 is een survey van benthische macrofauna uitgevoerd in Tralee Bay (NWPS, ongepubliceerd) en werden 225 soorten gevonden. Daarvan zijn 52 soorten uitheems, die ook elders in de Noordzee voorkomen. Deze soorten worden verondersteld zich ook te kunnen verspreiden naar het Nederlandse deel van de Noordzee, maar zich daar niet kunnen vestigen omdat de omstandigheden niet geschikt zijn (cf. Seip -Markensteijn & Seip, 2017). In de NWPS-survey zijn vier soorten exoten aangetroffen. Tevens is de polychaete worm *Microclymene tricurata* aangetroffen, een soort die voorkomt rond het Iberisch Schiereiland in de Middellandse Zee en de Atlantische kust tot zuidelijk Frankrijk en Ierland.

<sup>9</sup> <http://data.marine.ie/geonetwork/srv/eng/catalog.search#/metadata/ie.marine.data:dataset.3777>

<sup>10</sup> Have, T.M. 2020. Passende Beoordeling Nature-Inclusive Building Plan Windpark Borssele V, Noordzee. Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming Bureau Waardenburg Rapportnr. 20-124. Bureau Waardenburg, Culemborg.

<sup>11</sup> Have, T.M. 2020. Passende Beoordeling Nature-Inclusive Building Plan Windpark Borssele V, Noordzee. Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming Bureau Waardenburg Rapportnr. 20-124. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Deze soort is nog niet gevonden in de Noordzee, maar kan zich als gevolg van klimaatverandering daar mogelijk wel op natuurlijke wijze vestigen.

In 2012, 2015, 2018 en 2021 werd in Tralee Bay een SASI uitgevoerd op respectievelijk Japanse oesters (Gittenberger *et al.*, 2012; Seip -Markensteijn & Seip, 2017) en platte oesters (Gittenberger *et al.*, 2015). In totaal zijn bij de 2012 SASI in Tralee Bay 93 soorten epibionten gevonden bij de Japanse oesters (*Crassostrea gigas*) verdeeld over 76 monsters.

Tijdens de SASI op 23 juli 2015 in Tralee Bay zijn platte oesters (*Ostrea edulis*) bemonsterd van verschillende leeftijden. In totaal zijn bij deze SASI 122 soorten gevonden bij de platte oesters verdeeld over 80 monsters (Gittenberger *et al.*, 2015; Seip – Markensteijn & Seip). 40 soorten epibionten zijn uitheems voor Nederland, waaronder 9 soorten exoten.

In de *rapid assessment survey* van mariene exoten in (jacht)havens in Ierland, (2005-2006; Minchin, 2007) werd ook Fenit Harbour in Tralee Bay bezocht en er werden in deze haven vier soorten exoten gevonden (*Corella eumyota*, *Elminius modestus*, *Styela clava*, *Haliplanella lineata*). *E. modestus* en *S. clava* zijn ook in de SASI's gevonden.

#### Gevestigde mariene exoten in de Nederlandse Noordzee en Nederlandse kustwateren

In het Natura 2000-gebieden Voordelta en Vlakte van de Raan en in de nabijheid daarvan komen weinig biotopen voor waar mariene exoten, die zich met oesters en harde substraten kunnen verspreiden, zich kunnen vestigen. Dit betreft voornamelijk kunstmatige harde substraten, zoals windmolens, boeien en strekdammen. Verder is er geen aparte lijst van exoten die in de Voordelta of de Vlakte van de Raan voorkomen. Wel is het voorkomen in de Noordzee, Delta en Waddenzee goed bekend en in de andere Nederlandse kustwateren (Bos *et al.*, 2017; Gittenberger *et al.*, 2017; [Soortenregister.nl](http://Soortenregister.nl)).

Alle 15 soorten mariene exoten die in Tralee Bay zijn gevonden, in Fenit Harbour (Minchin, 2007), de NWPS-survey van 2017 (NWPS, ongepubliceerd) en de 2012 en 2015 SASI's (Gittenberger *et al.*, 2012, 2015; Seip – Markensteijn & Seip, 2017), komen ook voor in de Nederlandse Noordzee, Delta, Waddenzee of elders in Nederlandse kustwateren.

Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Status
<i>Antithamnionella spirographidis</i>	Algae	1
<i>Asparagopsis armata</i>	Algae	1
<i>Neosiphonia harveyi</i>	Algae	1
<i>Undaria pinnatifida</i>	Algae	1
<i>Diadumene lineata</i>	Antozoa	1
<i>Aplidium glabrum</i>	Ascidiacea	1
<i>Botrylloides violaceus</i>	Ascidiacea	1
<i>Corella eumyota</i>	Ascidiacea	1
<i>Didemnum vexillum</i>	Ascidiacea	1
<i>Styela clava</i>	Ascidiacea	1
<i>Amathia gracilis</i>	Bryozoa	1



<i>Bugula mahattensis</i>	Bryozoa	1
<i>Austrominius modestus</i>	Crustacea	1
<i>Anomia ephippium</i>	Mollusca	1
<i>Mya arenaria</i>	Mollusca	1

Tabel 8: Lijst van 15 soorten mariene exoten die in Tralee Bay, Ierland zijn aangetroffen in surveys (Minchin, 2007; NPWS, Marine Institute Data Catalogue; Seip – Markensteijn & Seip, 2017). Aangegeven is of de soort in NL voorkomt (0 – komt niet voor in NL), in de Nederlandse Noordzee en kustwateren (1 – komt voor in NL, bron: Soortenregister.nl; Bos et al., 2017; Gittenberger et al., 2017).<sup>12</sup>

### Conclusie: verstoring door verspreiding invasieve exoten

Er zijn geen soorten mariene exoten, die in Tralee Bay zijn gevestigd, die nog niet in de Nederlandse Noordzee en kustwateren voorkomen. Dit betekent dat er geen risico is op verstoring door verspreiding van invasieve exoten met transporten van platte oesters vanuit Tralee Bay, Ierland, naar windpark Borssele 1&2.

### Preventie

Ondanks dat de verwachting is dat er geen risico op verstoring als gevolg van invasieve exoten die nog niet in Nederland voorkomen ("probleemsoorten") bestaat, worden in het aanstaande project preventieve maatregelen genomen<sup>13</sup>:

- Voorafgaand aan transport vanuit Tralee Bay worden de volwassen oesters visueel geïnspecteerd op aangroei van epibionten en worden duidelijk zichtbare organismen verwijderd;
- Voorafgaand aan transport worden de oesters 15 tot 20 minuten ondergedompeld in een oplossing van 5 ml/l 15% natriumhypochloriet. De oesters worden vervolgens in zoet water gespoeld.
- Bij aankomst in Nederland worden de oesters twee weken in quarantaine gehouden om eventuele aanwezigheid van micro-organismen uit te sluiten/ te verwijderen.

Behandeling zoals hierboven beschreven wordt niet toegepast op de reguliere importen van platte oesters naar de oesterputten van Yerseke en reduceert verder het risico op introductie van aangegroeide invasieve exoten.

#### 4.2.2 Conclusie effecten op habitatype H1110B

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

Tabel 9: Conclusies effecten op habitatype H1110B.

<sup>12</sup> Have, T.M. 2020. Passende Beoordeling Nature-Inclusive Building Plan Windpark Borssele V, Noordzee. Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming Bureau Waardenburg Rapportnr. 20-124. Bureau Waardenburg, Culemborg.

<sup>13</sup> Memo Treatment Protocol flat oysters Norway 2018. Anneke van den Brink (WMR) & Thorolf Magnesen (University of Bergen). Dit protocol is opgesteld voor oesters uit Noorwegen. Voor de oesters uit Ierland wordt geen betonmolen gebruikt. De sporadisch aanwezige kokers kunnen met een mes worden verwijderd. Overigens is de kokersworm geen uitheemse soort.

### 4.3 Conclusies effecten beschermde gebieden

Op grond van de in dit rapport gepresenteerde gegevens wordt geconcludeerd dat negatieve effecten als gevolg van het DOS project op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten.

#### **Cumulatieve effecten**

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

#### **Passende beoordeling**

Uit de voorliggende beoordeling komt naar voren dat de kans nihil is dat er negatieve effecten zijn van de introductie van platte oesters door het DOS-project in Windpark Borssele 1&2 op de Natura 2000-gebieden Vlake van de Raan en Voordelta. Desondanks worden preventieve maatregelen (handmatig verwijderen van epibionten, behandeling met natriumhypochloriet en quarantaine) genomen om risico's verder te minimaliseren.

## Deel 2: Beschermden soorten

### 5. Betekenis van het plangebied voor beschermde soorten

#### 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.

De voorgenomen activiteiten zijn in lijn met de verplichting uit het Borssele kavelbesluit (WFSD 2.15 toegelicht in paragraaf 7.8.7 Bevordering biodiversiteit) en leiden niet tot extra scheepvaartbewegingen. In het kavelbesluit is het effect van de bouw en exploitatie van het windpark op beschermde soorten beoordeeld. Daarmee is een verdere beoordeling van effecten op beschermde soorten in dit rapport niet aan de orde.

#### 5.2 Toetsing en conclusie

Omdat in het plangebied geen vaste rust- en verblijfplaatsen voorkomen van soorten die beschermd zijn onder de Omgevingswet, is het uitgesloten dat effecten op beschermde soorten optreden.

## Deel 3: Natuurnetwerk Nederland

### 6. Zee en wad

De Voordelta en de Vlake van de Raan zijn onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland en valt onder het natuurbeheertype zee en wad.

Effecten op het functioneren van het NNN zijn uitgesloten. De plaatsing en het monitoren van de oesterstructuren gebeurt op tenminste 7.6 km / 4.1 nm ten westen van het Natura 2000-gebied Vlake van de Raan en zorgt niet voor verstoring van de aanwezige habitats en soorten (zie voorgaande hoofdstukken). Negatieve effecten zijn niet aan de orde, zodat mitigatie of compensatie niet aan de orde zal zijn.

## 7. Literatuur

Biodiversity Information System for Europe (europa.eu): <https://biodiversity.europa.eu/>

Didderen, K. 2024. Notitie review concept Passende Beoordeling Droppable Oyster Structures (DOS). Waardenburg Ecology 24-0177.

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. List of species in the Dutch North Sea. Wageningen Marine Research report C125/16A, Den Helder.

Bouma, S. & Soes, D.M. 2010. A risk analysis of the Chinese mitten crab in The Netherlands. Report no. 10-025 of Bureau Waardenburg.

Have, T.M. 2020. Passende Beoordeling Nature-Inclusive Building Plan Windpark Borssele V, Noordzee. Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming Bureau Waardenburg Rapportnr. 20-124. Bureau Waardenburg, Culemborg

Gittenberger, A., M. Rensing, H. Stegenga, 2012. Shellfish Dependent Species Inventory: SASI Tralee Bay, Ireland, June 2012. GiMaRis report 2012\_16.

Gittenberger, A., Rensing, M., Niemantsverdriet, P. & H. Stegenga, 2015. Shellfish Dependent Species Inventory: SASI Tralee Bay, Ireland, July 2015. Commissioned by the Association of Importers of Shellfish. GiMaRIS report 2015\_30.

Gittenberger, A., Rensing, M. & Wesdorp, K.H. 2017. Non-indigenous marine species in the Netherlands. GiMaRIS report 2017\_13.

Gittenberger A, Mirimin L, Boyd J, O'Beirn F, Devine G, O'Brien M, Rensing M, O'Dwyer K, Gittenberger E. Marine Non-Indigenous Species Dynamics in Time and Space within the Coastal Waters of the Republic of Ireland. *Diversity*. 2023; 15(9):1019. <https://doi.org/10.3390/d15091019>

Lengkeek, W.; K. Didderen; M. Teunis; F. Driesen; J. Coolen; O. Bos; S. Vergouwen; T. Raaijmakers; M. de Vries, M. van Koningsveld (2017). "Eco-friendly design of scour protection: potential enhancement of ecological functioning in offshore wind farms. Towards an implementation guide and experimental set-up." Bureau Waardenburg, Wageningen Marine Research, Deltares and Delft University of Technology.

Ørsted: "Borssele I & II Offshore Wind Farm, Nature inclusive wind farm Action Plan Atlantic cod (WFSD 2.15)" Final Version, Doc. vers. no. 00086927 Rev. D, December 2018

Minchin, D. 2007. Rapid coastal survey for targeted alien species associated with floating pontoons in Ireland. *Aquatic Invasions* 2: 63-70.

Ministerie van Economische Zaken (2014). Natuurambitie Grote Wateren 2050 en verder. Den Haag.

- Ministerie van Economische Zaken (2016). Borssele Wind Farm Zone, Wind Farm Sites I and II, Appendix A: Applicable Law, Part of Project and Site Description (Version 3, April 2016).
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu & Ministerie van Economische Zaken (2014). Noordzee 2050 Gebiedsagenda. Den Haag.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu & Ministerie van Economische Zaken (2015a). Beleidsnota Noordzee 2016-2021. Den Haag.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu & Ministerie van Economische Zaken (2015b). Mariene Strategie voor het Nederlandse deel van de Noordzee 2012-2020, deel 3. Den Haag.
- Natura 2000 Viewer (europa.eu) <https://natura2000.eea.europa.eu/>
- Seip-Markensteijn, C.M. & T.P. Seip. 2017. Appropriate assessment associated with the application for a permit under the Wnb for the dilution of oysters from the Irish and English territories in the oyster pits in the period from 1 March 2018 to 28 February 2022. Navis Advies, Nootdorp, The Netherlands.
- Thomsen, M.S., T. Wernberg & D. Schiel 2015. Invasions by non-indigenous species. In: Marine ecosystems: Human impacts in biodiversity, ecosystem functioning and services. Crowe, T.P. & C.L.J. Frid (eds.). Cambridge University Press, p. 274331.
- 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 no. C102/07, Wageningen.

## Annex 1: Review concept Passende Beoordeling - Waardenburg Ecology

Review en validatie door Waardenburg Ecology (24-0177/KariDi/versie1) - 4 maart 2024.

### Validatie

Uitgaande van de voorgenomen activiteiten en locaties in de concept Passende Beoordeling DOS, en de volgende uitgangspunten

- De voorgenomen activiteiten zijn in lijn met de verplichting uit het Borssele kavelbesluit (WFSD 2.15 toegelicht in paragraaf 7.8.7 Bevordering biodiversiteit). In het kavelbesluit is het effect van de bouw en exploitatie van het windpark op beschermde soorten beoordeeld. Daarmee is een verdere beoordeling van effecten op beschermde soorten niet aan de orde.
- Vermijden van stikstofuitstoot en verstoring door het combineren van activiteiten zonder aanvullende scheepvaartbewegingen.
- Vermijden van het effecten op natuurlijke habitats door het plaatsen van kunstmatig hard substraat op bestaand kunstmatig hard substraat
- Vermijden van schelpdierziektes door gebruik te maken van levende bronmateriaal uit een ziektevrrije bronpopulatie uit Tralee Bay, Ierland.
- Vermijden van aanvullende risico's ten aanzien van de import van inheemse soorten door gebruik maken van levend bronmateriaal uit een gebied waar middels SASI's en volgens de richtlijnen van het Schelpdier import monitoring protocol (Gittenberger, 2018) elke drie jaar wordt onderzocht. Waarbij aanvullende risico's zijn ten aanzien van de import van uitheemse soorten worden uitgesloten.
- Aanvullende preventie door de oesters te laten importeren door Wageningen Marine Research, waarbij een preventieve behandeling en quarantaine worden uitgevoerd.

Is het terecht om te concluderen dat significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden (Vlakte van Raan en Voordelta) op voorhand kunnen worden uitgesloten.