

Passende beoordeling behorend bij de aanvraag voor een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming voor het uitzaaien in de Oosterschelde van mosselen afkomstig uit de Ierse en Britse gebieden:

**Exmouth,
Glengarriff,
Morecambe Bay,
Swansea Bay,
Waterford Harbour
en Youghal Bay**

in de periode van 1 augustus 2018 t/m 31 juli 2022

Datum: Maart 2018

Titel: Passende beoordeling behorend bij de aanvraag voor een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming voor het uitzaaien in de Oosterschelde van mosselen afkomstig uit de Ierse en Britse gebieden: Exmouth, Glengarriff, Morecambe Bay, Swansea Bay, Waterford Harbour en Youghal Bay in de periode van 1 augustus 2018 t/m 31 juli 2022.

Auteurs:

drs. T.P. Seip

Adres/ opdrachtnemer:

Navis Advies B.V.

Delflandstraat 60,

2631HE Nootdorp

opdrachtgever:

Vereniging van Importeurs van Schelpdieren

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Locatie met betrekking tot vergunningverzoek	5
3. Activiteiten met betrekking tot het vergunningverzoek	6
4. Beleid	7
4.1 Vooronderzoek ten behoeve van de passende beoordeling	7
4.3 Verplaatsing van schelpdieren	8
4.3 Voorwaarden voor importen	9
4.4 Provinciaal beleid	10
4.5 EU-regelgeving met betrekking tot ziekten	10
5. Beschrijving van het gebied	12
5.1 Natuurlijke dynamiek	12
5.2 Instandhoudingsdoelstellingen	13
6. Mogelijke effecten van uitzaaien	15
6.1 Mogelijke effecten op habitat en habitatoorten	15
6.2 Mogelijke effecten op vogels	16
7. Risico verbonden aan het uitzaaien van mosselen	17
7.1 Exmouth	18
7.2 Glengarriff	19
7.3 Morecambe Bay	20
7.4 Swansea Bay	21
7.4.2 resultaten SASI	21
7.5 Waterford Harbour	21
7.6 Youghal Bay	23
8. Mitigerende maatregelen	25
9. Cumulatieve effecten van uitzaaien	26
10. Conclusie	27
11. Literatuur	28
Bijlage 1: Weergave importgebieden	30
Bijlage 2: Lijst 1 soorten	33

1. Inleiding

De Nederlandse mosselverwerkers hebben een jaarlijkse behoefte van ca. 80 miljoen kg mosselen teneinde hun afzet in stand te houden. Door de grote natuurlijke schommelingen in het aanbod uit de Nederlandse productiegebieden en maatregelen voortvloeiend uit de aanwijzing van de Waddenzee en Oosterschelde als Natura 2000-gebied, is er structureel een tekort aan Nederlandse mosselen ontstaan. Getracht wordt dit tekort op te vullen door het importeren van mosselen.

De PB heeft betrekking op het uitzaaien en verwateren van mosselen op de verwaterpercelen in de Oosterschelde uit Ierse deelgebieden:

Glengarriff

Waterford Harbour

Youghal Bay

en gebieden in het Verenigd Koninkrijk:

Exmouth (ook bekend als Exeter of Exe)

Morecambe Bay

Swansea Bay

De globale ligging van de gebieden is weergegeven in figuur 1. In bijlage 1 zijn de gebieden waaruit de mosselen worden geïmporteerd in detail weergegeven. Hierbij worden de gebieden tevens aangeduid met de “area codes” zoals deze gehanteerd worden binnen de lijst van “Classified Bivalve Mollusc Production Areas in Ireland” door de Ierse overheid: de SFP (The Sea Fisheries Protection Authority), of zoals deze gehanteerd wordt binnen de “Designated Bivalve Mollusc Production Areas in England and Wales” door de Britse overheid: de FSA (The Food Standards Agency).

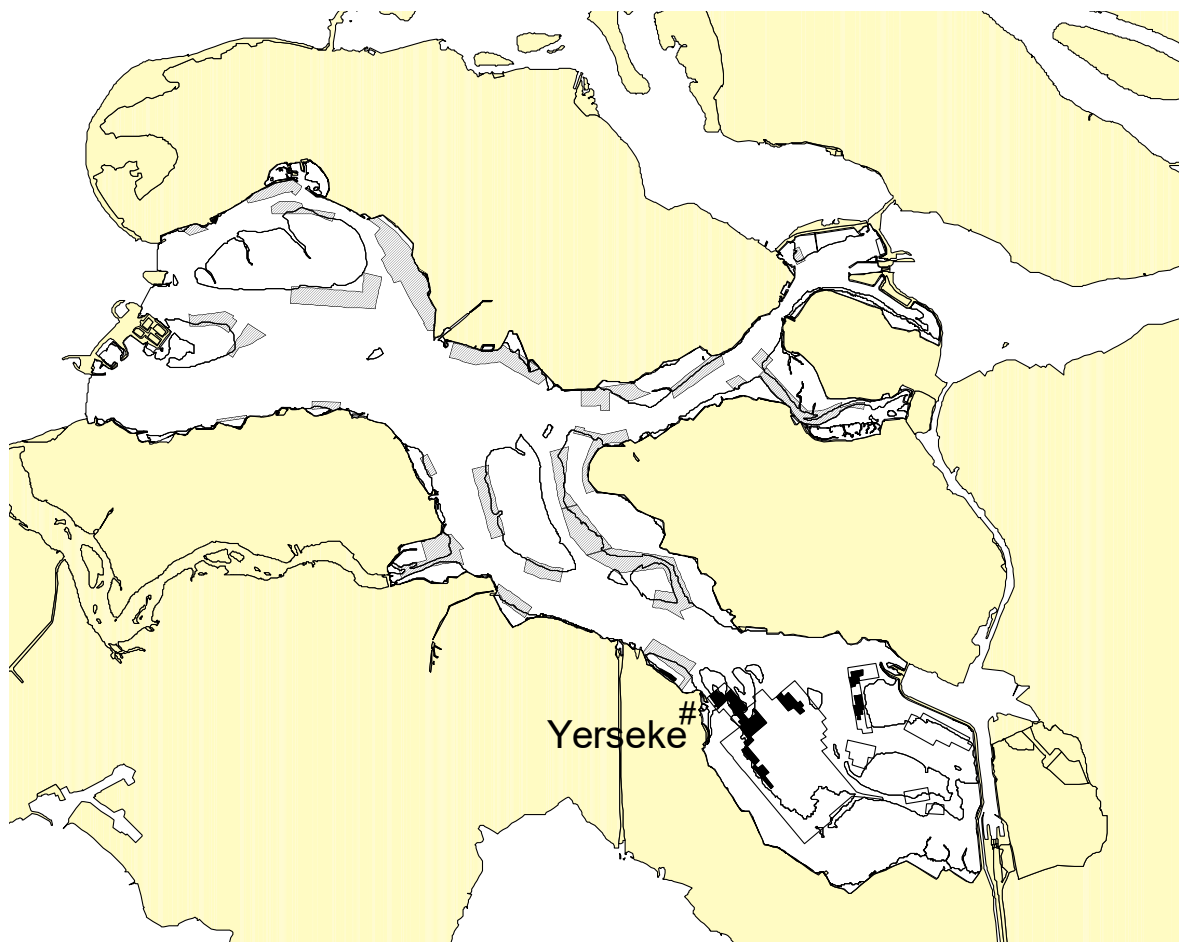


Figuur 1: Kaart van mosselproductiegebieden in Ierland en het Verenigd Koninkrijk.

2. Locatie met betrekking tot vergunningverzoek

Het verzoek om een vergunning voor het uitzaaien van geïmporteerde mosselen heeft betrekking op verwaterpercelen (opslagpercelen van de handel) in het Natura 2000-gebied Oosterschelde (figuur 2).

Door de handel geïmporteerde mosselen worden deels rechtstreeks verwerkt in de bedrijven en deels eerst uitgezaaid op de verwaterpercelen in de kom van de Oosterschelde en verblijven daar enkele dagen tot meerdere weken.



Figuur 2: Kaart van de Oosterschelde met de ligging van de kweekpercelen (gearceerd) en de verwaterpercelen (zwart).

3. Activiteiten met betrekking tot het vergunningverzoek

De voorgenomen activiteit bestaat uit het uitzaaien van geïmporteerde mosselen uit bovengenoemde gebieden op reeds in gebruik zijnde verwaterpercelen in het Natura 2000-gebied de Oosterschelde. Dit uitzaaien vindt plaats met behulp van bestaande mosselvaartuigen.

De consumptiemosselen worden per vrachtwagen vanuit de productiegebieden in Ierland en het Verenigd Koninkrijk naar Yerseke vervoerd en daar of in het ruim van een vaartuig gelost dat de schelpdieren uitzaait op een verwaterperceel of rechtstreeks gelost in verwatercontainers van de verwerkende bedrijven in Yerseke aan de wal. Het verwateren is nodig om de mosselen zich te laten herstellen van de stress van het opvissen en transporteren. De verwaterpercelen liggen grotendeels in de kom van de Oosterschelde (productiegebied Oosterschelde Oost), maar medio 2017 is een aantal percelen in het productiegebied 'Oosterschelde Midden', ten noordwesten van de Vondelingeplaat, ingericht als verwaterpercelen om de sector meer flexibiliteit te geven bij sluiting van een van de productiegebieden in het kader van het programma voor Sanitaire Monitoring (t.b.v. voedselveiligheid).

Naast mosselen die geïmporteerd zijn met de bedoeling ze eerst uit te zaaien op de verwaterpercelen, worden er ook mosselen geïmporteerd die rechtstreeks verwerkt worden in de bedrijven van de importeurs. In sommige gevallen worden meer mosselen geïmporteerd dan dezelfde dag kunnen worden verhandeld. Ook dan is opslag op een verwaterperceel nodig. Het verblijf op deze percelen kan variëren van enkele dagen tot meerdere weken. De mosselen worden opgevist, op dezelfde wijze als alle andere mosselen op de verwaterpercelen, op het moment dat het bedrijf ze kan verkopen.

Na verwerken wordt de tarra gestort op één van de daarvoor door RWS aangewezen stortlocaties in de Oosterschelde, waaronder "de Slipperplaat".

4. Beleid

4.1 Vooronderzoek ten behoeve van de passende beoordeling

Op 1 januari 2017 is de nieuwe Wet natuurbescherming in werking getreden. De Wet natuurbescherming vervangt de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet en Boswet. Hiermee zijn de verplichtingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, voor zover die betrekking hebben op gebiedsbescherming, geïmplementeerd in het Nederlands recht. Ten aanzien van de gebiedsbescherming van de Natuurbeschermingswet 1998 zijn er geen grote wijzigingen in de nieuwe Wet natuurbescherming. Wel komt de aanwijzing van Beschermd Natuurmonumenten te vervallen, evenals de doelstellingen die al geformuleerd zijn voor bestaande Beschermd Natuurmonumenten.

De gebiedsbescherming is vastgelegd in artikel 2.1 tot en met 2.11 van de Wet natuurbescherming. Hierin wordt de aanwijzing en bescherming van Natura 2000-gebieden geregeld. Hiermee zijn de verplichtingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, voor zover die betrekking hebben op gebiedsbescherming, geïmplementeerd in het Nederlands recht.

De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudingsdoelstellingen voor die gebieden zijn vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden. De instandhoudingsdoelstellingen beschrijven voor de voor het gebied aangewezen habitattypen en soorten of een bepaalde ontwikkeling ervan gewenst is of dat het behoud ervan op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd.

Voor activiteiten of projecten die schadelijk kunnen zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Deze vergunningen worden verleend door de provincies of door de minister van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid (LNV).

De Oosterschelde is op 23 december 2009 door de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) definitief aangewezen als Natura 2000-gebied (gebiedsnummer 118: Oosterschelde). Met het oog op deze aanwijzing, dienen activiteiten die als plan of project volgens art. 6:3 van de Habitatrichtlijn (richtlijn 92/43/EEG) kunnen worden aangemerkt te worden beoordeeld op hun effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied. Dit dient te gebeuren middels een passende beoordeling. Bij plannen in, of in de nabijheid (externe werking) van, een Natura 2000-gebied dienen de initiatiefnemers te onderzoeken of het plan een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Daarbij dienen ook, indien noodzakelijk, de mitigerende maatregelen te worden betrokken. Deze analyse heet een 'passende beoordeling'.

Het bevoegd gezag toetst de passende beoordeling. Wanneer uit de passende beoordeling de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit niet leidt tot significant negatieve effecten, kan de activiteit doorgang vinden. Het beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn is vastgelegd in artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming.

Het beheerplan voor de Oosterschelde is op 7 november 2016 onherroepelijk geworden. Hierin is opgenomen hoe met bestaande activiteiten in het gebied wordt omgegaan.

Het project bestaat uit het importeren van mosselen uit bovengenoemde productiegebieden in Ierland en het Verenigd Koninkrijk en het uitzaaien van deze mosselen in het Natura 2000-gebied Oosterschelde, volgens de hierboven omschreven werkwijze. Uitvoering van het onderhavige project betreft een activiteit welke niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het Vogel- en Habitatrichtlijngebied Oosterschelde en welke niet in het beheerplan Natura 2000-Oosterschelde is opgenomen. De activiteit blijft daarom vergunningplichtig.

Ten behoeve van de passende beoordeling is gekeken naar die soorten en habitattypen welke als kwalificerend zijn aangemerkt met betrekking tot de, binnen de Oosterschelde vallende, Vogel- en Habitatrichtlijngebieden.

4.2 Verplaatsing van schelpdieren

Het beleid ten aanzien van het uitzaaien en uitzetten van schelpdieren in de Nederlandse kustwateren is neergelegd in de brief van de minister van LNV aan de Tweede Kamer d.d. 30 juni 1997. Op grond van deze Beleidslijn verleent de minister geen vergunning om schelpdieren afkomstig uit ecologisch niet verwante gebieden te verplaatsen naar de Oosterschelde.

In 2003 heeft de minister deze beleidslijn tijdelijk en partieel verruimd.

Het Beleidsbesluit Schelpdiervisserij 2005-2020¹ zegt over verplaatsing het volgende:

“Sinds 1997 is de Beleidslijn Verplaatsing Schelpdieren van kracht. Verplaatsing van schelpdieren afkomstig uit ecologisch niet verwante gebieden (zgn. buiten boreale gebieden) naar de Oosterschelde is in beginsel verboden. Als ecologisch verwante gebieden worden grofweg de landen aan de Noordzee aangemerkt, zoals de oostkust van het Verenigd Koninkrijk.

In het najaar van 2003 is het voornoemde ‘verplaatsingsbeleid’ op basis van een uitspraak van de Raad van State tijdelijk aangepast. Deze aanpassing resulteerde in een voorlopige uitbreiding van het importgebied met wateren rond Ierland. Hierdoor werd de import naar de Oosterschelde mogelijk van schelpdieren uit alle wateren van het Verenigd Koninkrijk en Ierland.

In het voorjaar 2004 heeft een groep wetenschappelijke experts zich gebogen over de bij de verplaatsing van schelpdieren betrokken risico’s, hetgeen medio 2004 heeft geleid tot het rapport “Deskundigenoordeel Verplaatsingsproblematiek Schelpdieren”². De deskundigen zijn van oordeel dat de in 2003 doorgevoerde uitbreiding van het importgebied ecologische risico’s met zich mee brengt.

Op basis van het deskundigenoordeel en de uitspraak van het Europese Hof van Justitie over de toepassing van de Vogel- en habitatrichtlijn (HvJEG, 7 september 2004, zaak C-127/02) wordt de openstelling van de importgebieden rond Ierland opnieuw bezien. Hierover wordt eind 2004 een besluit genomen”.

Op 12 oktober 2007 informeerde de minister de Tweede Kamer over zijn beleidsvoornemens ten aanzien van invasieve exoten en op 15 oktober 2007 is de Beleidsnota invasieve exoten gepubliceerd. Met de beleidsnota is beoogd uitvoering te geven aan het Biodiversiteitsverdrag, waarin is bepaald dat de deelnemende landen beleid ontwikkelen om introductie van soorten, die de inheemse flora en fauna of ecosystemen kunnen bedreigen, te voorkomen. Uitgangspunt van de beleidsnota is het voorkomen, elimineren en beheersen van invasieve exoten. De noodzaak om in te grijpen hangt af van aard en ernst van de problemen die een exoot kan veroorzaken. Is niet met zekerheid vast te stellen of een soort zich invasief in een introductiegebied kan manifesteren, dan zal een afweging over een eventueel ingrijpen moeten worden gemaakt, waarbij het voorzorgsbeginsel leidend is.

De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State stelt in de uitspraak van 8 februari 2012 in de zaken 201003293/1/A4, 201005947/1/A4 en 201008464/1/A4 vast dat de geïmporteerde schelpdieren alleen in de Oosterschelde mogen worden uitgezaaid, indien vooraf uit een overeenkomstig het protocol uitgevoerde SASI is gebleken dat in het productiegebied geen probleemsoorten voorkomen.

¹ Ministerie van LNV, Ruimte voor een zilte oogst. Beleidsbesluit Schelpdiervisserij 2005-2020. Den Haag, oktober 2004.

² Deskundigenoordeel Verplaatsingsproblematiek Schelpdieren, Expertisecentrum LNV, juni 2004, nr 2004/301

Het risico dat, ondanks de vooraf uitgevoerde SASI, toch probleemsoorten in de Oosterschelde terechtkomen, wordt naar het oordeel van de Afdeling voldoende ondervangen door de in het protocol beschreven monitoring en de daaraan gekoppelde maatregelen. De Afdeling heeft geen aanwijzingen dat het protocol op dit punt niet is gebaseerd op de beste wetenschappelijke kennis ter zake. De staatssecretaris heeft zich gelet hierop in redelijkheid op het standpunt kunnen stellen dat met naleving van de vergunningvoorschriften en toepassing van het protocol verzekerd is dat de natuurlijke kenmerken van de Oosterschelde niet zullen worden aangetast.

In de zaak met nummer 20108799/R2 van 2 september 2011 is de voorzitter van de Afdeling Bestuursrecht-spraak op grond van de stukken en het verhandelde ter zitting, van oordeel dat de staatssecretaris zich op basis van de passende beoordelingen en het Schelpdierimport Monitoringsprotocol van juli 2010 ervan heeft kunnen verzekeren dat het uitzaaien van mosselen afkomstig uit de genoemde herkomstgebieden geen schadelijke gevolgen heeft voor de natuurlijke kenmerken van de Oosterschelde. Hierbij is in aanmerking genomen dat wetenschappelijk gezien redelijkerwijs geen twijfel mag bestaan dat een probleemsoort uit een herkomstgebied de natuurlijke kenmerken van de Oosterschelde aantast, maar niet dat bij het verlenen van een vergunning ingevolge de Nbw 1998 absolute zekerheid moet bestaan dat zich geen probleemsoort vestigt in de Oosterschelde.

Door middel van de aan de vergunningen verbonden voorschriften is gewaarborgd dat de import en het uitzaaien van de mosselen plaatsvindt overeenkomstig het monitoringsprotocol van juli 2010. Indien tijdens een inventarisatie in een exportgebied, of bij de lopende monitoring van schelpdieren bij aankomst of via een betrouwbare externe bron een probleemsoort in het exportgebied wordt aangetroffen, dan zal voor schelpdieren uit het desbetreffende gebied direct de quarantaineregeling gaan gelden. Indien in het seizoen dat deze probleemsoort wordt ontdekt, reeds schelpdieren in de Oosterschelde zijn uitgezaaid, dan zullen de desbetreffende percelen zo snel mogelijk worden schoongevist. Ter zitting is van de zijde van de staatssecretaris benadrukt dat de SASI's door een onafhankelijk deskundige worden uitgevoerd, waarbij de meest recente wetenschappelijke kennis omtrent probleemsoorten wordt gehanteerd. Als een nieuwe probleemsoort wordt ontdekt, wordt de intensiteit van de monitoring verhoogd.

In 2012 zijn de "Beleidsregels van de Staatssecretaris van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie van 6 juni 2012, nr. 267278, houdende vaststelling van beleidsregels inzake schelpdierverplaatsingen" gepubliceerd.

In deze beleidsregels wordt verstaan onder probleemsoorten: een soort waarvan op basis van de best beschikbare wetenschappelijke kennis kan worden aangenomen dat deze een significant negatief effect kan hebben voor de instandhoudings-doelen van een Natura 2000-gebied.

4.3 Voorwaarden voor importen

In de "Beleidsregels van de Staatssecretaris van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie van 6 juni 2012, nr. 267278, houdende vaststelling van beleidsregels inzake schelpdierverplaatsingen" is vastgelegd dat de minister voor het importeren en uitzaaien in de Oosterschelde van mariene schelpdieren een vergunning op grond van artikel 19d van de Natuurbeschermingswet 1998 (sinds 1-1-2017: Wet natuurbescherming) kan verlenen als is voldaan aan de volgende voorwaarden:

1. De vergunningaanvraag heeft betrekking op mariene schelpdieren afkomstig uit kustgebieden uit OSPAR regio II (Noordzee) en regio III (Keltische zee).
2. Er is aangetoond dat voldoende maatregelen zijn genomen om te voorkomen dat probleemsoorten levend in de Oosterschelde terecht kunnen komen.
3. Er is gebruik gemaakt van een integrale risicobeoordeling en er zijn kritische beheerspunten opgesteld in een control- en managementplan.

4. Het control- en managementplan bevat een schelpdierafhankelijke-soorten inventarisatie van het herkomstgebied waaruit blijkt dat er geen probleemsoorten voor het importgebied in het herkomstgebied zijn aangetroffen.
5. Onderdeel van het control- en managementplan is een retrospectieve monitoring om te bewaken dat er toch geen probleemsoorten zijn of worden geïntroduceerd in het importgebied.
6. Indien uit de retrospectieve monitoring blijkt dat probleemsoorten of in potentie probleemsoorten worden gevonden dan dienen er corrigerende maatregelen te worden genomen. Mogelijk te nemen corrigerende maatregelen zijn in het plan vastgelegd.

4.4 Provinciaal beleid

Op 6 juli 2017 is het besluit van Gedeputeerde Staten van Zeeland houdende de Beleidsregels inzake lozing van proceswater en storten van tarra in de Oosterschelde (nummer 17014114) gepubliceerd.

Middels deze beleidsregels wordt invulling gegeven aan de bevoegdheid van de van Gedeputeerde Staten van Zeeland om vergunningen te verlenen op grond van art. 2.7, tweede lid van de Wet natuurbescherming met betrekking tot het lozen van proceswater en het storten van tarra afkomstig van de verwerking van tweekleppige weekdieren op de wal of in de oesterputten. Onder het lozen van proceswater wordt tevens verstaan het leeg laten lopen van c.q. het lozen van water uit de oesterputten in de Oosterschelde.

De beleidsregels kennen een trapsgewijze systematiek voor het beoordelen van vergunningplicht, namelijk:

- Voor partijen die afkomstig zijn uit gebieden die als veilig beschouwd worden (artikel 3), is geen vergunning nodig. Proceswater mag onbehandeld geloosd worden en tarra mag zonder vergunning gestort worden op de aangewezen stortlocaties (artikel 8);
- Een vergunning is noodzakelijk voor partijen die niet afkomstig zijn uit gebieden die als veilig beschouwd worden, maar waar door middel van een schelpdier afhankelijke soorten inventarisatie (SASI) is aangetoond dat er geen risico op de introductie van probleemsoorten bestaat. Met deze vergunning mag proceswater onbehandeld geloosd worden (artikel 4) en tarra mag gestort worden op de aangewezen stortlocaties (artikel 9);
- Een vergunning is noodzakelijk voor partijen die niet afkomstig zijn uit gebieden die als veilig beschouwd worden en waarvoor geen schelpdier afhankelijke soorten inventarisatie beschikbaar is. Proceswater mag alleen geloosd worden na behandeling in een getoetste behandelingsinstallatie en tarra moet afgevoerd worden naar een verwerkingsbedrijf.

Het Provinciaal beleid sluit aan op het al enige jaren door LNV gevoerde beleid voor import van schelpdieren en maakt gebruik van hetzelfde Schelpdier Import Monitoringsprotocol (SIMP). In hoofdstuk 7 zal ingegaan worden op de inhoud van het SIMP en de conclusies van de uitgevoerde SASIs.

De onderhavige activiteit heeft betrekking op de situatie zoals omschreven in artikel 4 en 9 van het Provinciaal beleid. In artikel 4 lid 2 wordt de aansluiting met de vergunning zoals verleend door de Minister van LNV gemaakt. Voor onderhavige activiteit wordt derhalve alleen een vergunningaanvraag ingediend bij het Ministerie van LNV.

4.5 EU-regelgeving met betrekking tot ziekten

Ten aanzien van voedselveiligheid en veterinairerechtelijke voorschriften voor het in de handel brengen van aquacultuurdieren en aquacultuurproducten gelden diverse richtlijnen.

Vanaf 1 januari 2006 geldt in geheel Europa de verordening (EG) nr. 852/2004 inzake levensmiddelenhygiëne. Voor producten van dierlijke oorsprong gelden aanvullende specifieke voorschriften. Deze zijn opgenomen in de verordening (EG) nr. 853/2004.

Ook gelden er specifieke voorschriften ten aanzien van microbiologische criteria (verordening (EG) nr. 2073/2005) en maximumgehalten aan bepaalde verontreinigingen in levensmiddelen (verordening (EG) nr. 1881/2006).

Richtlijn 2006/88/EG van de Raad betreffende veterinaire wetgeving voor aquacultuurdieren en de producten daarvan en betreffende de preventie en bestrijding van bepaalde ziekten bij waterdieren (voorheen Richtlijn 91/67/EEG en 2003/390/EG) schrijft o.a. voor dat bij het verplaatsen cq. verhandelen van schelpdieren de partijen voorzien moeten zijn van registratiedocumenten en dat "verzendingscentra, zuiveringscentra en soortgelijke bedrijven beschikken over systemen voor de behandeling van effluënten waarmee het ziekteverwekkende pathogeen wordt geïnactiveerd, of het effluent ondergaat andere behandelingen, waardoor het risico van overdracht van de ziekten naar de natuurlijke wateren tot een aanvaardbaar niveau wordt teruggebracht".

Om te voldoen aan de diverse richtlijnen, beschikken alle bedrijven over een eigen HACCP-protocol: "Hazard Analysis and Critical Control Points", een systeem dat gevaren identificeert, evalueert en bewaakt die belangrijk zijn voor de voedselveiligheid. Een Hazard (gevaar) is een biologisch, chemisch of fysisch aspect, of conditie van, voedsel met de potentie om een negatief effect te hebben op de gezondheid.

5. Beschrijving van het gebied³

Het gebied Oosterschelde is een onderdeel van het voormalige estuarium van de Schelde. In 1986 is de Oosterschelde van de zee afgesloten door een stormvloedkering, die de getijdenwerking nog in enige mate toelaat.

De huidige Oosterschelde bestaat uit een complex geheel van kreken, onder water staande zandbanken, droogvallende slikken en platen en begroeide, periodiek overstromde schorren. Het gebied vormt, samen met binnendijkse gebieden, een bijzonder rijk leefmilieu voor flora en fauna. Vooral de ondiepe wateren en het intergetijdengebied zijn rijk aan ongewervelden, dat weer dient als voedsel voor vogels en grotere zeedieren. De dagelijks droogvallende slikken en platen van de Oosterschelde zijn van groot internationaal belang voor foeragerende watervogels, met name voor steltlopers, eendachtigen en meeuwen.

De oppervlakte van het gebied Oosterschelde buitendijks bedraagt 351 km². Daarvan is 112,5 km² intergetijdengebied. De oppervlakte van Natura 2000 gebied Oosterschelde (inclusief binnendijkse gebieden) is 366 km².

Als gevolg van de getijdenstromen vinden erosie- en sedimentatieprocessen plaats die resulteren in een wisselend patroon van schorren, slikken en droogvallende platen (het intergetijdengebied), ondiep water en diepe getijdengeulen. In de monding van de Oosterschelde bevinden zich de diepste stroomgeulen die plaatselijk een diepte bereiken van 45 meter. Tussen deze stroomgeulen en in het gebied ten oosten van de Zeelandbrug bevinden zich uitgestrekte gebieden met ondiepe wateren met zandbanken. In het oosten en noorden van het gebied komen grote oppervlakten slikken voor. Binnendijks worden langs de oever een groot aantal karrevelden, inlagen en kreekrestanten tot het gebied gerekend. Deze gebieden bestaan voornamelijk uit vochtige graslanden en open water. Het water, het intergetijdengebied en de binnendijks gelegen gebieden vormen tezamen het leefmilieu voor de rijke flora en fauna van het gebied. De grote variatie aan milieutypen in het gebied gaat gepaard met een grote diversiteit aan dier- en plantensoorten. Genoemde variatie aan milieutypen wordt bepaald door factoren als getij, stroming, watertemperatuur, hoogteligging, waterkwaliteit en sedimentsamenstelling.⁴

5.1 Natuurlijke dynamiek

Een specifiek probleem van de Oosterschelde is de zogenaamde 'zandhonger' (Maldegem, 2005).

Door de bouw van de stormvloedkering is het natuurlijk evenwicht van de Oosterschelde verstoord. Het getijvolume is verminderd en de huidige afmetingen van de geulen zijn aan deze afname nog niet aangepast. Zolang de opvulling van de geulen niet is gerealiseerd en de Oosterschelde niet haar nieuwe evenwicht heeft bereikt zal de Oosterschelde lijden aan "zandhonger".

De platen en slikken in het getijdenbekken van de Oosterschelde zijn sedert het gereedkomen van de Deltawerken onderhevig aan een proces van doorgaande erosie. Op vele plaatsen kalft de plaatrand af. Van veel grotere betekenis is echter dat bijna overal de hoogte van de plaat en het slik afneemt. Volgens gegevens van Rijkswaterstaat bedroeg de afname in hoogte van de Roggenplaat en de Galgenplaat in de periode 1991 – 2001 respectievelijk 7-9 mm/jaar en 13-24 mm per jaar. Deze erosie treedt op tijdens perioden van harde wind uit westelijke richting. Hierbij wordt door sterke golfwerking en windgedreven stroming sediment opgewerveld en van de inter-getijdengebieden afgevoerd. Het meeste sediment wordt vervolgens langs de rand van geulen, beneden de laagwaterlijn, afgezet. Door de aanleg van de Stormvloedkering en de Compartimenteringsdammen is de getijstroom in de Oosterschelde afgenomen. Hierdoor is de vloedstroom veel minder in staat om zand vanuit de geulen op de plaat te voeren en aldus het door golfwerking afgevoerde sediment op de

³ Bron: ministerie van LNV, Natura-2000 gebiedendocument 118 Oosterschelde, en <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=10&id=n2k118>

⁴ Gebiedendatabase ministerie EZ.

plaat te compenseren. Dit alles is geen nieuws, het was al voorzien in 1984, 2 jaar vóór het gereedkomen van de Stormvloedkering. Het proces van erosie leidt tot een verlies aan inter-getijdengebied. Dit proces zal in de komende decennia niet stoppen of vertragen, integendeel. Per jaar treedt er over het gehele Oosterschelde-bekken op dit moment een verlies op van ca. 50 ha., vooral door afkalving. Maar zodra de verlaging van de platen en slikken het niveau van laagwater nadert, zal de snelheid waarmee het inter-getijdengebied afneemt snel toenemen.

In de Oosterschelde vindt aanzanding van de geulen plaats met gemiddeld 1 mln. m³ per jaar. In de rapportage Verlopend Tij van het RIKZ (RIKZ/2004.028) is berekend dat de ca. 30.000 ha oppervlakte aan geulen van de Oosterschelde sinds de aanleg van de stormvloedkering gemiddeld met 1 dm zijn verondiept. Het materiaal is afkomstig van de platen.

5.2 Instandhoudingsdoelstellingen

In het aanwijzingsbesluit (PDN/2009-118) worden de habitattypen en soorten genoemd, waarvoor het gebied is aangewezen of die anderszins van belang zijn voor het gebied. Voor deze habitattypen en soorten zijn instandhoudingsdoelstellingen vastgesteld. De instandhoudingsdoelstellingen staan in de Nota van toelichting, behorend bij het aanwijzingsbesluit. Hieronder wordt een samenvatting van de instandhoudingsdoelstellingen gegeven:

De Oosterschelde is aangemeld in het kader van de Habitatrichtlijn op grond van het voorkomen van de volgende **habitats**:

H1160	Grote baaien
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)
H1320	Slijkgrasvelden
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)

en de volgende **habitatsoorten**:

H1340	Noordse woelmuis
H1365	Gewone zeehond

De aanwijzing geldt voor de volgende **vogelsoorten**, welke worden beschermd op grond van artikel 4, eerste lid, van Richtlijn 79/409/EEG:

A081	Bruine Kiekendief	A132	Kluut
A137	Bontbekplevier	A138	Strandplevier
A191	Grote stern	A193	Visdief
A194	Noordse Stern	A195	Dwergstern

De aanwijzing geldt voor de volgende trekkende vogelsoorten, welke worden beschermd op grond van artikel 4, tweede lid, van Richtlijn 79/409/EEG:

A004	Dodaars	A005	Fuut
A007	Kuifduiker	A017	Aalscholver
A026	Kleine Zilverreiger	A034	Lepelaar
A037	Kleine zwaan	A043	Grauwe gans
A045	Brandgans	A046	Rotgans
A048	Bergeend	A050	Smient
A051	Krakeend	A052	Wintertaling
A053	Wilde eend	A054	Pijlstaart

A056	Slobeend	A069	Middelste Zaagbek
A103	Slechtvalk	A125	Meerkoet
A130	Scholekster	A132	Kluut
A137	Bontbekplevier	A138	Strandplevier
A140	Goudplevier	A141	Zilverplevier
A142	Kievit	A143	Kanoet
A144	Drieteenstrandloper	A149	Bonte strandloper
A157	Rosse grutto	A160	Wulp
A161	Zwarte ruiter	A162	Tureluur
A164	Groenpootruiter	A169	Steenloper

6. Mogelijke effecten van uitzaaien

Vanuit de Habitatrichtlijn zijn er mogelijk gevolgen voor het habitatype 1160 (Grote ondiepe baaien en krekken). De bodemfauna en -flora is gerelateerd aan de bescherming van het habitatype 1160.

De overige in het concept aanwijzingsbesluit (gebiedendocument Oosterschelde) genoemde Habitattypen (H1310, H1320, H1330 en H7140) bevinden zich alle buiten (of zeer hoog in) de getijdenzone. Het uitzaaien van mosselen heeft voor deze habitattypen geen directe gevolgen.

De Oosterschelde is voor een tweetal habitatsoorten aangewezen: de Gewone zeehond (H1365) en de Noordse woelmuis (H1340).

De Oosterschelde heeft voor zeehonden een functie als voedsel- en verblijfgebied. Voor het vervullen van deze functies zijn wadplaten met aanliggende diepe geulen van belang. Het werpen van jongen vindt plaats op rustig gelegen platen.

De activiteiten vinden alleen plaats op verwaterpercelen. In de nabijheid van de verwaterpercelen bevinden zich geen zandplaten waar zeehonden zich vaak ophouden. Er vindt derhalve niet/nauwelijks verstoring van rustende zeehonden plaats. Significant negatieve effecten op rustende zeehonden zijn derhalve uit te sluiten. De Noordse woelmuis komt in het Natura 2000-gebied voor bij de zoetwater inlagen, met name in het westelijk deel van de Oosterschelde. Aangezien het hierbij om binnendijkse gebieden gaat en het uitzaaien van mosselen buitendijks plaatsvindt, valt een effect op de Noordse woelmuis niet te verwachten.

6.1 Mogelijke effecten op habitat en habitatsoorten

De verwaterpercelen liggen in de Oosterschelde en moeten worden gezien als 'natte pakhuizen'.

Het uitzaaien van mosselen op de verwaterpercelen vindt al meer dan een eeuw plaats. De percelen liggen nog steeds op dezelfde plaats.

Van het gebruik zijn derhalve geen significant negatieve effecten te verwachten op het habitatype H1160 (grote, ondiepe krekken en baaien).

Aangezien de activiteiten zich zullen beperken tot de verwaterpercelen die al meer dan een eeuw voor dit doel worden gebruikt en de mosselen geen probleemsoorten bevatten, kunnen de volgende effecten op habitats, habitatsoorten en vogels worden uitgesloten:

- Verontreiniging;
- Verandering dynamiek substraat;
- Mechanische effecten;
- Verandering populatiedynamiek;
- Verstoring of verlies oppervlakte

De verwaterpercelen en kweekpercelen in het oostelijk deel van de Oosterschelde zijn al meer dan 100 jaar als zodanig in gebruik. Het aantal en de ligging ervan verandert niet door deze import. De percelen die in 2017 zijn toegevoegd in Oosterschelde Midden (noordwest van de Vondelingeplaat), zijn Passend Beoordeeld (Agonus, 2017) en vervolgens vergund (DGAN-NB / 17059841).

Voor alle verwaterpercelen geldt dat de wijze van gebruik (uitzaaien en opvissen) niet verandert als gevolg van de importen. Dit betekent dat effecten ten aanzien van dynamiek substraat en (verstoring of verlies) habitat kunnen worden uitgesloten.

Aangezien de geïmporteerde mosselen dezelfde soort mosselen (*Mytilus edulis*) zijn als de inheemse mosselen in de Oosterschelde en deze mosselen zich slechts korte tijd op de verwaterpercelen bevinden, is een effect op de populatiedynamiek niet te verwachten.

De Nadere Effect Analyse fase II (NEA II) signaleert twee typen mogelijke resteffecten als gevolg van uitzaai van schelpdieren uit Ierland en het Verenigd Koninkrijk in de Oosterschelde:

- Verstoring als gevolg van uitzaai van mosselen met de mosselschepen
- Effecten als gevolg van de introductie van een invasieve exoot

Een deel van de verstoring kan worden veroorzaakt door het uitzaaien van de mosselen met de mosselkotters. De verstoring die hierdoor kan optreden is verstoring door beweging op water en verstoring door geluid. Deze verstoring is echter niet anders dan de normale, regelmatig optredende verstoring als gevolg van de activiteit van mosselschepen op de Oosterschelde en zal slechts in beperkte mate optreden. De verstoring is lokaal van aard (alleen boven een verwaterperceel) en tijdelijk. Significante effecten als gevolg van uitzaai door mosselschepen valt daarom niet te verwachten.

Daarnaast zijn effecten mogelijk als gevolg van introductie van een probleemsoort. Deze effecten zijn moeilijk te kwantificeren, maar ook niet eenvoudig te kwalificeren. Eventuele effecten zijn afhankelijk van de soort, maar ook van het gebied waar het terecht komt. Met het importeren van schelpdieren kunnen soorten meeliften die ongewenst zijn. In hoofdstuk 7 wordt hier nader op ingegaan.

6.2 Mogelijke effecten op vogels

De schelpdieren in de Oosterschelde vormen niet alleen een belangrijke productiefunctie voor de visserij, maar zijn ook van belang als voedsel voor vogels. De natuurwaarden van de Oosterschelde hangen deels samen met de beschikbaarheid van voldoende voedsel voor de vogels.

Aantasting van de schelpdierbestanden kan negatieve gevolgen hebben voor de vogelstand en de natuurwaarden van het Natura-2000 gebied Oosterschelde.

Zoals eerder in deze passende beoordeling vermeld, is er een structureel tekort aan Nederlandse mosselen. Het uitzaaien van geïmporteerde mosselen op de verwaterpercelen in de Oosterschelde heeft een (tijdelijke) toename van het aantal mosselen in sublitoraal water tot gevolg. De vogelsoorten waarvoor de Oosterschelde zich kwalificeert als speciale beschermingszone foerageren echter niet op sublitorale mosselen. De scholekster en de kanoetstrandloper foerageren o.a. op kokkels en mosselen. Deze soorten foerageren uitsluitend op het litoraal. Voor deze soorten zal geen verandering optreden in het voedselaanbod als gevolg van de te vergunnen activiteit.

Van het uitzaaien van mosselen op verwaterpercelen in de Oosterschelde zijn geen significant negatieve effecten te verwachten op kwalificerende broed- en niet-broedvogelsoorten in de Oosterschelde.

7. Risico verbonden aan het uitzaaien van mosselen

Met het transport van mosselen naar Nederland worden ook andere organismen mee vervoerd. Er bestaat een kans dat deze organismen het transport overleven en zich in de Oosterschelde weten te vestigen. Op deze manier kunnen exoten in de Oosterschelde worden geïntroduceerd. Dit betreft soorten die Nederland alleen kunnen bereiken door menselijk handelen. Deze soorten kunnen zich mogelijk invasief gaan gedragen en zo het ecosysteem bedreigen (Gittenberger & Leewis, 2008), bijvoorbeeld door de populatiegroottes van inheemse soorten terug te dringen. Sommige soorten vormen echter geen directe bedreiging voor de inheemse flora en fauna, doordat ze geen wezenlijke invloed hebben op het gehele ecosysteem. In 2006 heeft Wageningen IMARES een risico-analyse gemaakt m.b.t. het transport van mosselen naar de Oosterschelde (Wijsman & Smaal, 2006). In dit rapport werd gesteld dat exoten met een potentieel negatieve impact voor het lokale ecosysteem door mosseltransport in de Oosterschelde geïntroduceerd zouden kunnen worden.

De afgelopen jaren is een aantal rapporten uitgebracht waarin op dit risico is ingegaan, zoals het rapport van IMARES "Duurzame Schelpdiertransporten" (Wijsman & De Mesel, 2009). Ook zijn er inventarisaties van exoten in de Nederlandse Waddenzee en Oosterschelde (Gittenberger, 2009; Gittenberger *et al.*, 2009), de 'exotensurvey' Oosterschelde (Gittenberger, 2010) en enkele specifieke risicobeoordelingen van exoten (Gittenberger, 2008; 2010b; Wijsman & De Mesel, 2008; Wijsman & De Mesel, 2009).

De rapporten maken duidelijk dat introducties van invasieve exoten en probleemsoorten in de Oosterschelde geregeld zijn voorgekomen (Wolff, 2005; Wijnhoven & Hummel, 2009). Deze introducties van invasieve exoten en probleemsoorten in de Oosterschelde wordt niet alleen door schelpdiertransporten veroorzaakt, maar bijvoorbeeld ook door scheepvaart (Wolff 2005).

De Vereniging van importeurs (VIS) laat sinds 2006 monsters uit mossel productie-gebieden controleren op de aanwezigheid van probleemsoorten. Aan de hand van de resulterende soortenlijsten werd bepaald of het uitzaaien van de buitenlandse schelpdieren in de Oosterschelde wel of niet risicovol was voor de instandhoudingsdoelstellingen van dit ecosysteem.

Om het risico op de import van probleemsoorten met schelpdieren te minimaliseren heeft de VIS door GiMARIS een monitoring protocol laten opstellen: het Schelpdier import monitoring protocol (Gittenberger, 2018). Dit protocol is naar aanleiding van het nieuwe beleid van de provincie Zeeland in februari 2018 aangescherpt.

Met de komst van het importprotocol is de monitoring sterk geïntensiveerd ten opzichte van de eerste importjaren. Verder kunnen de risico's op exoten door import van schelpdieren uit alle gebieden met dit protocol worden onderzocht.

Het Schelpdier import monitoring protocol (SIMP) richt zich niet op het tegenhouden van de import van alle soorten. Het richt zich op het stoppen van soorten die tussen de schelpdieren in het exportgebied voorkomen en die een reëel probleem kunnen veroorzaken voor het importgebied. Afhankelijk van de monitoringresultaten wordt bepaald, op basis van de in het protocol genoemde grenswaarden, welke maatregelen er genomen dienen te worden om de risico's te minimaliseren.

Kern van het protocol is dat twee soortenlijsten voor elk exportgebied worden opgebouwd, bijgehouden en over de tijd geoptimaliseerd aan de hand van de doorlopende monitoring. Lijst 1 betreft de lijst van soorten die tussen, op of onder de schelpdieren leven in het herkomstgebied. Lijst 2 bevat de soorten waarvan levende exemplaren tussen de geïmporteerde schelpdieren zijn aangetroffen in de big bags die in Nederland aankomen. De tweede lijst bevat een deel van de eerste lijst. Het risico wordt bepaald door de soorten op deze twee lijsten. De monitoring richt zich dan ook op de soorten die levend meekomen (big bag inventarisatie). Door de

Nederlandse Mosselveiling B.V. wordt in opdracht van GiMaRIS van elk gebied waarvoor vergunning is verleend monsters genomen uit de big bags. De bedoeling is om bij de bemonstering de andere soorten dan mosselen mee te nemen en tevens enkele mosselen met pokken, slippers, mosdiertjes of andere aangroei. Het monster gaat zo snel mogelijk per koerier naar GiMaRIS. Daar wordt bepaald welke soorten levend en dood met de lading zijn meegekomen.

Hieronder wordt per het gebied waarvoor de vergunning wordt aangevraagd een overzicht gegeven van lijst 1, als bedoeld in het Schelpdier import monitoringsprotocol. Eveneens wordt het resultaat van de tussentijdse inventarisatie van de tarra gegeven (lijst 2).

Uit alle aangevraagde gebieden is het jaar volgend op de SASI geïmporteerd en is gedurende de opvolgende jaren een lijst 2 aangelegd en bijgehouden.

Van de uitheemse soorten wordt aangegeven, gebaseerd op de best wetenschappelijke kennis, of zij mogelijk invasief gedrag zullen vertonen. Van de uitheemse soorten op lijst 1 is nagegaan wat hun potentie is om Nederland op natuurlijke wijze te bereiken. (Gittenberger en Gittenberger, 2010)

Van de op Lijst 1 geplaatste soorten wordt verder aangegeven of zij als probleemsoort worden aangemerkt als bedoeld in het Schelpdier import monitorings protocol.

In deze passende beoordeling worden de onderstaande definities gehanteerd:

- Inheems:** van nature voorkomend in een geografisch bepaald gebied.
- Uitheems:** van nature niet voorkomend in een geografisch bepaald gebied.
- Exoot:** een uitheems(e) dier, plant, schimmel of micro-organisme, die een gebied niet op eigen kracht kan bereiken maar daar alleen door menselijk handelen terecht kan komen of is gekomen.
- Gevestigde exoot:** een exoot die zich in een gebied duurzaam voortplant.
- Invasieve exoot:** een gevestigde exoot die zich vanuit het vestigingsgebied verder verspreid en een bedreiging kan vormen voor de biodiversiteit.
- Soort:** een op basis van gezamenlijke kenmerken geïdentificeerde groep van individuen die in de wetenschappelijke taxonomische literatuur als soort is beschreven.
- Probleemsoort:** een soort waarvan op basis van de best beschikbare wetenschappelijke kennis kan worden aangenomen dat deze een negatieve impact kan hebben op de instandhoudingsdoelen van een Natura 2000-gebied.

7.1 Exmouth

7.1.1. Resultaten inventarisatie tarra

Partijladingen mosselen afkomstig uit het mosselproductiegebied van Exmouth zijn bemonsterd in najaar 2012 (GiMaRIS-rapport nr: 2012-31). Hierbij zijn in totaal van 6 soorten levende exemplaren tussen de geïmporteerde schelpdieren aangetroffen in de big bags die in Nederland aankomen en in de lijst 2 opgenomen.

Lijst 2 van Exe		Hoofdgroep	Status
<i>Ulva compressa</i>	Linnaeus	Algae	Inheems
<i>Ulva lactuca</i>	Linnaeus	Algae	Inheems
<i>Austrominius modestus</i>	(Darwin, 1854)	Crustacea	Exoot
<i>Balanus crenatus</i>	Bruguière, 1789	Crustacea	Inheems
<i>Carcinus maenas</i>	(Linnaeus, 1758)	Crustacea	Inheems
<i>Crepidula fornicata</i>	(Linnaeus, 1758)	Mollusca	Exoot
Totaal aantal soorten op lijst 2 van Exe		6	

Geen van de in totaal 6 aangetroffen soorten wordt geacht een probleemsoort (Bleker, 2012) te zijn binnen het Schelpdier import monitoring protocol (Gittenberger, 2018).

7.1. 2 resultaten SASI

In totaal zijn bij de SASI in 2017 bij Exmouth 54 soorten gevonden bij de mosselen in 80 monsters (GiMaRIS-rapport nr: 2017-25).

Van de gevonden soorten zijn er 9 uitheems voor Nederland. Onder de uitheemse soorten bevinden zich 6 exoten.

Deze exoten betreffen de alg *Grateloupia turuturu*, het mosdiertje *Smittoidea prolifca*, de zeepokken *Amphibalanus improvisus* en *Austrominius modestus*, het muiltje *Crepidula fornicata* en de Japanse oester *Magallana gigas*. Dit zijn geen probleem soorten voor Nederland aangezien deze soorten zich al in Nederland hebben gevestigd (Gittenberger, 2009; Wolff, 2005). Dit geldt ook voor de voor Nederland uitheemse slak *Gibbula cineraria* die inheems is voor Noord West-Europa (Gittenberger, 2004). De import van exemplaren van deze uitheemse soorten vormt daarom geen additioneel risico.

De algen *Cryptopleura ramosa* en *Plocamium cartilagineum* zijn uitheems voor Nederland, maar inheems voor Noord West-Europa. Ze komen in Europa voor vanaf Portugal tot Noorwegen (Guiry & Guiry, 2017; Maggs & Hommersand, 1993). Vanuit dit verspreidingsgebied kunnen deze soorten de Nederlandse wateren goed op natuurlijke wijze bereiken. Dit blijkt ook uit aangespoeld materiaal wat langs de Nederlandse kusten wordt gevonden (Stegenga & Mol, 1981; De Ruijter, 2009). Waarschijnlijk is het Nederlandse milieu ongeschikt voor deze algensoorten om zich goed te kunnen vestigen. Gittenberger & Gittenberger (2010) bespreken dit in meer detail. Het kan bij deze uitheemse soorten niet helemaal worden uitgesloten dat ze zich nergens lokaal in Nederland hebben gevestigd of vaker aanspoelen. Het betreffen immers soorten die maar weinig mensen kunnen identificeren.

In conclusie wordt geen van de 54 soorten die zijn aangetroffen tijdens de SASI bij Exmouth, Verenigd Koninkrijk, geacht een probleemsoort (Bleker, 2012) te zijn binnen het Schelpdier Import Monitoring Protocol (Gittenberger, 2018).

7.2 Glengarriff

7.2.1. Resultaten inventarisatie tarra

Uit Glengarriff zijn tot op heden nog geen big bags met levende mosselen geïmporteerd. Er is derhalve geen lijst 2 voor dit gebied.

7.2.2 resultaten SASI

In totaal zijn bij de SASI in 2017 in Glengarriff 52 soorten gevonden bij de mosselen in 60 monsters (GiMaRIS-rapport nr: 2017-35).

Van de gevonden soorten zijn er 8 uitheems voor Nederland. Het betreffen allemaal exoten.

Deze exoten betreffen de algen *Colpomenia peregrina*, *Neosiphonia harveyi* en *Sargassum muticum*, de zakpijp *Diplosoma listerianum*, het mosdiertje *Tricellaria inopinata*, de Nieuw-Zeelandse zeepok *Austrominius modestus*, het spookkreeftje *Caprella mutica*, het marmerkreeftje *Jassa marmorata*. Dit zijn geen probleemsoorten voor Nederland aangezien deze soorten zich al in Nederland hebben gevestigd (Gittenberger, 2009; Gittenberger et al., 2012; Wolff, 2005). De import van exemplaren van deze soorten vormt daarom geen additioneel risico.

In conclusie wordt geen van de 52 soorten die zijn aangetroffen tijdens de SASI in Glengarriff, Ierland, geacht een probleemsoort (Bleker, 2012) te zijn binnen het Schelpdier Import Monitoring Protocol (Gittenberger, 2018).

7.3 Morecambe Bay

7.3.1. Resultaten inventarisatie tarra

Partijladingen mosselen afkomstig uit het mosselproductiegebied van Carlingford Lough zijn bemonsterd in najaar 2013 (GiMaRIS-rapport nr: 2013-19).

Hierbij zijn in totaal van 1 soort levende exemplaren tussen de geïmporteerde schelpdieren aangetroffen in de big bags die in Nederland aankomen en in de lijst 2 opgenomen.

Lijst 2 van Morecambe Bay		Hoofdgroep	Status
<i>Balanus balanus</i>	(Linnaeus, 1758)	Crustacea	Uitheems
Totaal aantal soorten op lijst 2 van Morecambe Bay		1	

Geen van de aangetroffen soorten wordt geacht een probleemsoort (Bleker, 2012) te zijn binnen het Schelpdier import monitoring protocol (Gittenberger, 2018).

7.3.2 resultaten SASI

In totaal zijn bij de SASI in 2017 in Morecambe Bay 59 soorten gevonden bij de mosselen in 92 monsters (GiMaRIS-rapport nr: 2017-27).

Van de gevonden soorten zijn er 9 uitheems voor Nederland. Onder de uitheemse soorten bevinden zich 4 exoten.

Deze exoten betreffen de algen *Gracilaria vermiculophylla* en *Neosiphonia harveyi*, de Nieuw-Zeelandse zee-pok *Austrominius modestus* en de Japanse oester *Magallana gigas*. Dit zijn geen probleemsoorten aangezien deze soorten zich al in de Oosterschelde hebben gevestigd (Gittenberger, 2009, 2016; Wolff, 2005). Dit geldt ook voor de voor Nederland uitheemse slak *Gibbula cineraria* (Gittenberger, 2004). Hij is inheems voor noord west Europa. De import van exemplaren van deze soorten vormt daarom geen additief risico.

De algen *Ellisolandia elongata*, *Helminthora divaricata*, *Osmundea hybrida* en *Plocamium cartilagineum* zijn allen uitheems voor Nederland, maar inheems voor Noord West Europa. *E. elongata* komt in Europa voor rond de Middellandse Zee en langs de Noord Atlantische kust van Portugal tot aan de Britse eilanden (Guiry & Guiry, 2017). *H. divaricata* en *P. cartilagineum* hebben een verspreidingsgebied in Europa van Spanje en de Britse eilanden tot aan Scandinavië (Guiry & Guiry, 2017; Maggs & Hommersand, 1993). *O. hybrida* heeft een natuurlijk verspreidingsgebied van de kust van Afrika tot aan het zuid westen van de Britse eilanden (Maggs & Hommersand, 1993). Vanuit hun verspreidingsgebied kunnen al deze algen de Nederlandse wateren goed op natuurlijke wijze bereiken. Dit blijkt ook uit aangespoeld materiaal wat langs de Nederlandse kusten wordt gevonden (Stegenga & Mol, 1981; De Ruiter, 2016). Waarschijnlijk is het Nederlandse milieu ongeschikt voor deze algensoorten om zich goed te kunnen vestigen. Gittenberger & Gittenberger (2010) bespreken dit in meer detail. Het kan bij deze uitheemse soorten niet helemaal worden uitgesloten dat ze zich nergens lokaal in Nederland hebben gevestigd of vaker aanspoelen. Het betreffen immers soorten die maar weinig mensen kunnen identificeren.

In conclusie wordt geen van de 59 soorten die zijn aangetroffen tijdens de SASI in Morecambe Bay, Verenigd Koninkrijk, geacht een probleemsoort (Bleker, 2012) te zijn binnen het Schelpdier Import Monitoring Protocol (Gittenberger, 2018).

7.4 Swansea Bay

7.4.1. Resultaten inventarisatie tarra

Partijladingen mosselen afkomstig uit het mosselproductiegebied van Swansea Bay zijn bemonsterd bemonsterd in voorjaar 2013 (GiMaRIS-rapport nr: 2013-06).

Hierbij is in totaal van 1 soort levende exemplaren tussen de geïmporteerde schelpdieren aangetroffen in de big bags die in Nederland aankomen en in de lijst 2 opgenomen.

Lijst 2 van Swansea		Hoofdgroep	Status
<i>Balanus crenatus</i>	Bruguère, 1789	Crustacea	Inheems
Totaal aantal soorten op lijst 2 van Swansea		1	

Geen van de aangetroffen soorten wordt geacht een probleemsoort (Bleker, 2012) te zijn binnen het Schelpdier import monitoring protocol (Gittenberger, 2018).

7.4.2 resultaten SASI

In totaal zijn bij de SASI in 2017 in Swansea Bay 39 soorten gevonden bij de mosselen in 52 monsters (GiMaRIS-rapport nr: 2017-24).

Van de gevonden soorten zijn er 13 uitheems voor Nederland. Onder de uitheemse soorten bevinden zich 11 exoten.

Deze exoten betreffen de algen *Codium fragile atlanticum*, *Neosiphonia harveyi* en *Ulva australis*, de zakpijpen *Botrylloides violaceus*, *Diplosoma listerianum* en *Styela clava*, de Nieuw-Zeelandse zeepok *Austrominius modestus*, het spookkreeftje *Caprella mutica*, het marmerkreeftje *Jassa marmorata*, de Japanse dansmug *Telmatogeton japonicus* en de paarse buisjesspons *Haliclona xena*. Dit zijn geen probleem soorten voor Nederland aangezien deze soorten zich al in Nederland hebben gevestigd (Gittenberger, 2009; Gittenberger et al., 2012; Wolff, 2005). Hun import vormt daarom geen additief risico.

De alg *Polysiphonia fbrata* en de zeepok *Perforatus perforatus* zijn uitheems voor Nederland, maar inheems voor Noord West Europa. *P. fbrata* komt voor langs de West Europese kust van Portugal en rondom de Britse eilanden tot in Scandinavië (Guiry & Guiry, 2017; Maggs & Hommersand, 1993). *P. perforatus* komt voor van het zuidwesten van Engeland tot aan de Middellandse zee en west Afrika. Zuid Wales is de meest noordelijke plek waar de soort zich gevestigd heeft (Hayward & Ryland, 1995). Vanuit dit verspreidingsgebied kunnen ze de Nederlandse wateren goed op natuurlijke wijze bereiken. Dit blijkt ook uit aangespoeld materiaal wat langs de Nederlandse kusten wordt gevonden (Stegenga & Mol, 1981; Buizer, 1978). Waarschijnlijk is het Nederlandse milieu ongeschikt voor deze soorten om zich goed te kunnen vestigen. Gittenberger & Gittenberger (2010) bespreken dit in meer detail. Het kan bij deze uitheemse soorten niet helemaal worden uitgesloten dat ze zich nergens lokaal in Nederland hebben gevestigd of vaker aanspoelen. Het betreffen immers soorten die maar weinig mensen kunnen identificeren.

In conclusie wordt geen van de 39 soorten die zijn aangetroffen tijdens de SASI in Swansea Bay, Verenigd Koninkrijk, geacht een probleemsoort (Bleker, 2012) te zijn binnen het Schelpdier Import Monitoring Protocol (Gittenberger, 2018).

7.5 Waterford Harbour

7.5.1 Resultaten inventarisatie tarra

Partijladingen mosselen afkomstig uit het mosselproductiegebied van Waterford Harbour zijn bemonsterd in de periode voorjaar 2013- voorjaar 2014 (GiMaRIS-rapport nrs: 2013-06, 2013-19 en 2014-05).

Hierbij zijn in totaal van 16 soorten levende exemplaren tussen de geïmporteerde schelpdieren aangetroffen in de big bags die in Nederland aankomen en in de lijst 2 opgenomen.

Lijst 2 van Waterford		Hoofdgroep	Status
<i>Calliblepharis ciliata</i>	(Hudson) Kützing	Algae	Uitheems
<i>Chondrus crispus</i>	Stackhouse	Algae	Inheems
<i>Fucus serratus</i>	Linnaeus	Algae	Inheems
<i>Fucus vesiculosus</i>	Linnaeus, 1753	Algae	Inheems
<i>Furcellaria lumbricalis</i>	(Hudson) J.V.Lamouroux	Algae	Uitheems
<i>Heterosiphonia plumosa</i>	(J.Ellis) Batters	Algae	Uitheems
<i>Phycodrys rubens</i>	(Linnaeus) Batters	Algae	Uitheems
<i>Ulva pseudocurvata</i>	Koeman & Hoek	Algae	Inheems
<i>Electra pilosa</i>	(Linnaeus, 1767)	Bryozoa	Inheems
<i>Metridium senile</i>	(Linnaeus, 1761)	Cnidaria	Inheems
<i>Amphibalanus improvisus</i>	(Darwin, 1854)	Crustacea	Exoot
<i>Austrominius modestus</i>	(Darwin, 1854)	Crustacea	Exoot
<i>Balanus crenatus</i>	Bruguière, 1789	Crustacea	Inheems
<i>Carcinus maenas</i>	(Linnaeus, 1758)	Crustacea	Inheems
<i>Buccinum undatum</i>	Linnaeus, 1758	Mollusca	Inheems
<i>Cerastoderma edule</i>	(Linnaeus, 1758)	Mollusca	Inheems
<i>Venerupis corrugata</i>	(Gmelin, 1791)	Mollusca	Inheems
Totaal aantal soorten op lijst 2 van Waterford		16	

Geen van de aangetroffen soorten wordt geacht een probleemsoort (Bleker, 2012) te zijn binnen het Schelpdier import monitoring protocol (Gittenberger, 2018).

7.5.2 Resultaten SASI

In totaal zijn bij de SASI in 2017 in Waterford Harbour 69 soorten gevonden bij de mosselen in 50 monsters (GiMaRIS-rapport nr: 2017-34).

Van de gevonden soorten zijn er 16 uitheems voor Nederland. Onder de uitheemse soorten bevinden zich 3 exoten.

Deze exoten betreffen de mosdierdier *Amathia imbricata* en *Bugulina stolonifera* en de Nieuw-Zeelandse zee-pok *Austrominius modestus*. Dit zijn geen probleem soorten aangezien deze soorten zich al in de Oosterschelde hebben gevestigd (Gittenberger, 2009; Wolff, 2005). De import van exemplaren van deze uitheemse soorten vormt daarom geen additief risico.

De algen *Acrosorium ciliolatum*, *Cryptopleura ramosa*, *Delesseria sanguinea*, *Dictyopteris polypodioides*, *Heterosiphonia plumosa*, *Lomentaria articulata*, *Palmaria palmata*, *Phycodrys rubens*, *Plocamium cartilagineum*, *Sphondylothamnion multifidum* en *Xiphosiphonia pinnulata* zijn allen uitheems voor Nederland, maar inheems voor Noord West Europa. *D. polypodioides* en *X. pinnulata* hebben een verspreidingsgebied in Europa rond de Middellandse zee en langs de Atlantische kust van Spanje tot rondom de Britse eilanden (Guiry & Guiry, 2017; Bunker et al., 2017; Maggs & Hommersand, 1993). *L. articulata* en *S. multifidum* hebben een vergelijkbaar verspreidingsgebied, maar komen ook in Scandinavië voor (Guiry & Guiry, 2017; Irvine, 1983; Maggs & Hommersand, 1993). *A. ciliolatum*, *C. ramosa*, *D. sanguinea*, *H. plumosa*, *P. palmata*, *P. rubens* en *P. cartilagineum* komen alleen langs de Atlantische kust in Europa voor van Spanje en de Britse eilanden tot aan Scandinavië (Guiry & Guiry, 2017; Maggs & Hommersand, 1993; Bunker et al., 2017). Vanuit hun verspreidingsgebied kunnen al deze algen de Nederlandse wateren goed op natuurlijke wijze bereiken. Dit blijkt ook uit aangespoeld materiaal wat langs de Nederlandse kusten wordt gevonden (Stegenga & Mol, 1981; Stegenga, 2017).

De zeehaas *Aplysia punctata* is zeer algemeen rondom de Britse eilanden (Hayward & Ryland, 1998). Verder is deze soort bekend van de Middellandse Zee en langs de Atlantische kust van Frankrijk tot en met Zweden

en Noorwegen (Grigg, 1949). Dit geeft aan dat deze soort in ieder geval onze kust op natuurlijke wijze kan bereiken. Hoewel het veervormige hydroïdje *Aglaophenia pluma* de enige voor ons fauna gebied belangrijke soort is voor het soortrijke geslacht *Aglaophenia* (Vervoort & Faasse, 2009), is slechts één autochtone waarneming bekend in de Nederlandse Noordzee, in 2015 (A. Gittenberger, pers. obs.). De soort spoelt zeer regelmatig aan langs onze kust (Vervoort & Faasse, 2009). Waarschijnlijk is het Nederlandse milieu ongeschikt voor de bovenstaande uitheemse soorten om zich goed te kunnen vestigen. Gittenberger & Gittenberger (2010) bespreken dit in meer detail.

Het kan bij deze uitheemse soorten niet helemaal worden uitgesloten dat ze zich nergens lokaal in Nederland hebben gevestigd of vaker aanspoelen. Het betreffen immers soorten die maar weinig mensen kunnen identificeren.

In conclusie wordt geen van de 69 soorten die zijn aangetroffen tijdens de SASI in Youghal Bay, Ierland, geacht een probleemsoort (Bleker, 2012) te zijn binnen het Schelpdier import monitoring protocol (Gittenberger, 2018).

7.6 Youghal Bay

7.6.1 Resultaten inventarisatie tarra

Uit Youghal Bay zijn tot op heden nog geen big bags met levende mosselen geïmporteerd. Er is derhalve geen lijst 2 voor dit gebied.

7.6.2 Resultaten SASI

In totaal zijn bij de SASI in 2017 in Youghal Bay 72 soorten gevonden bij de mosselen in 52 monsters (GiMARRIS-rapport nr: 2017-33). Van de gevonden soorten zijn er 22 uitheems voor Nederland.

Onder de uitheemse soorten bevindt zich één exoot, de Nieuw-Zeelandse zeepok *Austrominius modestus*. Dit is geen probleem soorten aangezien deze soort zich al in de Oosterschelde heeft gevestigd (Gittenberger, 2009; Wolff, 2005). De import van exemplaren van deze uitheemse soort vormt daarom geen additief risico.

De algen *Acrosorium ciliolatum*, *Bonnemaisonia asparagoides*, *Brongniartella byssoïdes*, *Calliblepharis ciliata*, *Callophyllis laciniata*, *Cryptopleura ramosa*, *Delesseria sanguinea*, *Desmarestia aculeata*, *Dilsea carnos*, *Erythroglossum laciniatum*, *Furcellaria lumbricalis*, *Haraldiophyllum bonnemaisonii*, *Heterosiphonia plumosa*, *Lomentaria articulata*, *Palmaria palmata*, *Phycodrys rubens*, *Plocamium cartilagineum*, *Rhodomela confervoides*, *Ulva gigantea* en *Umbraulva dangeardii* zijn allen uitheems voor Nederland, maar inheems voor Noord West Europa. *D. aculeata* komt voor in de hele Noord Atlantische Oceaan en de Noord Stille Oceaan (Guiry & Guiry, 2017). *A. ciliolatum*, *B. asparagoides*, *B. byssoïdes*, *C. ramosa*, *D. carnos*, *D. sanguinea*, *E. laciniatum*, *F. lumbricalis*, *H. plumosa*, *P. rubens*, *P. cartilagineum*, *P. palmata*, *R. confervoides* hebben een verspreidingsgebied in Europa van Spanje en de Britse eilanden tot aan Scandinavië (Guiry & Guiry, 2017; Maggs & Hommersand, 1993). Het verspreidingsgebied van *H. bonnemaisonii* reikt van Spanje tot Shetland (Maggs & Hommersand, 1993). Ook *C. laciniata*, *C. ciliata* en *L. articulata* hebben een verspreiding in Europa van Spanje en de Britse eilanden tot aan Scandinavië. Daarnaast komen ze voor in de Middellandse Zee (Guiry & Guiry, 2017; Maggs & Hommersand, 1993; Bunker et al., 2017; Dixon & Irvine, 1977; Irvine, 1983; Bunker et al., 2017). *U. gigantea* en *U. dangeardii* komen in Europa voor in de Middellandse zee en langs de Atlantische kust van Spanje tot en met de westkust van Ierland (Guiry & Guiry, 2017; Bunker et al., 2017).

Het gestekelde spookkreeftje *Pseudoprotella phasma* komt inheems voor in de Middellandse zee en langs de Atlantische kust tot aan de Britse eilanden en Scandinavië (Hayward & Ryland, 2017). Hoewel de soort algemeen in de Belgische Noordzee wordt gevonden (Zinten & Massin, 2010), is er slechts één autochtone waarneming bekend in de Nederlandse Noordzee, in 2015 (A. Gittenberger, pers. obs.). Vanuit hun verspreidingsgebied kunnen al deze uitheemse soorten de Nederlandse wateren goed op natuurlijke wijze bereiken. Dit blijkt ook uit aangespoeld materiaal wat langs de Nederlandse kusten wordt gevonden (Stegenga & Mol,

1981; Stegenga et al., 1997; Stegenga, 2017ab). Waarschijnlijk is het Nederlandse milieu ongeschikt voor deze soorten om zich goed te kunnen vestigen. Gittenberger & Gittenberger (2010) bespreken dit in meer detail. Het kan bij deze uitheemse soorten niet helemaal worden uitgesloten dat ze zich nergens lokaal in Nederland hebben gevestigd of vaker aanspoelen. Het betreffen immers soorten die maar weinig mensen kunnen identificeren.

In conclusie wordt geen van de 72 soorten die zijn aangetroffen tijdens de SASI in Youghal Bay, Ierland, geacht een probleemsoort (Bleker, 2012) te zijn binnen het Schelpdier import monitoring protocol (Gittenberger, 2018).

8. Mitigerende maatregelen

Om het risico op de import van probleemsoorten met schelpdieren te minimaliseren heeft de Vereniging van Importeurs van Schelpdieren door GiMaRIS een monitoringsprotocol laten opstellen. Kern van het protocol is dat twee soortenlijsten voor elk exportgebied worden opgebouwd, bijgehouden en over de tijd geoptimaliseerd aan de hand van de doorlopende monitoring.

Lijst 1 betreft de lijst van soorten die tussen, op of onder de schelpdieren leven in het exportgebied. Lijst 2 bevat de soorten waarvan levende exemplaren tussen de geïmporteerde schelpdieren zijn aangetroffen in de big-bags die in Nederland aankomen.

Aan de hand van de historische inventarisatie- en monitoringsresultaten worden bij de halfjaarlijkse monitoring per gebied negen verschillende risico parameters berekend. Gebaseerd op deze parameters wordt per gebied de intensiteit van de verplichte monitoring van levende organismen in big-bags bij aankomst bepaald, naast de noodzaak voor een drie-jaarlijkse inventarisatie van de totale diversiteit aan soorten door een specialist in het determineren van mariene soorten, in het export gebied zelf. Zo worden de twee soortenlijsten zo actueel mogelijk gehouden, wat het mogelijk maakt het risico te minimaliseren dat probleemsoorten in Nederland worden geïntroduceerd door schelpdiertransporten.

Indien tijdens een inventarisatie in het exportgebied, of bij de monitoring bij aankomst of via een betrouwbare externe bron (bijvoorbeeld een publicatie) een probleemsoort in het exportgebied wordt aangetroffen, dan zal voor schelpdieren uit het desbetreffende gebied per direct art. 6 van de Provinciale beleidslijn (zie 4.4) gaan gelden. Indien in het seizoen dat deze probleemsoort wordt ontdekt, reeds schelpdieren in de Oosterschelde zijn uitgezaaid, dan zullen de percelen waarop dit is gebeurd zo snel mogelijk schoon gevist worden, evenals de locatie waar tarra uit deze gebieden is gestort (zie SIMP voor details).

Bij de verwerking van de schelpdieren die hierbij worden opgevisst moet verdere uitwisseling met het ecosysteem van de Oosterschelde worden voorkomen door de schelpdieren in een gesloten systeem te plaatsen, dat valt onder de Wnb-vergunningplicht o.b.v. het beleid van de Provincie Zeeland (zie 4.4). Hierbij wordt het tarra als grofvuil afgevoerd en wordt het verwerkingswater, alvorens het in contact kan komen met oppervlaktewater, gezuiverd door een waterbehandelingsstelsel.

De introductie van schelpdierziekten wordt voorkomen door EU-regelgeving (zie 4.5). Bovendien worden mosselen niet geïmporteerd indien er volgens de Europese normen een te hoog gehalte aan schelpdiertoxine veroorzakende algen in het water aanwezig is, dan wel als er schelpdiertoxines in de mosselen zijn geconstateerd.

9. Cumulatieve effecten van uitzaaien

Zoals in hoofdstuk 6 en 7 aangegeven zijn significant negatieve effecten op habitats, habitatsorten en vogels niet te verwachten. Hierdoor is het tevens onwaarschijnlijk dat het gebruik van de mosselpercelen voor de import van mosselen cumuleert met het overige gebruik van de Oosterschelde.

Mosselen die op de veiling te Yerseke worden verkocht, worden door de handelaren uitgezaaid op de zogenaamde verwaterpercelen, gelegen op de Yersekebank in de Oosterschelde. Deels worden de geïmporteerde mosselen eveneens uitgezaaid op de verwaterpercelen op de Yersekebank. Import en aankoop van mosselen op de veiling vullen elkaar aan. De handelaren trachten hun voorraad op niveau te houden. Het aantal verwaterpercelen is beperkt, waardoor ook de opslagcapaciteit beperkt is.

Mosselen die uitgezaaid worden op verwaterpercelen komen in de plaats van Nederlandse mosselen. De behoefte aan import treedt op er als er een tekort is aan zaad/halfwas in eigen land.

Gezien het korte verblijf van mosselen op de percelen en de beperkte hoeveelheid water die gedurende deze tijd mogelijk gefiltreerd wordt door de mosselen, valt niet te verwachten dat de draagkracht van de Oosterschelde door de import wordt beïnvloed.

Ook voor (schelpdieretende) vogels verandert het voedselaanbod in de Oosterschelde niet door het uitzetten van geïmporteerde mosselen op de percelen. Dit betekent dat een stapeling van effecten kan worden uitgesloten.

10. Conclusie

In de mosselimporten uit de aangevraagde gebieden komen geen probleemsoorten voor. Alle genoemde soorten die niet uitheems zijn voor de Oosterschelde, zijn wel inheems voor NW Europa en hebben zich nog niet in de Oosterschelde gevestigd omdat het milieu in de Oosterschelde waarschijnlijk ongeschikt is voor de soort. (Gittenberger en Gittenberger, 2010)

Uit de jarenlange monitoring bij aankomst is bekend dat tijdens het vissen, spoelen en transport een scheiding van mosselen en tarra plaatsvindt en dat het aantal soorten dat levend met een lading mosselen mee komt, gering is. Dit is het verschil tussen het aantal soorten op lijst 1 en die op lijst 2.

In de mosselen die zich bevinden in de gebieden waarvoor de vergunning wordt aangevraagd, zijn bij de SASI's geen probleemsoorten gevonden. Import uit deze gebieden vormt dan ook geen bedreiging voor de instandhoudingsdoelen van de Oosterschelde wegens de kans op introductie van probleemsoorten.

Het schelpdier import monitoring protocol zorgt er door de wijze van monitoring voor dat eventuele probleemsoorten worden geconstateerd en indien er desondanks toch probleemsoorten zijn uitgezaaid, deze alsnog worden opgevist en verwijderd.

Uit hetgeen in de voorgaande hoofdstukken is beschreven, blijkt dat er geen argumenten aanwezig zijn op basis waarvan geconcludeerd zou moeten worden dat het uitzaaien in de Oosterschelde van mosselen afkomstig uit Exmouth, Glengarriff, Morecambe Bay, Swansea Bay, Waterford Harbour, Youghal Bay een aantasting van de natuurlijke kenmerken, zijnde de betrokken beschermde vogel- en habitatsoorten van de Oosterschelde, tot gevolg zal hebben. Derhalve is er geen significant effect op de instandhoudingsdoelstellingen van de Oosterschelde.

11. Literatuur

Agonus Fisheries Consultancy, 2017.- Passende beoordeling uitgifte tijdelijke verwaterpercelen in de Oosterschelde

Arcadis, 2011.- Nadere Effectenanalyse Deltawateren fase II (NEA II)

Beleidsbesluit Schelpdiervisserij 2005-2020. Ruimte voor een zilte oogst. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Den Haag, 1 oktober 2004.

Gittenberger, A., 2018.- Schelpdier import monitoring protocol. In opdracht van de Vereniging van Importeurs van Schelpdieren. GiMaRIS rapport 2010.10, update 2015.

Gittenberger, A. & E. Gittenberger, 2010a.- Uitheemse soorten in tarra-bemonsteringen en hun potentie om Nederland op natuurlijke wijze te bereiken. GiMaRIS report 2010.22: 11 pp. Issued by the Vereniging van Importeurs van Schelpdieren.

Gittenberger, A., 2010b.-Soortenlijsten van schelpdierexport gebieden in het Verenigd Koninkrijk en in Ierland. GiMaRIS rapport 2010.11. i.o.v. Vereniging van Importeurs van Schelpdieren.

Gittenberger, A., 2009.- Exoten in de Oosterschelde. In opdracht van Ministerie van LNV, Directie Visserij. GiMaRIS rapport 2009.08.

Gittenberger, A. & R.J. Leewis, 2008.- Validatie van de methodiek voor de bepaling van kwetsbaarheid van watertypen voor exoten. TPS report nr. E002/08. GiMaRIS report nr. 2008.14: 45 pp. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag.

Gittenberger, A., 2007.- Recent population expansions of non-native ascidians in The Netherlands. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 342(1): 122-126.

GiMaRIS 2018_02: Gittenberger, A., R.E.M. Korthof, K.H. Wesdorp, H. Stegenga, M. Rensing, 2018. - Inventarisatie van de soortendiversiteit in tarra van mosselen uit het Verenigd Koninkrijk en Ierland, najaar 2017.

GiMaRIS 2017_24: Gittenberger, A., M. Rensing, H. Stegenga, 2017. - Schelpdier Afhankelijke Soorten Inventarisatie: SASI van de mosselen in Swansea, Verenigd Koninkrijk, juni 2017.

GiMaRIS 2017_25: Gittenberger, A., M. Rensing, H. Stegenga, 2017. - Schelpdier Afhankelijke Soorten Inventarisatie: SASI van de mosselen bij Exmouth, Verenigd Koninkrijk, juni 2017.

GiMaRIS 2017_27: Gittenberger, A., M. Rensing, N. Schrieken, H. Stegenga, 2017. - Schelpdier Afhankelijke Soorten Inventarisatie: SASI van de mosselen in Morecambe Bay, juli 2017.

GiMaRIS 2017_33: Gittenberger, A., M. Rensing, H. Stegenga, 2017. - Schelpdier Afhankelijke Soorten Inventarisatie: SASI van de mosselen in Youghal Bay, Ierland, augustus 2017.

GiMaRIS 2017_34: Gittenberger, A., M. Rensing, H. Stegenga, 2017. - Schelpdier Afhankelijke Soorten Inventarisatie: SASI van de mosselen in Waterford Harbour, Ierland, augustus 2017.

GiMaRIS 2017_35: Gittenberger, A., M. Rensing, K.H. Wesdorp, H. Stegenga, 2017. - Schelpdier Afhankelijke Soorten Inventarisatie: SASI van de mosselen in Glengarriff, Ierland, juli 2017.

GiMaRIS 2014_05: Gittenberger, A., R.E.M. Korthof, H. Stegenga en M. Rensing, 2014.- Inventarisatie van de soortendiversiteit in tarra van mosselen uit het Verenigd Koninkrijk en Ierland, voorjaar 2014.

GiMaRIS 2013_06: Gittenberger, A., R.E.M. Korthof, H. Stegenga en M. Rensing, 2013.- Inventarisatie van de soortendiversiteit in tarra van mosselen uit het Verenigd Koninkrijk en Ierland, voorjaar 2013.

GiMaRIS 2013_19: Gittenberger, A., R.E.M. Korthof, H. Stegenga en M. Rensing, 2013.- Inventarisatie van de soortendiversiteit in tarra van mosselen uit het Verenigd Koninkrijk en Ierland, najaar 2013.

GiMaRIS 2012_31: Gittenberger, A., R.E.M. Korthof, H. Stegenga en M. Rensing, 2012.- Inventarisatie van de soortendiversiteit in tarra van mosselen uit het Verenigd Koninkrijk en Ierland, najaar 2012.

Ministerie van LNV, 2018.- Effectenindicator (website Natura 2000, EZ)

Ministerie van LNV, 2018.- gebiedendatabase (website Natura 2000, EZ)

Ministerie van LNV, 2018- soortendatabase (website Natura 2000, EZ)

Ministerie van LNVV, 2017.- Wnb-vergunning additionele verwaterpercelen Oosterschelde: DGAN-NB / 17059841

Ministerie van LNV, 2009.- Aanwijzingsbesluit Natura 2000 'Oosterschelde'. Programmadirectie Natura 2000: PDN/2009-118

Ministerie van LNV, 2006.- Natura 2000 doelendocument (hoofddocument en bijlagendocument)

Ministerie van LNV, 2006. Natura 2000 gebiedendocument. Gebied Oosterschelde

Wijsman, J.W.M. & A.C. Smaal, 2006. Risk Analysis of Mussels Transfer. Report No. C044/06, June 2006, Wageningen IMARES, Yerseke.

Wijsman, J.W.M. & I. De Mesel (2009). Duurzame Schelpdiertransporten. Rapport C067/09, 111 pp. Wageningen Imares, Yerseke.

Wolff, W.J. (2005). Non-indigenous marine and estuarine species in the Netherlands. Zoologische Mededelingen 79 (1). Pp. 1-116. ISSN 0024-0672.

Bijlage 1: Weergave importgebieden



Exmouth, het onderzoeksgebied in het Verenigd Koninkrijk. Satelliet foto: NASA

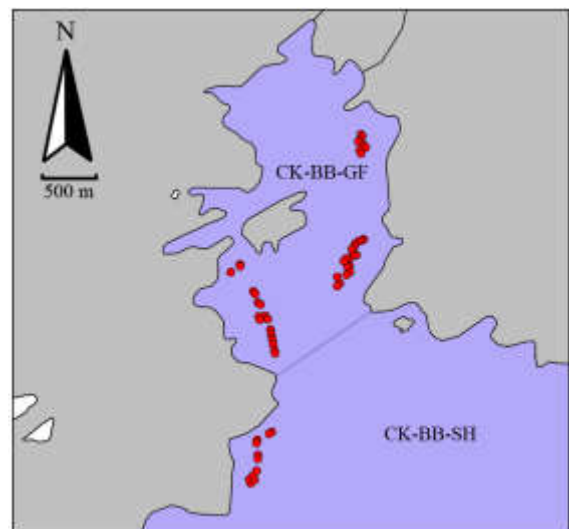


De locaties van de monsternames waar zich op het moment van de SASI's mosselen bevonden die voor de export bedoeld zijn.

De geïmporteerde mosselen uit Exmouth zullen afkomstig zijn uit het paars gearceerde mosselproductiegebied Exe (Dawlish to Starcross) zoals dit gebied genoemd wordt binnen de lijst van "Designated Bivalve Mollusc Production Areas in England and Wales" van de Engelse overheid (FSA).



Glengarriff, het onderzoeksgebied in Ierland. Satelliet foto: NASA

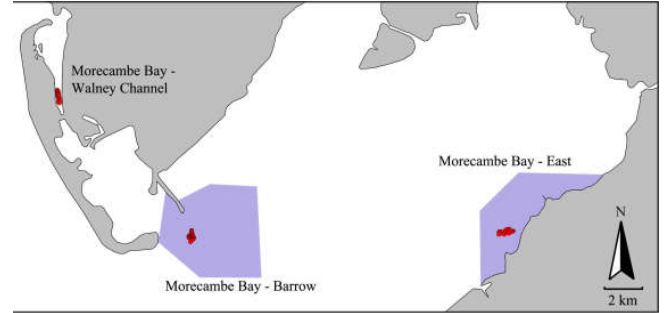


De locaties van de monsternames, waar zich op het moment van de SASI mosselen bevonden die voor de export bedoeld zijn.

De geïmporteerde mosselen uit Glengarriff zullen afkomstig zijn uit de gebieden met de "area codes" "CKBB-CF" en "CK-BB-SH" zoals deze gehanteerd worden binnen de lijst van "Classified Bivalve Mollusc Production Areas in Ireland" door de Ierse overheid: de SFPA (The Sea Fisheries Protection Authority).



Morecambe Bay, het onderzoeksgebied in het Verenigd Koninkrijk. Satelliet foto: NASA

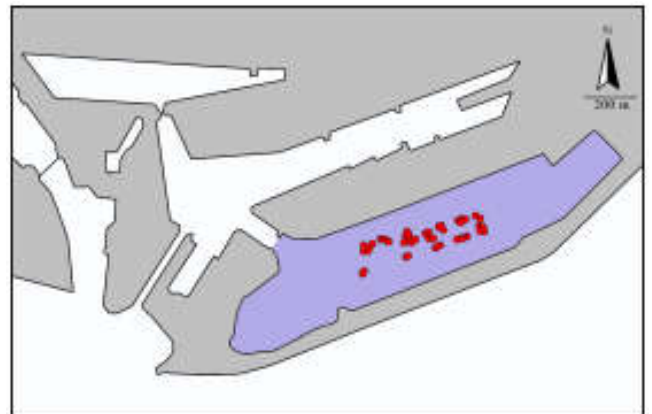


De locaties van de monsternames waar zich op het moment van de SASI's mosselen bevonden die voor de export bedoeld zijn.

De geïmporteerde mosselen uit Morecambe Bay zullen afkomstig zijn uit de paars gearceerde mosselproductiegebieden "Morecambe Bay - Barrow" en "Morecambe Bay - East" zoals deze gehanteerd worden binnen de "Designated Bivalve Mollusc Production Areas in England and Wales" door de Britse overheid: de FSA (The Food Standards Agency).



Swansea Bay, het onderzoeksgebied in het Verenigd Koninkrijk. Satelliet foto: NASA

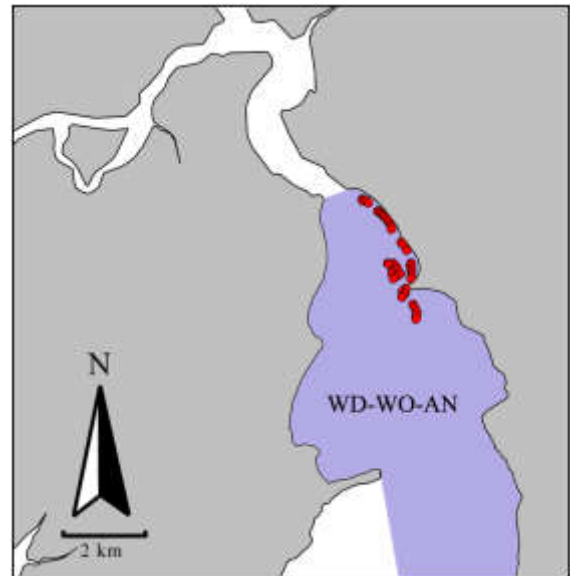


De locaties van de monsternames waar zich op het moment van de SASI's mosselen bevonden die voor de export bedoeld zijn.

De geïmporteerde mosselen uit Swansea Bay zullen afkomstig zijn uit het mosselproductiegebied "Queen's Dock" zoals deze gehanteerd wordt binnen de "Designated Bivalve Mollusc Production Areas in England and Wales" door de Britse overheid: de FSA (The Food Standards Agency).



Waterford Harbour, het onderzoeksgebied in Ierland.
Satelliet foto: NASA

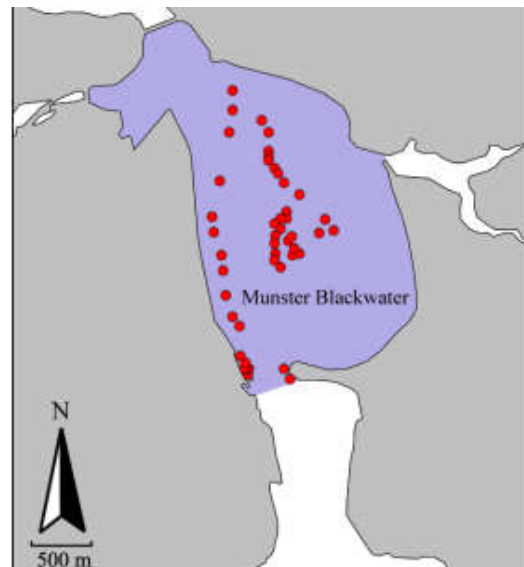


De locaties van de monsternames, waar zich op het moment van de SASI mosselen bevonden die voor de export bedoeld zijn.

De geïmporteerde mosselen uit Waterford Harbour zullen afkomstig zijn uit het gebied met de "area code" "WD-WO-AN" zoals deze gehanteerd wordt binnen de lijst van "Classified Bivalve Mollusc Production Areas in Ireland" door de Ierse overheid: de SFPA (The Sea Fisheries Protection Authority).



Youghal Bay, het onderzoeksgebied in Ierland.
Satelliet foto: NASA



De locaties van de monsternames, waar zich op het moment van de SASI mosselen bevonden die voor de export bedoeld zijn.

De geïmporteerde mosselen uit Youghal Bay zullen afkomstig zijn uit het gebied "Munster Blackwater" binnen Youghal Bay, zoals deze gehanteerd wordt binnen de lijst van "Classified Bivalve Mollusc Production Areas in Ireland" door de Ierse overheid: de SFPA (The Sea Fisheries Protection Authority).

Bijlage 2: Lijst 1 soorten

Exmouth

De SASI lijst met soorten die levend bij de monstername tussen de mosselen zijn aangetroffen. Exoten zijn geel gearceerd.

Soort	Auteur	Hoofdgroep	Oorsprong
<i>Aglaothamnion tenuissimum</i>	(Bonnemaison) Feldmann-Mazoyer	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Antithamnion villosum</i>	(Kützing) Athanasiadis	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Ceramium botryocarpum</i>	A.W.Griffiths ex Harvey	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Ceramium pallidum</i>	(Nägeli ex Kützing) Maggs & Hommersand	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Ceramium secundatum</i>	Lyngbye	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Chondrus crispus</i>	Stackhouse	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Chorda filum</i>	(Linnaeus) Stackhouse	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Cladophora hutchinsiae</i>	(Dillwyn) Kützing	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Cryptopleura ramosa</i>	(Hudson) L.Newton	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Dumontia contorta</i>	(S.G.Gmelin) Ruprecht	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Fucus serratus</i>	Linnaeus	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Gracilariopsis longissima</i>	(S.G.Gmelin) Steentoft, Irvine & Farnham	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Grateloupia turuturu</i>	Yamada	Algae (Rhodophyta)	Exoot
<i>Hypoglossum hypoglossoides</i>	(Stackhouse) F.S.Collins & Hervey	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Lomentaria clavellosa</i>	(Lightfoot ex Turner) Gaillon	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Plocamium cartilagineum</i>	(Linnaeus) P.S.Dixon	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Polysiphonia denudata</i>	(Dillwyn) Greville ex Harvey	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Polysiphonia fucoides</i>	(Hudson) Greville	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Polysiphonia stricta</i>	(Dillwyn) Greville	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Pterothamnion plumula</i>	(J.Ellis) Nägeli	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Ulva flexuosa</i>	Wulfen	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Ulva intestinalis</i>	Linnaeus	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Spirobranchus lamarcki</i>	(Quatrefoes, 1866)	Annelida	Inheems
<i>Spirobranchus triqueter</i>	(Linnaeus, 1758)	Annelida	Inheems
<i>Alcyonidioides mytili</i>	(Dalyell, 1848)	Bryozoa	Inheems
<i>Alcyonidium gelatinosum</i>	(Hudson) J.V.Lamouroux	Bryozoa	Inheems
<i>Conopeum reticulum</i>	(Linnaeus, 1767)	Bryozoa	Inheems
<i>Cryptosula pallasiana</i>	(Moll, 1803)	Bryozoa	Inheems
<i>Electra pilosa</i>	(Linnaeus, 1767)	Bryozoa	Inheems
<i>Smittoidea prolifica</i>	Osburn, 1952	Bryozoa	Exoot
<i>Obelia geniculata</i>	(Linnaeus, 1758)	Cnidaria	Inheems
<i>Obelia longissima</i>	(Pallas, 1766)	Cnidaria	Inheems
<i>Sertularia cupressina</i>	Linnaeus, 1758	Cnidaria	Inheems
<i>Amphibalanus improvisus</i>	(Darwin, 1854)	Crustacea	Exoot
<i>Austrominius modestus</i>	(Darwin, 1854)	Crustacea	Exoot
<i>Balanus crenatus</i>	Bruguère, 1789	Crustacea	Inheems
<i>Carcinus maenas</i>	(Linnaeus, 1758)	Crustacea	Inheems
<i>Melita palmata</i>	(Montagu, 1804)	Crustacea	Inheems
<i>Semibalanus balanoides</i>	(Linnaeus, 1767)	Crustacea	Inheems
<i>Sphaeroma serratum</i>	(Fabricius, 1787)	Crustacea	Inheems

Soort	Auteur	Hoofdgroep	Oorsprong
<i>Asterias rubens</i>	Linnaeus, 1758	Echinodermata	Inheems
<i>Echinus esculentus</i>	Linnaeus, 1758	Echinodermata	Inheems
<i>Cerastoderma edule</i>	(Linnaeus, 1758)	Mollusca	Inheems
<i>Crepidula fornicata</i>	(Linnaeus, 1758)	Mollusca	Exoot
<i>Gibbula cineraria</i>	(Linnaeus, 1758)	Mollusca	Uitheems
<i>Lepidochitona cinerea</i>	(Linnaeus, 1767)	Mollusca	Inheems
<i>Littorina littorea</i>	(Linnaeus, 1758)	Mollusca	Inheems
<i>Magallana gigas</i>	(Thunberg, 1793)	Mollusca	Exoot
<i>Mytilus edulis</i>	Linnaeus, 1758	Mollusca	Inheems
<i>Nucella lapillus</i>	(Linnaeus, 1758)	Mollusca	Inheems
<i>Ostrea edulis</i>	Linnaeus, 1758	Mollusca	Inheems
<i>Tectura virginea</i>	(O. F. Müller, 1776)	Mollusca	Inheems
<i>Venerupis corrugata</i>	(Gmelin, 1791)	Mollusca	Inheems
<i>Gobius niger</i>	Linnaeus, 1758	Pisces	Inheems

Glengarriff

De SASI lijst met soorten die levend bij de monstername tussen de mosselen zijn aangetroffen. Exo-ten zijn geel gearceerd.

Soort	Auteur	Hoofdgroep	Oorsprong
<i>Acinetospora crinita</i>	(Carmichael) Sauvageau	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Ascophyllum nodosum</i>	(Linnaeus) Le Jolis	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Blidingia marginata</i>	(J.Agardh) P.J.L.Dangeard ex Bliding	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Callithamnion corymbosum</i>	(Smith) Lyngbye	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Ceramium cimbricum</i>	H.E.Petersen	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Ceramium secundatum</i>	Lyngbye	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Chorda filum</i>	(Linnaeus) Stackhouse	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Cladophora dalmatica</i>	Kützing	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Colpomenia peregrina</i>	Sauvageau	Algae (Ochrophyta)	Exoot
<i>Ectocarpus siliculosus</i>	(Dillwyn) Lyngbye	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Fucus serratus</i>	Linnaeus	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Fucus vesiculosus</i>	Linnaeus	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Himantalia elongata</i>	(Linnaeus) S.F.Gray	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Hincksia hincksiae</i>	(Harvey) P.C.Silva	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Neosiphonia harveyi</i>	(Bailey) Kim, Choi, Guiry & Saunders	Algae (Rhodophyta)	Exoot
<i>Percursaria percursa</i>	(C.Agardh) Rosenvinge	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Polysiphonia brodiei</i>	(Dillwyn) Sprengel	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Polysiphonia elongata</i>	(Hudson) Sprengel	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Rhodothamniella floridula</i>	(Dillwyn) Feldmann	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Sargassum muticum</i>	(Yendo) Fensholt	Algae (Ochrophyta)	Exoot
<i>Scytosiphon lomentaria</i>	(Lyngbye) Link	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Ulva flexuosa</i>	Wulfen	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Ulva linza</i>	Linnaeus	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Ulva prolifera</i>	O.F.Müller	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Lepidonotus squamatus</i>	(Linnaeus, 1758)	Annelida	Inheems
<i>Pomatoceros lamarcki</i>	(Quatrefages, 1866)	Annelida	Inheems
<i>Spirobranchus triqueter</i>	(Linnaeus, 1758)	Annelida	Inheems
<i>Spirorbis (Spirorbis) spirorbis</i>	(Linnaeus, 1758)	Annelida	Inheems
<i>Asciadiella aspersa</i>	(Müller, 1776)	Asciadiacea	Inheems
<i>Diplosoma listerianum</i>	(Milne-Edwards, 1841)	Asciadiacea	Exoot
<i>Celleporella hyalina</i>	(Linnaeus, 1767)	Bryozoa	Inheems
<i>Electra pilosa</i>	(Linnaeus, 1767)	Bryozoa	Inheems
<i>Membranipora membranacea</i>	(Linnaeus, 1767)	Bryozoa	Inheems
<i>Tricellaria inopinata</i>	d'Hondt & Occhipinti Ambrogi, 1985	Bryozoa	Exoot
<i>Ectopleura larynx</i>	(Ellis & Solander, 1786)	Cnidaria	Inheems
<i>Metridium senile</i>	(Linnaeus, 1761)	Cnidaria	Inheems
<i>Obelia geniculata</i>	(Linnaeus, 1758)	Cnidaria	Inheems
<i>Obelia longissima</i>	(Pallas, 1766)	Cnidaria	Inheems
<i>Aora gracilis</i>	(Bate, 1857)	Crustacea	Inheems
<i>Austrominius modestus</i>	(Darwin, 1854)	Crustacea	Exoot
<i>Caprella mutica</i>	Schurin, 1935	Crustacea	Exoot

Soort	Auteur	Hoofdgroep	Oorsprong
<i>Carcinus maenas</i>	(Linnaeus, 1758)	Crustacea	Inheems
<i>Dexamine spinosa</i>	(Montagu, 1813)	Crustacea	Inheems
<i>Gammarus locusta</i>	(Linnaeus, 1758)	Crustacea	Inheems
<i>Idotea chelipes</i>	(Pallas, 1766)	Crustacea	Inheems
<i>Idotea pelagica</i>	Leach, 1815	Crustacea	Inheems
<i>Jassa marmorata</i>	Holmes, 1905	Crustacea	Exoot
<i>Pisidia longicornis</i>	(Linnaeus, 1767)	Crustacea	Inheems
<i>Stenothoe cf marina</i>	(Bate, 1856)	Crustacea	Inheems
<i>Asterias rubens</i>	Linnaeus, 1758	Echinodermata	Inheems
<i>Cratena lineata</i>	(Eliot, 1905)	Mollusca	Inheems?
<i>Doto coronata</i>	(Gmelin, 1791)	Mollusca	Inheems

Morecambe Bay

De SASI lijst met soorten die levend bij de monstername tussen de mosselen zijn aangetroffen. Exoten zijn geel gearceerd.

Soort	Auteur	Hoofdgroep	Oorsprong
<i>Acrochaetium secundatum</i>	(Lyngbye) Nägeli	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Ascophyllum nodosum</i>	(Linnaeus) Le Jolis	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Ceramium deslongchampsii</i>	Chauvin ex Duby	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Ceramium secundatum</i>	Lyngbye	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Ceramium virgatum</i>	Roth	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Chondrus crispus</i>	Stackhouse	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Chorda filum</i>	(Linnaeus) Stackhouse	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Cladophora hutchinsiae</i>	(Dillwyn) Kützing	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Cladophora laetevirens</i>	(Dillwyn) Kützing	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Dictyota dichotoma</i>	(Hudson) J.V.Lamouroux	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Dumontia cymatocarpa</i>	(S.G.Gmelin) Ruprecht	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Ectocarpus siliculosus</i>	(Dillwyn) Lyngbye	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Elachista fucicola</i>	(Velle) Areschoug	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Ellisolandia elongata</i>	(Ellis & Solander) Hind & Saunders	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Erythrotrichia carnea</i>	(Dillwyn) J.Agardh	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Fucus serratus</i>	Linnaeus	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Fucus vesiculosus</i>	Linnaeus	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Gracilaria gracilis</i>	(Stackhouse) Steentoft, Irvine & Farnham	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Gracilaria vermiculophylla</i>	(Ohmi) Papenfuss	Algae (Rhodophyta)	Exoot
<i>Halurus flocculosus</i>	(J.Ellis) Maggs & Hommersand	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Helminthora divaricata</i>	(C.Agardh) J.Agardh	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Lomentaria clavellosa</i>	(Lightfoot ex Turner) Gaillon	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Neosiphonia harveyi</i>	(Bailey) Kim, Choi, Guiry & Saunders	Algae (Rhodophyta)	Exoot
<i>Osmundea hybrida</i>	(A.P.de Candolle) K.W.Nam	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Petalonia fascia</i>	(O.F.Müller) Kuntze	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Plocamium cartilagineum</i>	(Linnaeus) P.S.Dixon	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Polysiphonia elongata</i>	(Hudson) Sprengel	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Polysiphonia fucoides</i>	(Hudson) Greville	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Porphyra umbilicalis</i>	Kützing	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Pylaiella littoralis</i>	(Linnaeus) Kjellman	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Ulva compressa</i>	Linnaeus	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Ulva intestinalis</i>	Linnaeus	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Ulva prolifera</i>	O.F.Müller	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Lepidonotus squamatus</i>	(Linnaeus, 1758)	Annelida	Inheems
<i>Spirobranchus triqueter</i>	(Linnaeus, 1758)	Annelida	Inheems
<i>Ascidia aspersa</i>	(Müller, 1776)	Ascidacea	Inheems
<i>Conopeum reticulum</i>	(Linnaeus, 1767)	Bryozoa	Inheems
<i>Flustra foliacea</i>	(Linnaeus, 1758)	Bryozoa	Inheems

Soort	Auteur	Hoofdgroep	Oorsprong
<i>Hartlaubella gelatinosa</i>	(Pallas, 1766)	Cnidaria	Inheems
<i>Obelia longissima</i>	(Pallas, 1766)	Cnidaria	Inheems
<i>Sertularia cupressina</i>	Linnaeus, 1758	Cnidaria	Inheems
<i>Austrominius modestus</i>	(Darwin, 1854)	Crustacea	Exoot
<i>Balanus crenatus</i>	Bruguère, 1789	Crustacea	Inheems
<i>Carcinus maenas</i>	(Linnaeus, 1758)	Crustacea	Inheems
<i>Gammarus locusta</i>	(Linnaeus, 1758)	Crustacea	Inheems
<i>Idotea linearis</i>	(Linnaeus, 1766)	Crustacea	Inheems
<i>Macropodia rostrata</i>	(Linnaeus, 1761)	Crustacea	Inheems
<i>Melita palmata</i>	(Montagu, 1804)	Crustacea	Inheems
<i>Semibalanus balanoides</i>	(Linnaeus, 1767)	Crustacea	Inheems
<i>Amphipholis squamata</i>	(Delle Chiaje, 1828)	Echinodermata	Inheems
<i>Ophiothrix fragilis</i>	(Abildgaard in O.F. Müller, 1789)	Echinodermata	Inheems
<i>Cerastoderma edule</i>	(Linnaeus, 1758)	Mollusca	Inheems
<i>Gibbula cineraria</i>	(Linnaeus, 1758)	Mollusca	Uitheems
<i>Lepidochitona cinerea</i>	(Linnaeus, 1767)	Mollusca	Inheems
<i>Littorina littorea</i>	(Linnaeus, 1758)	Mollusca	Inheems
<i>Littorina obtusata</i>	(Linnaeus, 1758)	Mollusca	Inheems
<i>Magallana gigas</i>	(Thunberg, 1793)	Mollusca	Exoot
<i>Nucella lapillus</i>	(Linnaeus, 1758)	Mollusca	Inheems
<i>Patella vulgata</i>	Linnaeus, 1758	Mollusca	Inheems

Swansea Bay

De SASI lijst met soorten die levend bij de monstername tussen de mosselen zijn aangetroffen. Exo-ten zijn geel gearceerd.

Soort	Auteur	Hoofdgroep	Oorsprong
<i>Bryopsis hypnoides</i>	J.V.Lamouroux	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Ceramium botryocarpum</i>	A.W.Griffiths ex Harvey	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Ceramium cimbricum</i>	H.E.Petersen	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Chaetomorpha linum</i>	(O.F.Müller) Kützing	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Cladophora albida</i>	(Nees) Kützing	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Cladophora dalmatica</i>	Kützing	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Codium fragile atlanticum</i>	(A.D.Cotton) P.C.Silva	Algae (Chlorophyta)	Exoot
<i>Neosiphonia harveyi</i>	(Bailey) Kim, Choi, Guiry & Saunders	Algae (Rhodophyta)	Exoot
<i>Polysiphonia brodiei</i>	(Dillwyn) Sprengel	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Polysiphonia fibrata</i>	(Dillwyn) Harvey	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Ulva australis</i>	Areschoug	Algae (Chlorophyta)	Exoot
<i>Ulva prolifera</i>	O.F.Müller	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Spirobranchus triqueter</i>	(Linnaeus, 1758)	Annelida	Inheems
<i>Asciadiella aspersa</i>	(Müller, 1776)	Asciadiacea	Inheems
<i>Botrylloides violaceus</i>	Oka, 1927	Asciadiacea	Exoot
<i>Botryllus schlosseri</i>	(Pallas, 1766)	Asciadiacea	Inheems
<i>Ciona intestinalis</i>	(Linnaeus, 1767)	Asciadiacea	Inheems
<i>Diplosoma listerianum</i>	(Milne Edwards, 1841)	Asciadiacea	Exoot
<i>Styela clava</i>	Herdman, 1881	Asciadiacea	Exoot
<i>Alcyonidioides mytili</i>	(Dalyell, 1848)	Bryozoa	Inheems
<i>Conopeum reticulum</i>	(Linnaeus, 1767)	Bryozoa	Inheems
<i>Cryptosula pallasiana</i>	(Moll, 1803)	Bryozoa	Inheems
<i>Scrupocellaria scruposa</i>	(Linnaeus, 1758)	Bryozoa	Inheems
<i>Metridium senile</i>	(Linnaeus, 1761)	Cnidaria	Inheems
<i>Obelia longissima</i>	(Pallas, 1766)	Cnidaria	Inheems
<i>Austrominius modestus</i>	(Darwin, 1854)	Crustacea	Exoot
<i>Balamus crenatus</i>	Bruguère, 1789	Crustacea	Inheems
<i>Caprella mutica</i>	Schurin, 1935	Crustacea	Exoot
<i>Gammarus locusta</i>	(Linnaeus, 1758)	Crustacea	Inheems
<i>Jassa marmorata</i>	Holmes, 1905	Crustacea	Exoot
<i>Melita palmata</i>	(Montagu, 1804)	Crustacea	Inheems
<i>Perforatus perforatus</i>	(Bruguère, 1789)	Crustacea	Uitheems
<i>Telmatogeton japonicus</i>	Tokunaga, 1933	Insecta	Exoot
<i>Lepidochitona cinerea</i>	(Linnaeus, 1767)	Mollusca	Inheems
<i>Halichondria bowerbanki</i>	Burton, 1930	Porifera	Inheems
<i>Halichondria panicea</i>	(Pallas, 1766)	Porifera	Inheems
<i>Haliclona xena</i>	De Weerd, 1986	Porifera	Exoot
<i>Leucosolenia variabilis</i>	(Haeckel, 1870)	Porifera	Inheems
<i>Sycon ciliatum</i>	(Fabricius, 1780)	Porifera	Inheems

Waterford Harbour

De SASI lijst met soorten die levend bij de monstername tussen de mosselen zijn aangetroffen. Exo-ten zijn geel gearceerd.

Soort	Auteur	Hoofdgroep	Oorsprong
<i>Acrosorium ciliolatum</i>	(Harvey) Kylin	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Ascophyllum nodosum</i>	(Linnaeus) Le Jolis	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Blidingia minima</i>	(Nägeli ex Kützing) Kylin	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Ceramium virgatum</i>	Roth	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Cladophora rupestris</i>	(Linnaeus) Kützing	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Compsothamnion thuyoides</i>	(Smith) Nägeli	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Cryptopleura ramosa</i>	(Hudson) L.Newton	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Delesseria sanguinea</i>	(Hudson) J.V.Lamouroux	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Desmarestia ligulata</i>	(Stackhouse) J.V.Lamouroux	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Dictyopteria polypodioides</i>	(A.P. de Candolle) J.V. Lamouroux	Algae (Ochrophyta)	Uitheems
<i>Dictyota dichotoma</i>	(Hudson) J.V.Lamouroux	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Fucus serratus</i>	Linnaeus	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Fucus vesiculosus</i>	Linnaeus	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Gelidium pusillum</i>	(Stackhouse) Le Jolis	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Gracilariopsis longissima</i>	(Gmelin) Steentoft, Irvine & Farnham	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Heterosiphonia plumosa</i>	(J.Ellis) Batters	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Hypoglossum hypoglossoides</i>	(Stackhouse) F.S.Collins & Hervey	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Laminaria digitata</i>	(Hudson) J.V.Lamouroux	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Lomentaria articulata</i>	(Hudson) Lyngbye	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Mastocarpus stellatus</i>	(Stackhouse) Guiry	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Palmaria palmata</i>	(Linnaeus) Weber & Mohr	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Phycodrys rubens</i>	(Linnaeus) Batters	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Plocamium cartilagineum</i>	(Linnaeus) P.S.Dixon	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Polysiphonia fucoides</i>	(Hudson) Greville	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Porphyra umbilicalis</i>	Kützing	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Spermothamnion repens</i>	(Dillwyn) Rosenvinge	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Sphondylothamnion multifidum</i>	(Hudson) Nägeli	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Ulva compressa</i>	Linnaeus	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Ulva pseudocurvata</i>	Koeman & Hoek	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Xiphosiphonia pinnulata</i>	(Kützing) Savoie & G.W.Saunders	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Lepidonotus squamatus</i>	(Linnaeus, 1758)	Annelida	Inheems
<i>Phyllodoce maculata</i>	(Linnaeus, 1767)	Annelida	Inheems
<i>Spirobranchus triqueter</i>	(Linnaeus, 1758)	Annelida	Inheems
<i>Alcyonidioides mytili</i>	(Dalyell, 1848)	Bryozoa	Inheems
<i>Alcyonidium gelatinosum</i>	(Hudson) J.V.Lamouroux	Bryozoa	Inheems
<i>Amathia imbricata</i>	(Adams, 1798)	Bryozoa	Exoot
<i>Bugulina stolonifera</i>	(Ryland, 1960)	Bryozoa	Exoot
<i>Celleporella hyalina</i>	(Linnaeus, 1767)	Bryozoa	Inheems
<i>Conopeum reticulatum</i>	(Linnaeus, 1767)	Bryozoa	Inheems
<i>Electra pilosa</i>	(Linnaeus, 1767)	Bryozoa	Inheems
<i>Membranipora membranacea</i>	(Linnaeus, 1767)	Bryozoa	Inheems

Soort	Auteur	Hoofdgroep	Oorsprong
<i>Nymphon brevirostre</i>	Hodge, 1863	Chelicerata	Inheems
<i>Aglaophenia pluma</i>	(Linnaeus, 1758)	Cnidaria	Uitheems
<i>Amphisbetia operculata</i>	(Linnaeus, 1758)	Cnidaria	Inheems
<i>Dynamena pumila</i>	(Linnaeus, 1758)	Cnidaria	Inheems
<i>Hydractinia echinata</i>	(Fleming, 1828)	Cnidaria	Inheems
<i>Metridium senile</i>	(Linnaeus, 1761)	Cnidaria	Inheems
<i>Obelia geniculata</i>	(Linnaeus, 1758)	Cnidaria	Inheems
<i>Obelia longissima</i>	(Pallas, 1766)	Cnidaria	Inheems
<i>Sertularia cupressina</i>	Linnaeus, 1758	Cnidaria	Inheems
<i>Austrominius modestus</i>	(Darwin, 1854)	Crustacea	Exoot
<i>Balanus crenatus</i>	Bruguière, 1789	Crustacea	Inheems
<i>Carcinus maenas</i>	(Linnaeus, 1758)	Crustacea	Inheems
<i>Gammarus locusta</i>	(Linnaeus, 1758)	Crustacea	Inheems
<i>Liocarcinus depurator</i>	(Linnaeus, 1758)	Crustacea	Inheems
<i>Macropodia rostrata</i>	(Linnaeus, 1761)	Crustacea	Inheems
<i>Pagurus bernhardus</i>	(Linnaeus, 1758)	Crustacea	Inheems
<i>Pisidia longicornis</i>	(Linnaeus, 1767)	Crustacea	Inheems
<i>Sphaeroma serratum</i>	(Fabricius, 1787)	Crustacea	Inheems
<i>Asterias rubens</i>	Linnaeus, 1758	Echinodermata	Inheems
<i>Ophiothrix fragilis</i>	(Abildgaard in O.F. Müller, 1789)	Echinodermata	Inheems
<i>Psammechinus miliaris</i>	(P.L.S. Müller, 1771)	Echinodermata	Inheems
<i>Aplysia punctata</i>	(Cuvier, 1803)	Mollusca	Uitheems
<i>Buccinum undatum</i>	Linnaeus, 1758	Mollusca	Inheems
<i>Lepidochitona cinerea</i>	(Linnaeus, 1767)	Mollusca	Inheems
<i>Nucella lapillus</i>	(Linnaeus, 1758)	Mollusca	Inheems
<i>Onchidoris bilamellata</i>	(Linnaeus, 1767)	Mollusca	Inheems
<i>Agonus cataphractus</i>	(Linnaeus, 1758)	Pisces	Inheems
<i>Halichondria panicea</i>	(Pallas, 1766)	Porifera	Inheems

Youghal Bay

De SASI lijst met soorten die levend bij de monstername tussen de mosselen zijn aangetroffen. Exoten zijn geel gearceerd.

Soort	Auteur	Hoofdgroep	Oorsprong
<i>Acrosorium ciliolatum</i>	(Harvey) Kylin	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Aglaothamnion tenuissimum</i>	(Bonnemaison) Feldmann-Mazoyer	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Ascophyllum nodosum</i>	(Linnaeus) Le Jolis	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Bonnemaisonia asparagoides</i>	(Woodward) C.Agardh	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Brongniartella byssoides</i>	(Goodenough & Woodward) F.Schmitz	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Calliblepharis ciliata</i>	(Hudson) Kützing	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Callophyllis laciniata</i>	(Hudson) Kützing	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Ceramium virgatum</i>	Roth	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Chaetomorpha linum</i>	(O.F.Müller) Kützing	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Chorda filum</i>	(Linnaeus) Stackhouse	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Cladophora laetevirens</i>	(Dillwyn) Kützing	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Cryptopleura ramosa</i>	(Hudson) L.Newton	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Cystoclonium purpureum</i>	(Hudson) Batters	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Delesseria sanguinea</i>	(Hudson) J.V.Lamouroux	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Desmarestia aculeata</i>	(Linnaeus) J.V.Lamouroux	Algae (Ochrophyta)	Uitheems
<i>Desmarestia ligulata</i>	(Stackhouse) J.V.Lamouroux	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Desmarestia viridis</i>	(O.F.Müller) J.V.Lamouroux	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Dictyota dichotoma</i>	(Hudson) J.V.Lamouroux	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Dilsea carnosa</i>	(Schmidel) Kuntze	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Ectocarpus siliculosus</i>	(Dillwyn) Lyngbye	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>ErythroGLOSSUM laciniatum</i>	(Lightfoot) Maggs & Hommersand	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Fucus serratus</i>	Linnaeus	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Fucus vesiculosus</i>	Linnaeus	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Furcellaria lumbricalis</i>	(Hudson) J.V.Lamouroux	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Gracilariopsis longissima</i>	(Gmelin) Steentoft, Irvine & Farnham	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Haraldiophyllum bonnemaisonii</i>	(Kylin) A.D.Zinova	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Heterosiphonia plumosa</i>	(J.Ellis) Batters	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Hinckesia granulosa</i>	(Smith) P.C.Silva	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Hypoglossum hypoglossoides</i>	(Stackhouse) F.S.Collins & Hervey	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Laminaria digitata</i>	(Hudson) J.V.Lamouroux	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Laminaria hyperborea</i>	(Gunnerus) Foslie	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Lomentaria articulata</i>	(Hudson) Lyngbye	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Membranoptera alata</i>	(Hudson) Stackhouse	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Palmaria palmata</i>	(Linnaeus) Weber & Mohr	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Phycodryis rubens</i>	(Linnaeus) Batters	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Plocamium cartilagineum</i>	(Linnaeus) P.S.Dixon	Algae (Rhodophyta)	Uitheems
<i>Polysiphonia denudata</i>	(Dillwyn) Greville ex Harvey	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Polysiphonia elongata</i>	(Hudson) Sprengel	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Polysiphonia fucoides</i>	(Hudson) Greville	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Pterothamnion plumula</i>	(J.Ellis) Nägeli	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Rhodomela confervoides</i>	(Hudson) P.C.Silva	Algae (Rhodophyta)	Uitheems

Soort	Auteur	Hoofdgroep	Oorsprong
<i>Saccharina latissima</i>	(L.) Lane, Mayes, Druehl & Saunders	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Saccorhiza polyschides</i>	(Lightfoot) Batters	Algae (Ochrophyta)	Inheems
<i>Ulva compressa</i>	Linnaeus	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Ulva gigantea</i>	(Kützing) Bliding	Algae (Chlorophyta)	Uitheems
<i>Ulva intestinalis</i>	Linnaeus	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Ulva rigida</i>	C.Agardh	Algae (Chlorophyta)	Inheems
<i>Umbraulva dangeardii</i>	M.J.Wynne & G.Furnari	Algae (Chlorophyta)	Uitheems
<i>Vertebrata lanosa</i>	(Linnaeus) T.A.Christensen	Algae (Rhodophyta)	Inheems
<i>Spirobranchus triqueter</i>	(Linnaeus, 1758)	Annelida	Inheems
<i>Alcyonidium gelatinosum</i>	(Hudson) J.V.Lamouroux	Bryozoa	Inheems
<i>Conopeum reticulum</i>	(Linnaeus, 1767)	Bryozoa	Inheems
<i>Electra pilosa</i>	(Linnaeus, 1767)	Bryozoa	Inheems
<i>Membranipora membranacea</i>	(Linnaeus, 1767)	Bryozoa	Inheems
<i>Amphisbetia operculata</i>	(Linnaeus, 1758)	Cnidaria	Inheems
<i>Dynamena pumila</i>	(Linnaeus, 1758)	Cnidaria	Inheems
<i>Obelia geniculata</i>	(Linnaeus, 1758)	Cnidaria	Inheems
<i>Obelia longissima</i>	(Pallas, 1766)	Cnidaria	Inheems
<i>Sertularia cupressina</i>	Linnaeus, 1758	Cnidaria	Inheems
<i>Austrominius modestus</i>	(Darwin, 1854)	Crustacea	Exoot
<i>Balanus crenatus</i>	Bruguère, 1789	Crustacea	Inheems
<i>Caprella linearis</i>	(Linnaeus, 1767)	Crustacea	Inheems
<i>Carcinus maenas</i>	(Linnaeus, 1758)	Crustacea	Inheems
<i>Crangon crangon</i>	(Linnaeus, 1758)	Crustacea	Inheems
<i>Gammarus locusta</i>	(Linnaeus, 1758)	Crustacea	Inheems
<i>Idotea chelipes</i>	(Pallas, 1766)	Crustacea	Inheems
<i>Pagurus bernhardus</i>	(Linnaeus, 1758)	Crustacea	Inheems
<i>Pseudoptella phasma</i>	(Montagu, 1804)	Crustacea	Uitheems
<i>Asterias rubens</i>	Linnaeus, 1758	Echinodermata	Inheems
<i>Cerastoderma edule</i>	(Linnaeus, 1758)	Mollusca	Inheems
<i>Pomatoschistus minutus</i>	(Pallas, 1770)	Pisces	Inheems
<i>Syngnathus acus</i>	Linnaeus, 1758	Pisces	Inheems