

Kansen, risico's en kosten voor de visserij bij toestaan sleepnetvisserij in windenergiegebieden

Eindrapportage

Opdrachtgever: RVO

Rotterdam, 23 augustus 2019



Kansen, risico's en kosten voor de visserij bij toestaan sleepnetvisserij in windenergiegebieden

Eindrapportage

Opdrachtgever: RVO

Ilse van de Velde
Alexander Oei
Twan de Korte

Rotterdam, 23 augustus 2019

Inhoudsopgave

Afkortingenlijst	7
Samenvatting	9
1 Inleiding	13
2 Sleepnetvisserij: een korte introductie	17
3 Huidige economische waarde sleepnetvisserij in de geplande windenergiegebieden	21
4 Sleepnetvisserij toestaan in windenergiegebieden	23
4.1 Aanpassingen aan vloot	23
4.2 Verzekeringskosten	24
4.2.1 Kans op schade	24
4.2.2 Impact van schade: de gevolgschade ten gevolge van sleepnetvisserij in windenergiegebieden	26
4.2.3 Het verzekeren van schade: Verzekering van (kabel)schade en kostenverdeling	27
4.2.4 Schatting van de extra kosten om visserijactiviteiten mogelijk te maken	33
4.3 Additionele baten en lasten	33
4.4 Synthese	33
5 Sleepnetvisserij niet toestaan in windenergiegebieden	37
5.1 Kosten en baten voor sleepnetvisserijsector	37
5.1.1 Gevolgen visstand buiten windenergiegebieden	37
5.1.2 Kosten voor omvaren of verder varen	37
5.1.3 Verhouding bruto toegevoegde waarde en omvaarkosten	40
Annex 1 Routekaart 2023 en 2030	41
Annex 2: Berekening WACC	43
Annex 3: Geraadpleegde bronnen	45

Afkortingenlijst

Afkorting	Uitleg
WPO	Windparkexploitant
WEcR	Wageningen Economic Research
WACC	Weighted Average Cost of Capital
CAPEX	Capital Expenditure (initiële investering)
OPEX	Operational expenditure (operationele kosten)
LLMC	London Limitation Maritime Convention
H&M	Hull & Machinery verzekering
P&I	Protection & Indemnity verzekering
SDE+	Subsidie 'Stimulering Duurzame Energieproductie'
MW	Megawatt
GW	Gigawatt
AIS systeem	Automatic Identification System
VHF radio communicatie	Very High Frequency of VHF; wordt gebruikt in een marifoon

Samenvatting

Deze rapportage biedt inzicht in de kansen, risico's en kosten voor de sleepnetvisserij wanneer:

1. Sleepnetvisserij wordt toegestaan in windenergiegebieden uit de Routekaart 2030;
2. Sleepnetvisserij niet wordt toegestaan in windenergiegebieden uit de Routekaart 2030.

Deze twee scenario's worden afgezet tegen de situatie zonder de in de toekomst geplande windenergiegebieden.

Om antwoord te geven op de hierna genoemde onderzoeksvragen is een literatuurstudie uitgevoerd en zijn interviews gehouden met de sleepnetvisserijsector (Visned en Vissersbond) enkele verzekeraars (Canopus, Nationale Nederlanden, John P. de Wit Assurantiën BV) en Rijkswaterstaat.

Scenario 1: Sleepnetvisserij wordt toegestaan in windenergiegebieden

Dit scenario veronderstelt dat windparken op zee zo worden ingericht dat er rechte paden ontstaan waardoor sleepnetvisserij mogelijk is. Om inzicht te geven in de gevolgen van openstelling van de windparken op zee voor de sleepnetvisserij zijn de volgende vragen beantwoord:

1. *Wat zijn de aanpassingskosten om sleepnetvisserij in windenergiegebieden mogelijk te maken?*

Er zullen minimale fysieke aanpassingen gedaan hoeven worden aan de vloot om in de windenergiegebieden te kunnen vissen. Wel zal mogelijk een extra man op de brug nodig zijn.

2. *Zijn de risico's voor vissermannen¹ acceptabel en verzekeraar? Zo ja, wat heeft dit voor gevolgen voor de verzekeringspremie van individuele vissermannen?*
3. *Wat zijn de effecten van de mogelijk hogere premie voor de visserijsector?*

Verzekeraars zien kabelschade als een van de grootste risico's wanneer het gaat over verzekeraarheid van windparken op zee. De kans op schade is minimaal eens per drie jaar. De herstelkosten van beschadigde infield kabels en export kabels zijn gemiddeld respectievelijk EUR 4,8 mln en EUR 7,8 mln. De hersteltijd voor infield kabels wordt geschat op gemiddeld tussen de 40 en 60 dagen. De hersteltijd voor export kabels wordt geschat op gemiddeld tussen de 90 en 120 dagen. Arcadis (2018) geeft aan dat kabelschade een "medium risk" is welke een "laag risico" kan worden wanneer kabels dieper worden ingegraven. Het ingraven van de kabels zal de kans op schade verkleinen, maar brengt substantiële investeringskosten met zich mee.

In de regel kunnen windparkexploitanten (WPO's) de risico's afdekken met een all-risk verzekering. Daarbij hebben zij een eigen risico van ongeveer EUR 1 miljoen voor materiële schade en een wachttijd van 30 dagen voor de Business interruption. Enkel kijkend naar het eigen risico zullen de kosten voor WPO's substantieel zijn. Daarbij is het ook de vraag in hoeverre de premies van de verzekeringen die zij hebben afgesloten omhooggaan. De hoogte van de toename van premies of eigen risico is onbekend.

Op basis van een beperkingsbedrag kunnen sleepnetvissers hun aansprakelijkheid op schade op zee limiteren tot een maximaal bedrag om premies laag houden/betaalbaar te houden. Het beperkingsbedrag voor een schip lichter dan 2.000 ton is vastgesteld op EUR 1,9 miljoen. De aansprakelijkheidslimiet is in alle gevallen niet toereikend om de volledige werkelijke schade te kunnen dekken. Dit betekent dat de windmolenparkexploitanten danwel hun verzekeraars

¹ De term visserman is een term die van oudsher wordt gebruikt om in de visserijsector een professional aan te duiden die werkt als (zee) visser. Deze term is echter geenszins genderspecifiek, vissermannen kunnen zowel mannen als vrouwen betreffen.

geconfronteerd zullen worden met een restbedrag.

Verzekeraars zullen hierop reageren door enerzijds de premie voor vissermannen aanzienlijk te verhogen waardoor de premie niet meer te betalen is voor de visser, of anderzijds uitzonderingsclausules in te voeren waardoor het financieel risico van vissen in de windenergiegebieden voor de vissermannen te groot wordt.

4. *Wat is de economische waarde voor visserij van het windenergiegebieden IJmuiden Ver, Hollandse Kust West en ten Noorden van de Waddeneilanden?*

De gemiddelde jaarlijkse bruto toegevoegde waarde van de kottervisserij in de drie gebieden waar in 2030 nieuwe parken worden gerealiseerd, bedraagt volgens WEcR gemiddeld EUR 600.000 per jaar. Wanneer we een lange termijnperspectief nemen van 30 jaar, dan is de contante waarde (van de bruto toegevoegde waarde) van de windenergiegebieden Routekaart 2030 EUR 7.3 mln.

5. *Wat zijn de overige baten (naast meer vangstopbrengst) die vissen in een windenergiegebied met zich meebrengt?*

De gevolgen van windenergiegebieden voor de visstand zijn onduidelijk. Er is mogelijk een positief effect voor enkele vissermannen op nichemarkten.

6. *Hoe verhouden de effecten van hogere premiekosten en aanpassingskosten zich tot de (meer)opbrengsten voor de sleepnetvisserij?*

Een significante premiestijging door het risico op kabelschade zal voor vissermannen naar verwachting niet te dragen zijn. De hogere kosten door een premiestijging wegen naar verwachting niet op tegen de baten van vissen op deze visgronden (EUR 0.6 mln per jaar).

Scenario 2: Sleepnetvisserij wordt *niet* toegestaan in windenergiegebieden

Om inzicht te geven in de gevolgen van sluiting van de windenergiegebieden voor de sleepnetvisserij zijn de volgende vragen beantwoord:

7. *Wat zijn de kosten voor omvaren, verder varen, verminderde vangst efficiëntie, overige kosten in geval van het sluiten van het windenergiegebied voor visserij.*

Voor het bepalen van de kosten van omvaren en verder varen is verondersteld dat 160 van de 289 schepen zullen moeten omvaren, danwel verder varen. De kosten voor omvaren en verder varen zijn daarmee bij benadering tussen de EUR 0,4 en 1,7 mln per jaar. Daar bovenop komt het welvaartsverlies voor bemanningsleden vanwege de toename van bestede tijd voor dezelfde lonen / omzet.

Als visserij binnen de windenergiegebieden niet mogelijk is, zullen de vissermannen gaan vissen op alternatieve visgronden. Dit kan leiden tot een lagere vangstefficiëntie door: 1) onbekendheid met de visgronden en aanpassingen aan het vaartuig, 2) andere visdichtheden en 3) competitie met andere vissermannen.

8. *Hoe verhouden de kosten uit vraag 7 zich tot de huidige economische waarde (vraag 4)?*

De meerkosten van omvaren en verder varen voor de veronderstelde 160 getroffen sleepnetvissers zijn vergeleken met de toegevoegde waarde van deze 160 getroffen sleepnetvissers. Het nettoresultaat voor deze vissermannen bedraagt circa EUR 30 mln per jaar. Indien er een totaalverbod op visserij van kracht komt, zullen de vissermannen substantiële schade ondervinden. De bredere gevolgen voor sleepnetvisserij indien zij geheel worden uitgesloten van vissen in windenergiegebieden zijn veelzijdig: Zo zijn er cumulatieve effecten voor de winstgevendheid door gebiedssluiting als gevolg van Brexit, extra

natuurgebieden en windenergiegebieden. De kosten voor omvaren en verder varen zijn bij benadering tussen de 1,4 procent en 5,8 procent van het totale nettoresultaat van deze schepen.

Aanbevelingen

De kans op kabelschade is naar verwachting klein, maar op dit moment is er te weinig data beschikbaar om "evidence-based" voorspellingen te doen over het risico van sleepnetvisserij in windenergiegebieden. Voor een goed begrip van het daadwerkelijke risico (kans x impact) van sleepnetvisserij binnen windenergiegebieden is het belangrijk om de kans op kabelschade goed in te schatten. Duidelijk is dat de impact van kabelschade groot is voor de verzekeraars, windparkexploitanten en sleepnetvissers. Het daadwerkelijke risico is echter nog onzeker vanwege de onzekerheid ten aanzien van de kans op schade. Wanneer meer zekerheid gewenst is, is het aan te bevelen om nader onderzoek te doen naar de kans op kabelschade.

1 Inleiding

Achtergrond van dit onderzoek

Het regeerakkoord bevat de opgave om in 2030 door middel van windenergie op zee een extra reductie van de CO₂-uitstoot te realiseren van 4 megaton ten opzichte van het basis-pad uit de Nationale Energieverkenning 2016. In de kamerbrief 'Voortgang uitvoering routekaart windenergie op zee 2030'² is deze opgave vertaald in een totale omvang van de windenergiegebieden op zee van circa 11 gigawatt (GW) in 2030. Rekening houdend met de al bestaande windenergiegebieden (circa 1 GW) en de te realiseren windenergiegebieden uit de huidige Routekaart windenergie op zee tot en met 2023 (circa 3,5 GW), betekent dit dat er tussen 2024 en 2030 windenergiegebieden bij moeten komen met een gezamenlijk vermogen van circa 6 GW. Volgens Routekaart 2030 zijn de volgende windenergiegebieden gepland: IJmuiden Ver, Hollandse Kust West (HKW) en ten Noorden van de Waddeneilanden.

In dit onderzoek gaan we ervan uit dat de reeds geplande windenergiegebieden vanuit Routekaart 2023 niet meer geschikt kunnen worden gemaakt voor visserij. Op dit moment is het bovendien nog niet duidelijk of sleepnetvisserij in de windenergiegebieden voortkomend uit Routekaart 2030 wordt toegestaan. Het wel of niet openstellen van de windenergiegebieden heeft substantiële gevolgen voor de sleepnetvisserijsector. Deze rapportage biedt inzicht in de gevolgen van het wel of niet openstellen van de windenergiegebieden uit de Routekaart 2030 voor de sleepnetvisserij.

Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Het doel van deze studie is te bepalen welke kansen, risico's en kosten er zijn voor de sleepnetvisserij wanneer:

1. Sleepnetvisserij wordt toegestaan in windenergiegebieden;
2. Sleepnetvisserij niet wordt toegestaan in windenergiegebieden.

Deze twee scenario's worden afgezet tegen de situatie zonder de in de toekomst geplande windenergiegebieden.

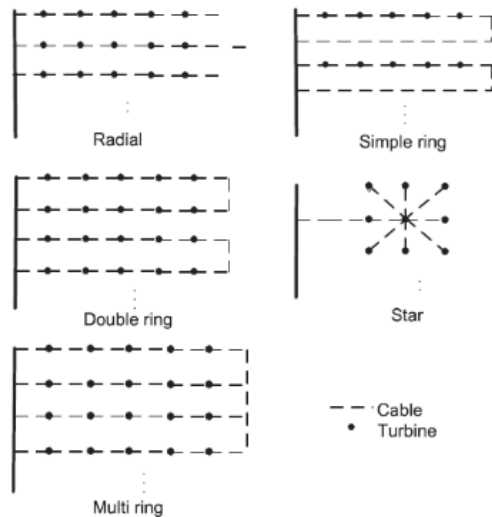
Scenario 1: Sleepnetvisserij wordt toegestaan in windenergiegebieden

In dit scenario wordt sleepnetvisserij toegestaan in windenergiegebieden. De veronderstelling is dat windparken op zee zo worden ingericht dat er rechte paden ontstaan. In Figuur 1 zijn verschillende configuraties van windparken op zee weergegeven waarbij de 'radiale configuratie'³ ('Radial' in Figuur 1) het meest geschikt is voor de visserijsector.

² Bron: Kamerbrief 'Voortgang uitvoering routekaart windenergie op zee 2030, 5 april 2019.

³ Bron: https://www.researchgate.net/publication/236681475_Offshore_wind_farm_electrical_design_A_review

Figuur 1 Verschillende kabel configuraties van windparken op zee.



Bron: Zie voetnoot 2.

Wanneer sleepnetvisserij wordt toegestaan in windenergiegebieden zullen er mogelijk fysieke aanpassingen gedaan moeten worden door de visserijsector en krijgt de sector mogelijk te maken met extra verzekeringskosten. Daar staat tegenover dat de huidige visgronden beschikbaar blijven en dat er geen of enkel een beperkt verlies van inkomsten is. In het laatste geval dienen de additionele kosten voor de sleepnetvisserij (mogelijke fysieke aanpassingen en/of verzekeringskosten) vergeleken te worden met de huidige en te verwachten inkomsten op de open te stellen windenergiegebieden om te bepalen of deze investeringen/extra kosten betaalbaar zijn voor de sector. Zoals reeds aangegeven, dit onderzoek richt zich enkel op de windenergiegebieden van de Routekaart 2030 aangezien voor deze gebieden nog niet besloten is of sleepnetvisserij wel of niet wordt toegestaan. Voor de reeds voltooid en reeds geplande windenergiegebieden zijn benodigde aanpassingen aan de windenergiegebieden, zoals het ingraven van kabels, financieel-economisch niet meer mogelijk.

Voor de uitwerking van dit scenario staan de volgende vragen centraal:

1. Wat zijn de aanpassingskosten om sleepnetvisserij in windenergiegebieden mogelijk te maken?
2. Zijn de risico's voor vissersmannen acceptabel en verzekeraar? Zo ja, wat heeft dit voor gevolgen voor de verzekeringspremie van individuele vissersmannen?
3. Wat zijn de effecten van de mogelijk hogere premie voor de visserijsector?
4. Wat is de economische waarde voor visserij van het windenergiegebieden IJmuiden Ver, Hollandse Kust West en ten Noorden van de Waddeneilanden?
5. Wat zijn de overige baten (naast meer vangstopbrengst) die vissen in een windenergiegebied met zich meebrengt?
6. Hoe verhouden de effecten van hogere premiekosten en aanpassingskosten zich tot de (meer)opbrengsten voor de sleepnetvisserij?

Scenario 2: Sleepnetvisserij wordt niet toegestaan.

Wanneer sleepnetvisserij niet wordt toegestaan in windenergiegebieden, zal er sprake zijn van inkomstenderving door:

- Extra kosten voor omvaren
- Extra kosten voor verder varen om alternatieve visgronden te bereiken
- Mogelijk minder opbrengsten door minder efficiënte visgronden

Voor de uitwerking van dit scenario staan de volgende vragen centraal:

7. Wat zijn de kosten voor omvaren, verder varen, verminderde vangst efficiëntie, overige kosten in geval van het sluiten van het windenergiegebied voor visserij.
8. Hoe verhouden de kosten uit vraag 7 zich tot de huidige economische waarde (vraag 4)?

Dit scenario neemt Routekaart 2030 als uitgangspunt en geeft inzicht in de impact van sluiting van windenergiegebieden voor de sleepnetvisserijsector.

Aanpak

Om antwoord te geven op de verschillende onderzoeksvragen is een literatuurstudie uitgevoerd en zijn er interviews gehouden met de sleepnetvisserijsector (Visned en Vissersbond) enkele verzekeraars (Canopus, Nationale Nederlanden, John P. de Wit Assurantiën BV) en Rijkswaterstaat.

De impact voor de sleepnetvisserij in de twee scenario's zijn uitgezet in de tijd (periode 2020-2050) en worden vergeleken met de referentiesituatie waarin de windenergiegebieden niet worden ontwikkeld. In de referentiesituatie kunnen sleepnetvissers in de toekomst ongehinderd blijven vissen in de aangewezen windenergiegebieden.

Leeswijzer

Alvorens inzicht te geven in de gevolgen van het wel of niet openstellen van de windenergiegebieden volgens de Routekaart 2030 voor de sleepnetvisserij, zal in hoofdstuk 2 eerst een korte introductie worden gegeven van deze sector. Wat is sleepnetvisserij, wat is de omvang van de vloot, waar vaart men, en wat is de economische betekenis van de sector. Vervolgens zoomt hoofdstuk 3 in op de huidige economische waarde van de sleepnetvisserij in de geplande windenergiegebieden. Hoofdstuk 4 beschrijft en kwantificeert voor zover mogelijk de effecten voor de sleepnetvisserij wanneer de windenergiegebieden volgens de Routekaart 2030 toegankelijk zijn voor de sleepnetvissers. Hoofdstuk 5 gaat in op de effecten van het scenario waarbij sleepnetvisserij niet is toegestaan windenergiegebieden.

2 Sleepnetvisserij: een korte introductie

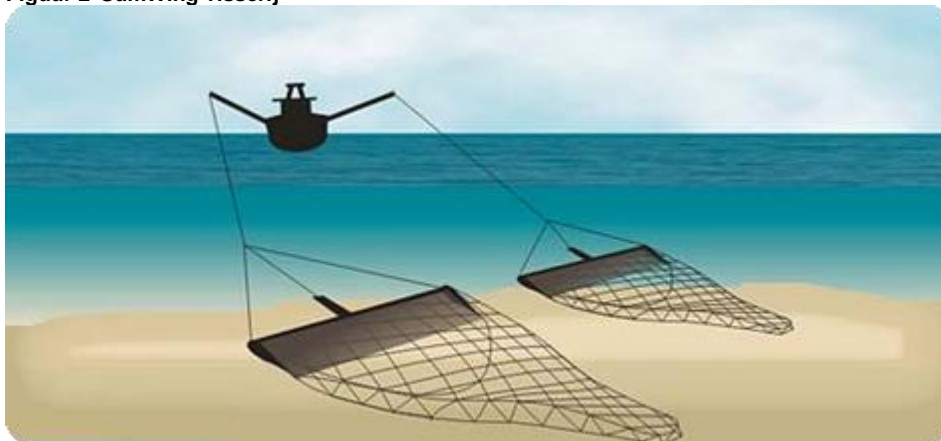
Dit hoofdstuk geeft een korte introductie van de sleepnetvisserij. Wat is het principe, welke technieken worden toegepast, hoe groot is de vloot en wat is de economische betekenis van deze sector in termen van omzet en werkgelegenheid?

Sleepnetvisserij en technieken

Sleepnetvisserij is een visserijmethode waarbij door een viskotter twee sleepnetten over de zeebodem worden getrokken. Bij de traditionele sleepnetvisserij hangt zowel aan de bakboord- als aan de stuurboordkant van de kotter een net in het water aan giekken. Er zijn verschillende technieken: boomkor, SumWing, puls, garnalen(puls)kor en flyshoot. Vanaf de jaren '60 werd voornamelijk de boomkor gebruikt door Nederlandse vissersmannen. Middels wekkerkettingen wordt ingegraven platvis opgeschrikt zodat deze naar boven komt en het net inzwemt. Na een trek wordt het net naar boven aan boord gehaald. Eenmaal aan boord van de kotter wordt de vis op grootte gesorteerd, schoongemaakt (gestript), schoongespoeld en opgeslagen in een gekoeld visruim.

In het afgelopen decennium is in de kottervisserij de boomkorteknik vervangen door in eerste instantie SumWing en vervolgens door pulstechniek (gericht op tong). Daarnaast heeft overschakeling naar flyshootvisserij plaatsgevonden. De SumWing is een innovatie voor de traditionele boomkor, waarbij de boom van de boomkor vervangen is met de SumWing (zie Figuur 2 voor een illustratie). Er is sprake van lager brandstofverbruik, verminderde bodemberoering in vergelijking met de boomkor en minder slijtage aan lijnen, motor etc. Een groot aantal Nederlandse vissersmannen vist nu met een SumWing. De pulsvisserij is ontwikkeld als gevolg van de maatschappelijke druk op de boomkor in combinatie met het hoge brandstofverbruik van de boomkorteknik. Met de flyshootmethode wordt er achter het schip gevist met lijnen, ofwel zegentouwen, met daaraan een net. Tijdens het vissen worden de zegentouwen met het net naar het schip gehaald.⁴

Figuur 2 SumWing visserij



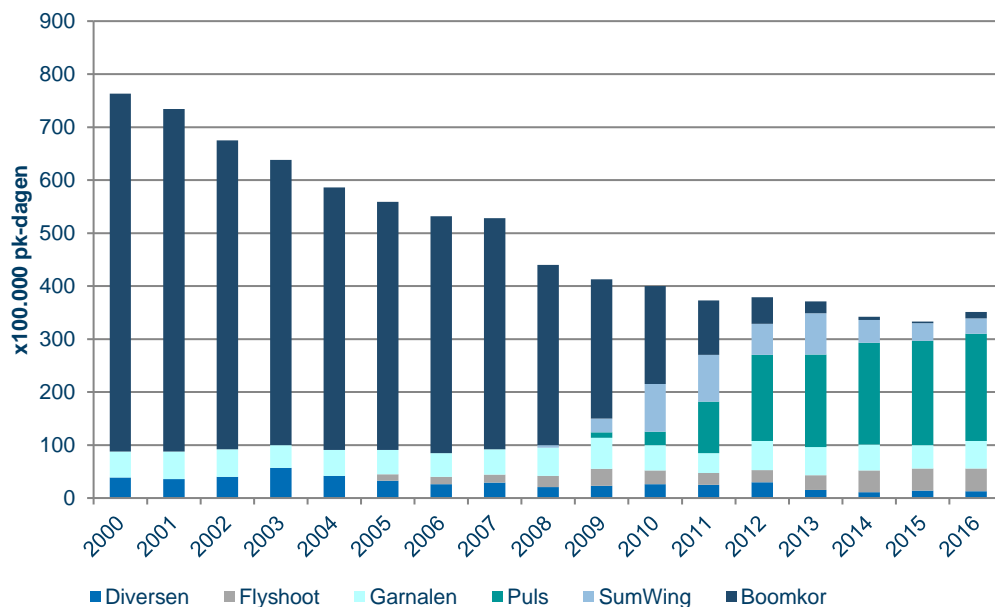
Bron: <http://www.waddenzeeschool.nl/uploads/evncyclopediedata/content-waddenbieb.php?id=4212&language=0>

Figuur 3 duidt de inzet van sleepnetboten per vistak voor de periode 2000 tot en met 2016. In de periode 2000 tot en met 2008 was de boomkorvisserij de dominante vismethode van de Nederlandse kottervloot. Waar in 2008 nog 77% van de inzet van de kottervloot boomkorvisserij betrof was dit in 2016 afgenomen naar 3% van de inzet. De daling van de inzet van boomkorvisserij is met name een gevolg van een toename van het gebruik van eerst de SumWing en daarna de

⁴ Bron: <https://vistikhetmaar.nl/lesmodules/vissen-met-korren/>

pulsvisserij. In 2016 en 2017 heeft echter een aantal kotters weer tijdelijk met de boomkor gevist. Naast de toegenomen inzet van de pulstechniek, is de inzet van de flyshoottechniek ook verder toegenomen⁵.

Figuur 3 Inzet sleepnetboten per vistak: Aantal pk-dagen op zee



Bron: Agrimatie (2019)

Box 1: ‘Toekomstige inzet pulsvisserij’

In 2005 is de eerste praktijkpilot voor pulsvisserij uitgevoerd. Eind 2016 heeft 83% van de grote kotters een pulsontheffing. Echter, op 13 februari 2019 wordt in de onderhandelingen van het Europees Parlement, de Raad en de Europese Commissie een akkoord bereikt waarbij wordt ingestemd op het verbod van pulsvisserij. Zo zal er per 1 juli 2021 een totaalverbod op pulsvisserij van kracht zijn. 75 Nederlandse kotters hebben nu een ontheffing om te vissen met een pulskor⁶. Naar verwachting mogen hooguit vijftien Nederlandse sleepnetvisserij nog tot het definitieve verbod blijven werken met de pulstechniek⁷. Door het intrekken van de pulsontheffing zullen naar verwachting veel pulskotters terugvallen op de boomkorvisserij.

Vloot

Er is een onderscheid in kotters met een vermogen tot 300 pk (221 kW) en kotters met een vermogen tussen de 300 en 2.000 pk. De kotters met een vermogen tot 300 pk hebben een maximale lengte van 24 meter. De tuigen die zij gebruiken hebben een maximale breedte van 2x 4,5 meter. De kotters met een vermogen groter dan 300 pk hebben een lengte van meer dan 24 meter en een maximale tuigbreedte van 2x 12 meter.

Het aantal schepen in de actieve kottervloot is in afgelopen jaren gestegen van 278 kotters in 2013 naar 289 kotters in 2018. In 2018 zijn 12 kotters in de vaart gekomen en de verwachting is dat het aantal actieve kotters in 2019 zal stijgen omdat er meerdere nieuwbouwschepen zijn besteld. De actieve vloot bestond in 2018 uit 100 kotters met een vermogen groter dan 300 pk en 189 kotters met een vermogen kleiner dan 300 pk. Het gemiddelde motorvermogen in 2018 bedroeg 734 pk (Agrimatie, 2019; zie voetnoot 4 voor bron).

⁵ Zie de online publicatie ‘Agrimatie – informatieve over de agrosector’, Vlootinzet in 2018 weer gestegen. Link: <https://www.agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2232&themaID=2858>

⁶ Bron: zie Kamerbrief over uitkomst trilooq pulsvisserij van het Ministerie van Landbouw Natuur en Visserij, dag datum 19 februari 2019.

⁷ <https://nieuws.nl/algemeen/20190416/definitief-verbod-pulsvisserij-per-1-juli-2021/>

Naast het quotum dat voor sommige soorten geldt, hebben sleepnetvisserij te maken met een maximale toegestane inzet van de vloot; de zogenaamde pk-dagen. pk-dagen worden berekend door het aantal toegekende zeedagen te vermenigvuldigen met het motorvermogen (in pk's). Een hoeveelheid toegekende pk-dagen geeft aan hoe groot de inzet van de visserijvloot mag zijn voor een bepaalde vistuigcategorie in een bepaalde periode.

Visgronden

Sleepnetvisserij vindt plaats in de Noordzee; langs de hele kust en buiten de 12-mijlszone (met uitzondering van aangewezen natuurbeschermingsgebieden). Kleinere kotters voeren doorgaans zowel binnen als buiten de 12-mijlszone hun activiteiten uit, mits zij voldoen aan de extra voorwaarden die gelden voor het vissen binnen de 12-mijlszone. De grotere kotters vissen buiten de 12-mijlszone en buiten de scholbox (een gebied ten noorden van de Nederlandse en Duitse Waddeneilanden en ten westen van de Deense Waddeneilanden waar alleen kleinere kotters toegestaan zijn). De bestaande windenergiegebieden en officiële vaarroutes in de Noordzee zijn verboden voor visserijactiviteiten. De diepere delen van de Noordzee en gronden met een gebrek aan stroming en weersinvloeden zijn relatief rustig en worden zelden bevestigd.

Economisch belang van de Kottervisserijsector

De sleepnetvisserij vertegenwoordigt een belangrijk deel van de Nederlandse vissersvloot, zij neemt 66% van de totale nettowinst van de Nederlandse visserij voor haar rekening. In 2018 was de nettowinst van de sleepnetvisserij 54 miljoen euro. Bij alle visserijmethoden was een positief resultaat zichtbaar. Het jaar 2016 was het jaar met de hoogste nettowinst tot nu toe: 81 miljoen euro. De goede resultaten in de afgelopen jaren zijn behaald door toenemende opbrengsten (hogere visprijzen) met afnemende kosten (lager brandstofverbruik en lagere brandstofprijzen ten opzichte van eerdere jaren).

In 2018 waren er 1.189 opvarenden in de kottervisserij⁸. In 2014 is ingeschat dat het aantal arbeidsjaren in de verwerkende industrie rond de 1.000 ligt en een paar honderd in de toelevering, transport en handel.⁹ De totale werkgelegenheid in het visserijcluster die direct afhankelijk is van de Nederlandse sleepnetvisserij ligt daarmee tussen de 2.000 en 3.000 arbeidsjaren.

⁸ Bron: <https://agrimatie.nl/PublicatiePage.aspx?subpubID=2526&themaID=2264&indicatorID=2868§orID=2862>

⁹ Bron: J.W. Kuhlman en J.A.E. van Oostenbrugge (2014), Bodemberoerende visserij op de Noordzee

3 Huidige economische waarde sleepnetvisserij in de geplande windenergiegebieden

Tabel 1 geeft een overzicht van de economische waarde van de geplande parken naar locatie. WEcR¹⁰ heeft op basis van historische visserijpatronen (2010-2017) de huidige waarde van de visgronden vastgesteld voor de sleepnetvisserij waar de toekomstige windenergiegebieden zullen worden geplaatst. Dit hoofdstuk bouwt hierop voort en gaat in op de economische waarde van de sleepnetvisserij in de geplande windenergiegebieden over een periode van 30 jaar.

Economische waarderingsmethodes en uitkomsten

De economische waarde van de windenergiegebieden voor de Nederlandse kottervisserij is bepaald als *de gemiddelde bijdrage van deze gebieden aan de bruto toegevoegde waarde*¹¹ en geldt als indicator voor de bijdrage van de visserijactiviteiten aan de Nederlandse economie.

Onderstaande tabel geeft per windenergiegebied de volgende cijfers:

1. De *jaarlijkse bruto toegevoegde waarde* van de kottervisserij.
2. De *totale waarde van de toegevoegde waarde* over een periode van 30 jaar.
3. De *contante waarde van deze toegevoegde waarde* over een periode van 30 jaar. We hanteren hiervoor een rentevoet volgens een WACC van 8,16%.¹² De volledige berekening is te vinden in Annex 2.

¹⁰ WEcR (2019), Wind op zee, Bepaling van de waarde van geplande windenergiegebieden voor de visserij

¹¹ Bruto toegevoegde waarde is volgens het CBS gedefinieerd als de waarde van alle geproduceerde goederen en diensten (de productiewaarde of output) minus de kosten van goederen en diensten van derden die tijdens deze productie zijn opgebruikt (het intermediair verbruik).

¹² De WACC is berekend op basis van kosten van vreemd vermogen van 2,7% en kosten van eigen vermogen van 9,7%. Onderliggende bronnen zijn Bloomberg (Nederlandse staatsobligatie van 10 jaar), het Advies Schade Kokkelvisserij en de aanname dat risico's voor de visserij gemiddeld zijn.

Tabel 1 Economische waarde van windenergiegebieden voor Routekaart 2023 en Routekaart 2030

	Routekaart 2030 per windenergiegebied			Totale uitrol Routekaart 2030
	IJmuiden Ver	HKW	TNW	Totaal
Vermogen windenergiegebieden (MW)	4.000	1.400	700	6.100
<i>Jaarlijkse bruto toegevoegde waarde</i>				
Bruto toegevoegde waarde (EUR/jaar) – Laag	279.944	191.978	15.989	487.911
Bruto toegevoegde waarde (EUR/jaar) - gemiddeld	350.000	220.000	30.000	600.000
Bruto toegevoegde waarde (EUR/jaar) - Hoog	420.056	248.022	44.011	712.089
<i>Totale waarde bruto toegevoegde waarde in reële prijzen, basisjaar 2019</i>				
Totale waarde 30 jaar (EUR) - Laag	8.678.273	5.951.309	495.655	15.125.237
Totale waarde 30 jaar (EUR) - gemiddeld	10.850.000	6.820.000	390.000	18.060.000
Totale waarde 30 jaar (EUR) - Hoog	13.021.727	7.688.691	572.145	21.282.563
<i>Contante waarde bruto toegevoegde waarde, discontovoet van 8,16%</i>				
Contante waarde 30 jaar (EUR) - Laag	3.384.511	2.321.000	193.304	5.898.816
Contante waarde 30 jaar (EUR) - Gemiddeld	4.231.481	2.659.788	362.698	7.253.968
Contante waarde 30 jaar (EUR) - Hoog	5.078.451	2.998.576	532.092	8.609.119

Bron: WEcR (2019) en Ecorys (2019)

De gemiddelde jaarlijkse bruto toegevoegde waarde van de kottervisserij in de drie gebieden waar in 2030 nieuwe parken worden gerealiseerd, bedraagt volgens WEcR gemiddeld EUR 600.000 per jaar. Als referentie: de gemiddelde jaarlijkse bruto toegevoegde waarde van de Routekaart 2023 en 2030 samen is EUR 1.530.000 per jaar.

Wanneer we een lange termijn perspectief nemen van 30 jaar¹³ is de (niet-verdisconteerde) waarde van de totale Routekaart 2030 uitrol gemiddeld EUR 18.060.000. Echter, de economische kosten en baten op verschillende momenten in de tijd zijn niet zonder meer vergelijkbaar. De economische waarde van de visgronden zijn daarom teruggerekend naar de contante waarde in het basisjaar 2019. De contante waarde (van de bruto toegevoegde waarde) van de windenergiegebieden Routekaart 2030 is EUR 7.253.968.

Om de onzekerheid en complexiteit van de sector beter te benadrukken is voor alle indicatoren in de tabel naast een gemiddelde waarde, ook een “lage” en “hoge” waarde weergegeven. De ruimte tussen “laag” en “hoog” geven de grenzen aan van het 99% betrouwbaarheidsinterval die zijn berekend op basis van de standaarddeviatie van de steekproefgrootte (de steekproef betreft 7 observaties, één observatie voor elk jaar in de periode 2010 tot en met 2017).¹⁴

¹³ De tijdhorizon is gebaseerd op de economische levensduur van de kapitaalgoederen. De gemiddelde economische levensduur van schepen is 30 jaar.

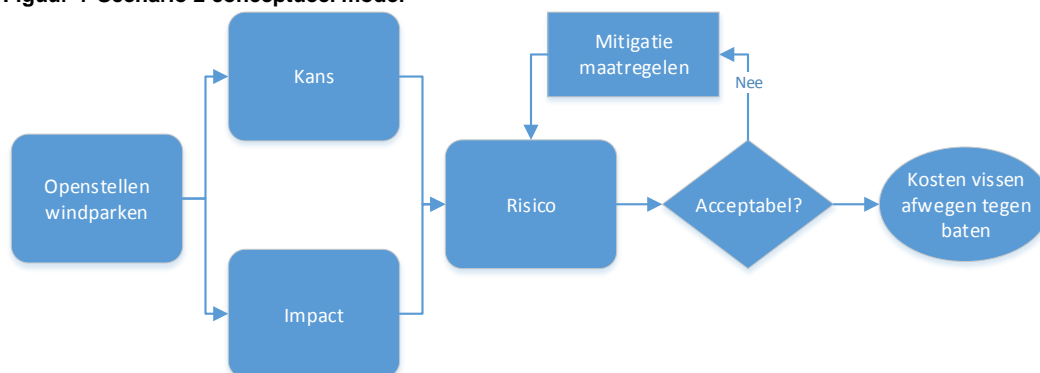
¹⁴ Een betrouwbaarheidsinterval van 99% betekent dat bij (oneindige) herhaling van de studie, met steeds nieuwe (aselecte) steekproeven, in 99% van de steekproeven het werkelijke populatiegemiddelde binnen de ‘lage’ en ‘hoge’ waarde zal vallen.

4 Sleepnetvisserij toestaan in windenergiegebieden

Introductie

Het scenario “sleepnetvisserij toestaan in windenergiegebieden” is samen te vatten in het onderstaande conceptuele model. Windenergiegebieden worden opengesteld met als gevolg dat er met een bepaalde frequentie (kans) schade wordt gemaakt (impact) wat resulteert in een bepaald risico. Om visserij mogelijk te maken vindt de overheid het noodzakelijk dat er aan een aantal randvoorwaarden voldaan moet worden om hier te mogen vissen. Deze randvoorwaarden beschouwen wij als gegeven. In dit hoofdstuk zetten we de belangrijkste kosten en baten voor de sleepnetvisserij op een rij wanneer toekomstige windenergiegebieden worden opengesteld. We gaan in op aanpassingskosten, verzekeringskosten, mogelijke additionele baten van vissen in windenergiegebieden en verminderde vangstefficiëntie. In de onderstaande Figuur 4 is het conceptuele model beschreven welke als handvat dient voor het lezen van Hoofdstuk 4.

Figuur 4 Scenario 2 conceptueel model



Bron: aangepast van Christensen et al. (2001)

De aanname van een “vork opstelling”

In dit scenario wordt als belangrijkste aanname gemaakt dat de toekomstige windparken op zee op zo'n manier geconfigureerd worden dat het veilig is om tussen de turbines te vissen en manoeuvreren. Dit houdt in dat turbines in rechte lijnen worden geplaatst en dat de infield-kabels in een zogeheten vork opstelling (radiale configuratie) worden geplaatst én worden ingegraven. Hiermee wordt het risico op het lostrekken van kabels geminimaliseerd. Hoewel de vork opstelling niet de meest aannemelijke configuratie is voor de toekomstige windparken op zee, willen we met dit scenario een 'best-case variant' voor de kottersvisserij presenteren. Zo kunnen we inzicht geven in de vraag of er een scenario te bedenken is waarin het aantrekkelijk is voor vissersmannen om in windenergiegebieden te vissen.

4.1 Aanpassingen aan vloot

Uit gesprekken met vertegenwoordigers van de visserijsector komt naar voren dat er minimale fysieke aanpassingen gedaan hoeven worden aan de vloot om in de windenergiegebieden te kunnen vissen. We voorzien daarom geen substantiële kosten voor de sector – uitgaande van de optimale situatie waarin in rechte lijnen gevaren kan worden en kabels beschermd zijn.

Wij hebben uit gesprekken met vertegenwoordiging vanuit de visserijsector (Visserijbond en Visned) opgehaald dat het varen in en door windenergiegebieden mogelijk wel gevolgen heeft voor het 'typische ritme' van een kottersbemanning. In een standaard situatie zijn er zes vissersmannen op een boot waarvan er één man op de brug staat. Na het uitgooien van de netten gaan vijf man slapen. Wanneer door windenergiegebieden gevaren wordt zal mogelijk een extra man op de brug nodig zijn om bijvoorbeeld de radar in de gaten te houden. Dit betekent dat een van de vijf mannen extra op de brug staat of dat er een extra persoon aan de bemanning toegevoegd moet worden.

4.2 Verzekeringskosten

4.2.1 Kans op schade

Scheepvaart binnen windenergiegebieden verhoogt de kans op kabelschade en aanvaringen. Inzicht in de kans op schade is nodig om het risico op schade als gevolg van sleepnetvisserij in te bepalen.

In de literatuur zijn een aantal studies te vinden welke de kans op aanvaring inzichtelijk maken. Bijvoorbeeld Christensen et al. (2001) en IMARES (2009) welke aanvaringsrisico's analyseerden. Deze studies zijn echter relatief oud. Meer recentelijk heeft Arcadis (2018) in opdracht van het ministerie van EZK onderzoek gedaan naar o.a. kansen, risico's en risicobeheersingsmaatregelen indien een aantal bestaande windenergiegebieden wordt opengesteld voor doorvaart en medegebruik.¹⁵ We gebruiken deze studie om een goede eerste indicatie te schetsen van kansen op schade.

De analyse is gebaseerd op het openstellen van drie bestaande windenergiegebieden van totaal 366 MW voor de Nederlandse kust. Offshore Windenergiegebied Egmond aan Zee (OWEZ), Prinses Amalia Windenergiegebied (PAWP) en Luchterduinen. Uitgangspunt is dat schepen kleiner dan 24 meter het park overdag mogen betreden en er geen bodemroering plaatsvindt. De kans op aanvaring met de turbine of het transformator station wordt ingeschat als 'laag' dankzij toepassing van mitigatiemaatregelen als het AIS systeem, VHF radio communicatie en radar. In tabel 2 zijn de kansen samengevat voor kabelschade, aanvaring met de een turbinecomponent en statisch medegebruik van visserij.

Implicatie van de geschetste kansen van schade

Al met al is er op dit moment te weinig data beschikbaar om "evidence-based" voorspellingen te doen over het risico van sleepnetvisserij in windenergiegebieden. Doch, enkel statische visserij wordt in de risicoanalyse van Arcadis (2018) al aangeduid als een ernstig "ongecontroleerd" risico.¹⁶ De kans op kabelschade als gevolg van sleepnetvisserij zal daarom waarschijnlijk groter zijn, echter in welke mate is niet bekend. Gezien er geen betere informatie beschikbaar is geeft Tabel 2 een grove puntinschatting voor de kans op schade als gevolg van sleepnetvisserij in toekomstige windenergiegebieden.

¹⁵ Voor de studie, zie: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/04/01/review-on-risk-assessment-transit-and-co-use-of-offshore-wind-farms-in-dutch-coastal-water>

¹⁶ Wat buiten de scope is van het Arcadis rapport, maar wel relevant is als mitigatiemaatregel, is het zeer diep ingraven van kabels i.v.m. de dynamische (zand transporterende) zeebodem. Dit zorgt voor substantiële kosten voor de WPO.

Tabel 2 Gevaartypes waar kans op schade reëel is

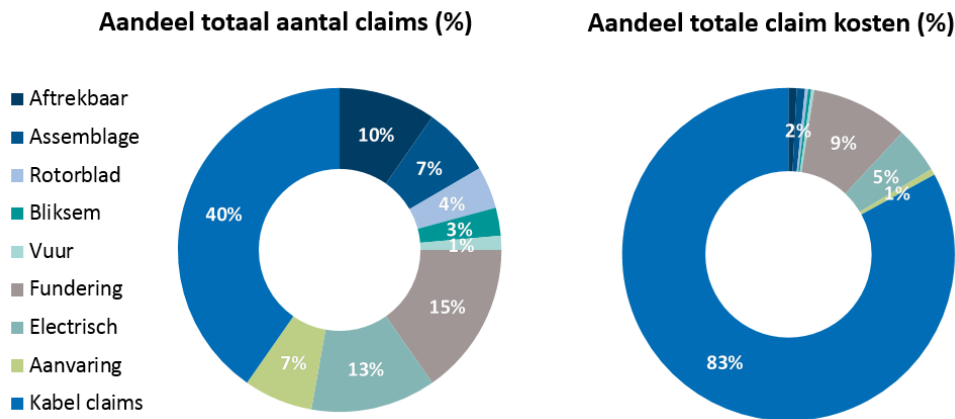
Gevaartype	Herhalingstijd huidige situatie	Herhalingstijd bij medegebruik	Mitigatiestrategie	Residuele herhalingstijd
Doorvaart en medegebruik - Interactie met in-field kabels en turbines				
Anker op de kabel gevallen	1 in 10 jaar	Elk jaar	AIS systeem, radar, informatie campagne	1 in 3 jaar
Anker sleept over de kabel en haakt aan de kabel				
Vistuig gehaakt op de kabel / connector en slepen				
Zinkend schip dat landt op de infield kabel	<1 in 10 jaar	1 in 10 jaar	AIS, radar, informatie campagne	<1 in 10 jaar
Andere gereedschappen / delen van het schip laten vallen op de infield-kabel				
Aanvaring met turbine paal	1 in 10 jaar	1 in 3 jaar	AIS, informatie over gedrag in parken, 50m buffer	1 in 10 jaar
Aanvaring met turbine platform	1 in 10 jaar	1 in 3 jaar	AIS, informatie over gedrag in parken, 50m buffer	1 in 10 jaar
Medegebruik – statisch vissen en statisch netten met lijnen				
Ankers op bodem (kabelschade)	N/A	1 in 3 jaar	Information, AIS, VHF, 50m buffer zone	<ul style="list-style-type: none"> Mitigatiestrategie mitigeert niet de risico's van statisch vissen. 1 in 3 jaar
Interactie met ROV (Remote Operated Vehicles)	N/A	1 in 3 jaar	Information, AIS, VHF, 50m buffer zone	<ul style="list-style-type: none"> Mitigatiestrategie mitigeert niet de risico's van statisch vissen. 1 in 3 jaar

Bron: Aangepaste versie van Arcadis (2018)

Mitigatiemaatregel: Dieper ingraven van infield- en exportkabels

Verzekeraars zien kabelschade als een van de grootste risico's wanneer het gaat over verzekeraarbaarheid van windenergiegebieden. Dit gegeven wordt ondersteund door zowel de afgenomen interviews als literatuur. Zo toont de data van een grote internationale verzekeraar (Marsh & McLennan) in Figuur 5 dat van de claims rondom windenergiegebieden, kabelschade claims het meest voorkomen (40%). Het aandeel van de kosten van kabelschade in de totale omvang van de claims is bovendien aanzienlijk, meer dan 80% van de kosten van de totale claim kosten betreft kabelschade.

Figuur 5 Verdeling claimkosten



Bron: Marsh & McLennan. (2017). Zijn offshore windmolens verzekeraar?

Arcadis (2018) geeft aan dat kabelschade een “medium risk” is welke een “laag risico” kan worden wanneer kabels dieper worden ingegraven. We vinden het aan de ene kant gepast om het in Tabel 2 geschetste risico niet te overschatten, aan de andere kant behoeft de claim van Arcadis enige nuance:

- **Een mobiele zeebodem leidt tot een grotere kans op schade.** De zeebodem in het westelijke deel van de Noordzee is dynamisch/mobiel. In andere woorden: vanwege stromingen in water (getijden) zal de zeebodem niet vlak blijven, maar in de vorm van zandduinen bewegen. Deze zandduinen kunnen een hoogte van 5 meter bereiken, waardoor het ingraven van kabels (1 meter diepte) in toekomstige windenergiegebieden niet genoeg kan zijn en ze bloot komen te liggen.¹⁷
- **Mitigerende maatregelen kunnen de kans op schade niet volledig beheersen.** De elektriciteitskabels komende van de windturbines zijn doorgaans uitgerust met ‘Cable protection systems’ (CPS). Deze systemen beschermen de kabels door middels van geplaatste stenen, echter, desondanks blijft er nog steeds een overgang over tussen rots en zeebodem. Hier kan ontgronding (erosie) optreden waardoor de kabels bloot komen te liggen, wat ze gevoelig maakt voor eventuele schade door het lostrekken van de kabel.¹⁸
- **Mitigerende maatregelen brengen substantiële investeringskosten met zich mee.** Het ingraven van kabels vermindert de kans op schade, echter, ingraven brengt substantiële investeringskosten met zich mee welke beschouwt kunnen worden als een schadepost voor de WPOs. PRIMO (2018) geeft hiervoor twee scenario’s (met vorkstructuur en dieper ingraven van kabels): 1) Waar de windturbines 1,3 km uit elkaar staan en 2) waar de windturbines 1,8 km uit elkaar staan. Dit laatste scenario is het geprefereerde scenario van visserijsector, volgens PRIMO (2019). Uitgaand van 1,8 km spreiding zijn de additionele CAPEX voor windenergiegebied Ten noorden van de Waddeneilanden EUR 20 mln., voor Hollandse Kust (west) EUR 39 mln. en voor IJmuiden ver EUR 83 mln. zonder meerekenen van additionele (jaarlijkse) OPEX.¹⁸

4.2.2 Impact van schade: de gevolgschade ten gevolge van sleepnetvisserij in windenergiegebieden

De impact van schade ten gevolge van sleepnetvisserij hangt af van het type veroorzaakte schade. Zo leidt schade aan een enkele turbine tot een ander schadeniveau dan schade aan een zeekabel waarop meerdere windturbines zijn aangesloten. Daarnaast zijn er ook schades waarbij schepen beschadigd of er een verlies van mensenlevens optreedt. Deze paragraaf gaat enkel in op kabelschade omdat dit de meest relevante schadecomponent is qua kans en impact. De impact welke een sleepnetvisser aan een windpark (op zee) kan aanbrengen bestaat uit materiële schade

¹⁷ Bron: Interviewverslagen en PRIMO (2019).

¹⁸ Bron: PRIMO (2019).

en inkomstenschade (Business Interruption). De hierna genoemde gemiddelde schadebedragen zijn afkomstig uit de rapportage van PRIMO (Consequences of possible beam trawl fishing activities in future offshore wind farms, 2019).

De **materiële schade** is de beschadiging aan de kabels die worden gebruikt voor het transport van windenergie. Er is een onderscheid in infield kabels en export kabels. De *infield kabels* verbinden de turbines met elkaar en uiteindelijk met het transformatorstation. De herstelkosten van beschadigde infield kabels zijn gemiddeld EUR 4,8 miljoen. De *export kabels*, een duurdere component, zijn de kabels welke van het windenergiegebied naar land gaan. De herstelkosten van een export kabel zijn gemiddeld EUR 7,8 miljoen. Een belangrijk aspect dat veroorzaakt dat de kosten van vervanging hoog zijn is de noodzaak om gespecialiseerde schepen te gebruiken welke tot wel EUR 100.000 per dag kunnen kosten.

De **Business Interruption** is de schade die ontstaat door het wegvallen of verminderen van inkomsten uit de windparkexploitatie. Dit zijn dus kosten die bovenop de herstelkosten worden gemaakt. Business Interruption wordt gemeten in hersteldagen, gezien elke dag zonder herstel een dag is waar je geen energie kan transporteren en verkopen. De hersteltijd voor *infield kabels* wordt geschat op gemiddeld tussen de 40 en 60 dagen. De hersteltijd voor *export kabels* wordt geschat op gemiddeld tussen de 90 en 120 dagen.

De bovengenoemde schadebedragen zijn gemiddelden. Echter, er zit een bepaalde onzekerheid in deze bedragen. Zo zal een schadegeval die in de zomer plaatsvindt op kalme zee, tot lagere herstelkosten en inkomensverlies leiden dan wanneer er een schadegeval midden in de winter plaatsvindt op ruige zee. In Tabel 3 geven we de bandbreedte aan welke zijn afgeleid uit literatuur en door Ecorys afgenomen interviews.

Tabel 3 bandbreedte van schade aan kabels

Type schade	Laag	Hoog	Gemiddelde
Materiële schade 'infield cable' (EUR)	3.000.000 (PRIMO)	8.000.000 (NN)	4.800.000 (PRIMO gemiddelde)
Materiële schade 'export cable' (EUR)	6.000.000 (PRIMO)	10.000.000 (Marsh)	7.800.000 (PRIMO gemiddelde)
Business interruption 'infield cable' (Dagen)	14 (interview NN)	90 Interview NN)	50 (PRIMO gemiddelde)
Business interruption 'Export cable' (Dagen)	30 (Marsh)	240 (Arcadis)	105 (PRIMO gemiddelde)

Bron: Arcadis (2018), Marsh & McLennan (2017), PRIMO (2019), Interviewverslagen Ecorys (2019)

4.2.3 Het verzekeren van schade: Verzekering van (kabel)schade en kostenverdeling

Windparkexploitanten

Windenergiegebieden op zee zijn dure en tijdsintensieve projecten. Zo liggen de kosten van een 700 MW windenergiegebied liggen doorgaans in de orde grote van EUR 2 miljard.¹⁹ Door de omvang van dit soort projecten zullen windparkexploitanten en financiers bepaalde risico's willen afdekken. Windenergiegebieden worden altijd verzekerd via co-assurantie om het financiële risico te spreiden omdat voor een individuele verzekeraar een te groot risico ontstaat wanneer een schadeclaim betaald dient te worden. Vaak is er één verzekeraar in de lead, welke vervolgens via een makelaar andere partijen zoekt die ook een stuk van de polis willen kopen.

¹⁹ Zie Fraunhofer ISE (2018). Levelized cost of electricity renewable energy technologies. March 2018. p. 12.

In de regel kunnen windparkexploitanten (WPO's) diverse risico's afdekken in de constructiefase en operationele fase. Dit wordt doorgaans met een all-risk verzekering gedekt. De risico's die o.a. afgedekt worden zijn:

- Materiële schade. Bijvoorbeeld wanneer er schade aan een turbine of kabel is;
- Business Interruption. Bijvoorbeeld wanneer door een kabelbreuk in de operationele fase de elektriciteitsopwekking stilstaat.

Verzekeraars en WPO's staan weinig positief tegenover het medegebruik van windenergiegebieden door de visserijsector. Er is vanuit hun oogpunt namelijk niets te winnen en veel te verliezen. De verzekeringsmarkt is daarnaast heel traditioneel en risicoavers. Verzekeraars zullen daarom ook altijd (schade)statistieken nodig hebben om vast te stellen wat voor dekking ze kunnen aanbieden en tegen welke prijs. De grootste zorgen bij zowel verzekeraars als visserijsector is potentiële kabelschade, zie figuur 5.

Indien medegebruik door sleepnetvisserij in windenergiegebieden wordt toegestaan heeft dit implicaties voor de schaderisico's, maar ook voor de kostenverdeling tussen verzekeraar, WPO en visser. Allereerst zal een deel van deze kosten opgevangen worden door de WPO. Hoewel de WPO all-risk verzekerd is, hebben ze te maken met een eigen risico van ongeveer EUR 1 miljoen voor materiële schade en een wachttijd van 30 dagen voor de Business interruption, waarna de vertragingsdekking pas ingaat. Enkel kijkend naar het eigen risico zullen de kosten voor WPO's substantieel zijn. Daarbij is het ook de vraag in hoeverre de premies van de verzekeringen die zij hebben afgesloten omhooggaan. De gesproken verzekeraars geven namelijk aan dat het toestaan van sleepnetvissers in windenergiegebieden een risicoverzwaren is voor de verzekeraars. De kans bestaat dat verzekeraars het eigen risico verder verhogen, premies verhogen of uitsluitingsclausules opnemen voor kabelschade, ten gevolge van visserij in de windenergiegebieden. De hoogte van de toename van premies of eigen risico is onbekend.

Omdat de winstmarges in de elektriciteitsproductie beperkt zijn is het aannemelijk dat een substantiële stijging van de lasten ten gevolge van hogere verzekeringspremies kan leiden tot lagere winsten of zelfs verliesgevend exploitatie van bestaande windenergiegebieden. Voor de nog te vergunnen windenergiegebieden ligt het in de lijn der verwachting dat hogere kosten leiden tot een toename van de hoogte van het aangevraagde subsidiebedrag dan wel een lagere veilingopbrengst in de tenders voor windenergie op zee. Windparkexploitanten zijn namelijk prijsnemer op de elektriciteitsmarkt, met andere woorden, zij kunnen de hogere verzekeringskosten niet doorberekenen aan hun klanten omdat zij niet beschikken over marktmacht.

Box 2: Verdere uitlichting van consequentie toegenomen risico's

De verzekeringspremies van WPO's zijn in de huidige situatie gebaseerd op een jaarlijks percentage (1,5%) van de initiële investeringskosten (CAPEX). Dit percentage aan premies is omgerekend ongeveer 20% van de operationele kosten (OPEX) van een windenergiegebied. Indien sleepnetvisserij met de bijkomende risico's wordt toegestaan in windenergiegebieden heeft dat naar verwachting een significante stijging van de OPEX als gevolg. Ten slotte worden windenergiegebied projecten veelal gefinancierd op basis van "non-recourse financing", waar financiering door banken afhangt van de winstgevendheid van het windenergiegebiedproject. Een significant hogere OPEX en financieel risico maken het voor een ontwikkelaar lastig om een toekomstig windenergiegebiedproject te laten financieren bij banken.

Sleepnetvissers

Juridische aansprakelijkheid en verzekeringsvormen

Op basis van een beperkingsbedrag kunnen sleepnetvissers hun aansprakelijkheid op schade op zee limiteren tot een maximaal bedrag om premies laag/betaalbaar te houden. Het beperkingsbedrag is getekend tijdens de London Limitation Maritime Convention (LLMC) en het

London Protocol. Deze is vastgelegd in het Burgerlijk wetboek 8 titel 7 (artikel 750-759). De hoogte van aansprakelijkheid is gebaseerd op “Special drawing Rights”, een fictieve valuta (1 SDR = EUR 1.24). Zo is de aansprakelijkheid voor een schip lichter dan 2.000 ton vastgesteld op 1,51 mln rekeneenheden (= EUR 1,9 mln). In theorie is een kottervisser, of de verzekeraar van de visser op zee dus tot maximaal dit bedrag aansprakelijk per schadegeval.²⁰ Een sleepnetvisser sluit doorgaans de volgende twee verzekeringen af welke hieronder kort zijn samengevat. Beide verzekeringen worden (net als bij WPO's) gevormd door middel van co-assurantie.

Box 3: Verzekeringen op zee - Hull & Machinery en Protection & Indemnity

De cascoverzekering Hull & Machinery (H&M) geeft doorgaans dekking voor o.a. aanvaring, stranding, brand, zinken en motorschade, schades aan het schip zelf en toegebrachte schade aan het schip van een derde partij of toegebrachte schade aan “fixed and floating objects” en wanneer een derde partij schade aan het schip toebrengt.²¹ Een Protection & Indemnity (P&I) verzekering is vrij vertaald een aansprakelijkheidsverzekering voor eigenaren en gebruikers van schepen. P&I Clubs voorzien vaak in verzekeringen voor risico's die andere, gewone verzekeringsmaatschappijen, niet willen dekken.²² Kabelschade wordt door verzekeraars voor het leeuwendeel onder P&I geschaard.

De verzekeringsmarkt voor de kottervisserij kan worden geduïd als een markt met veel maatwerk. Verzekeraars hebben verschillend beleid m.b.t. welk type schades onder welke polis (H&M of P&I) vallen, tot welke hoogte potentiële schade wordt gedekt en waar uitzonderingsclausules voor zijn. Tevens kan voor elke verzekerde het contract afhankelijk zijn van o.a. de aard en de eigenschappen van het risico. Ten gevolge van de heterogeniteit in verzekeringspolissen is het lastig na te gaan hoe hoog de huidige premies zijn voor verschillende type sleepnetvissers. Een voorzichtige inschatting van de huidige premiehoogte is in Box 4 en bijgaande figuren uitgewerkt.

Box 4: De omvang en het aandeel van de verzekeringskosten voor één enkele kotter en voor de kottervisserijsector als geheel.

Om het belang van de verzekeringskosten te duiden tonen we in Figuur 6 en Figuur 7 respectievelijk de omvang van de omzet van één enkele kottervisser en van de kottervisserijsector als geheel in 2018. Op basis van gegevens van Agrimatie kan herleid worden dat de verzekeringskosten hoogstens EUR 49.249 voor één kottervisser bedragen en EUR 14,2 mln voor de gehele sector in 2018. Oftewel, ongeveer 4,6% van de omzet of 5,6% van de totale kosten per jaar. Een voorzichtige schatting van maritiem verzekeringsdeskundige Hans Juch bevestigt dit beeld: de verzekeringskosten van een “grote” Noordseekotter liggen bij benadering tussen de EUR 50.000 en EUR 65.000.²³ Benoemd moet echter worden dat de visserijsector een dynamisch opbrengsten- en kostenpatroon kent (zie ook hoofdstuk 3). Hans Juch bevestigt dit: het grillige verloop van de winstgevendheid van de kottervisserijsector duidt op een beperkte draagkracht om een toename van verzekeringspremiekosten te kunnen dragen.

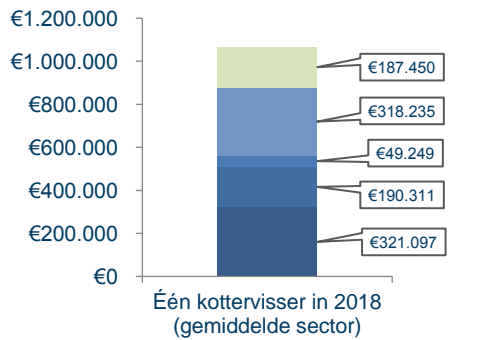
²⁰ Deze aansprakelijkheid betreft het maximale bedrag wat de windenergiegebiedexploitant/verzekeraar van het windenergiegebied kan verhalen op de visser als gevolg van schade aan een windenergiegebied.

²¹ Bron: https://www.marine-insurance.nl/verzekering/casco_machinerieen

²² Bron: <http://www.gard.no/web/updates/content/51628/the-interface-between-hull-and-machinery-insurance-and-pi-from-the-pi-claims-handlers-perspective>

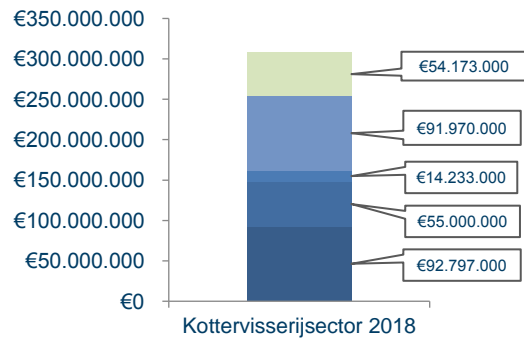
²³ Bron: Ecorys Interviewverslag Hans Juch (2019). Nota bene: Een belangrijke voetnoot volgens onze interviewverslagen is dat deze afhankelijk is van de leeftijd van het schip, waarde en soort visserij. Afwijkingen naar beneden en boven zijn uiteraard mogelijk afhankelijk van het schade-verloop van een schip.

Figuur 6 Omvang van de omzet van één kottervisser in 2018, uitgesplitst naar aandeel van de kosten en het nettoresultaat.



- Nettoresultaat (Omzet minus kosten)
- Afschrijvingen
- Overig kosten (waaronder verzekeringskosten)
- Brandstofkosten
- Deellonen en sociale lasten

Figuur 7 Omvang van de omzet van de kottervisserijsector in 2018, uitgesplitst naar aandeel van de kosten en het nettoresultaat.



- Nettoresultaat (Omzet minus kosten)
- Afschrijvingen
- Overig kosten (waaronder verzekeringskosten)
- Brandstofkosten
- Deellonen en sociale lasten

Bron: Ecorys analyse op basis van Agrimatie 2019.

De implicaties voor sleepnetvisser

Hoewel de schade wettelijk is gelimiteerd tot EUR 1,9 mln, zijn de implicaties voor sleepnetvisser groot. Ten eerste spraken verzekeraars hun zorgen uit over de ontwikkeling om visserij toe te staan in windenergiegebieden. Verzekeraars beamen dat risico's op zee aanvaardbaar moeten blijven. Er wordt daarom voorzien dat indien de frequentie van aanvaring toeneemt, de verzekeraars uitzonderingsclausules gaan opnemen in hun P&I verzekeringspolissen. Bijvoorbeeld, als een schip bij (gemarkeerde) gebieden niet zijn net omhoog haalt, zullen ze worden uitgesloten van dekking als ze iets (bewust) kapot maken. Ten tweede, wanneer schade wel zou worden gedekt zullen de premies van de P&I verzekering substantieel stijgen tot een niveau waarop de kosten niet meer betaalbaar zijn voor sleepnetvisser.

De verdeling van de gevolgkosten bij schade

Om het schadeverdelingsmechanisme inzichtelijk te maken bespreken we eerst hoe een kabelschadegeval wordt verdeeld over de betrokken partijen, indien ze niet reageren op de toegenomen risico's. Dit schetst de hypothetische situatie die betrokken partijen willen voorkomen waarna ze hun gedrag aanpassen.

In deze situatie zal bij kabelschade de sleepnetvisser aansprakelijk zijn tot het maximale aansprakelijkheidsbedrag van EUR 1,9 miljoen. In hoeverre en in welke mate deze kosten door de P&I verzekeraar van de visser wordt betaald is afhankelijk van de polisvoorwaarden, met nadruk op bestaande uitzonderingsclausules. De schade verhalen op de sleepnetvisser zelf is waarschijnlijk niet mogelijk omdat de omzet van een visser van een andere orde grote is dan het schadebedrag.

De WPO is in de regel all-risk gedekt in de operationele fase van het windenergiegebied, maar heeft een eigen risico voor materiële schade van EUR 1 miljoen en een wachttijd van 30 dagen voor Business Interruption. De verzekeraar van de WPO probeert de schade aan het park te verhalen op de sleepnetvisser en/of zijn P&I verzekeraar tot EUR 1,9 miljoen. De verzekeraar van de WPO betaalt het restbedrag van de materiële schade en Business Interruption tot het totale schadebedrag.

Voorbeelduitwerking verdeling schade aan IJmuiden ver (4000 MW windenergiegebied)

Om duiding te geven aan de hoogte van verschillende schadegevallen in een windmolenpark op zee schetsen we in deze paragraaf de indicatieve schade én verdeling van deze schade over de visserij en WPO's.

In de voorbeelduitwerking hanteren we drie scenario's:

- **S1:** De schade in het geval van het lostrekken danwel doorsnijden van een 'infield kabel' waarachter **één turbine van 15 megawatt** is aangesloten.
- **S2:** De schade in het geval van het lostrekken danwel doorsnijden van een 'infield kabel' waarachter **tien turbines van 15 megawatt** zijn aangesloten.
- **S3:** De schade in het geval van het lostrekken danwel doorsnijden van een 'export kabel' waarachter **67 turbines van 15 megawatt** zijn aangesloten – ofwel 25% van het volledige windenergiegebied van 4000 MW.²⁴

Voor een inschatting van de materiële schade aan de kabels gaan we uit van de lage en hoge inschatting uit Tabel 3 in paragraaf 4.2.2. Voor de schade ten gevolge van een 'business interruption' gaan we uit van de *waarde van het energieproductieverlies* gedurende de hersteltijd van de twee typen kabels. Ook hiervoor hanteren we de lage en hoge inschattingen uit Tabel 3. Door de hersteltijd te vermenigvuldigen met het opgestelde vermogen uit de drie scenario's en met een vastgestelde prijs van wind op zee (zie onderstaande tekstbox) is het mogelijk om tot een financiële inschatting van de schade te komen. Tabel 4 geeft het resultaat van deze voorbeeldberekening weer. Let wel: de scenario's tonen de impact van een mogelijke kabelschade en zeggen niks over de kans van voorkomen.

Box 3: Vastgestelde prijs van wind op zee

Een gemiddelde prijs van wind op zee is er niet. Windmolenparkexploitanten verkrijgen op dit moment voor hun geproduceerde elektriciteit een prijs voor de verkochte energie, een toekenning vanuit de SDE+ en de prijs voor een garantie van oorsprong (GVO). In onze doorrekening gaan wij echter uit van de situatie in 2050, een situatie die wezenlijk verschilt met de huidige situatie.

Naar verwachting zal er ten tijde van het realiseren van IJmuiden Ver geen SDE+ toekenning meer nodig zijn omdat dankzij innovaties in de offshore wind industrie de onrendabele top steeds kleiner wordt²⁵. Ook de waarde van de garantie van oorsprong zal naar verwachting dalen. In 2030 zal naar verwachting circa 70% van onze elektriciteitsmix bestaan uit duurzame opwekking²⁶. Tegen het jaar 2050 zal onze elektriciteitsmix zelfs naar verwachting bijna volledig duurzaam zijn. Met de toename van het aanbod van garantie van oorsprong certificaten zal de prijs van deze certificaten dalen. Wij gaan er daarom van uit dat windmolenparkexploitanten hier minder tot geen inkomsten uit kunnen verkrijgen (conservatieve inschatting). Wat dan nog rest is de commodity prijs van elektriciteit. Op het moment van schrijven van deze rapportage is de beste inschatting van de toekomstige commodity prijs van elektriciteit voor beleidsstudies bekend tot en met het jaar 2035 (zie de Nationale Energieverkenning 2017²⁷). Wij gaan voor onze voorbeeldberekening uit van de elektriciteitsprijsinschatting voor het jaar 2030 uit genoemde studie

²⁴ IJmuiden Ver zal bestaan uit 267 turbines van 15 MW per stuk. Omdat er in soortgelijke parken (BorWin3 en Dolwin3 ongeveer 900 MW per exportkabel is aangesloten nemen we aan dat het lostrekken van een exportkabel bij IJmuiden Ver resulteert in een verlies van ongeveer een kwart (1000 MW) van het windenergiegebied. Zie <https://www.tennet.eu/our-grid/offshore-projects-germany/borwin3/> en <https://www.tennet.eu/our-grid/offshore-projects-germany/dolwin3/>

²⁵ In verder weg gelegen windenergiegebieden zoals IJmuiden Ver is een belangrijke kostenpost het realiseren van de export kabel naar land. In de Nederlandse situatie liggen deze kosten echter niet bij de windmolenparkexploitanten maar bij Tennet. Hierdoor kunnen de nog te ontwikkelen windmolenparken in verder weg gelegen windenergiegebieden profiteren van hogere baten (dankzij een hogere en constantere windsnelheid verder op zee) en hoeven zij slechts in beperkte mate de hogere kosten van verder op zee werken te dragen (mogelijk hogere investerings- en onderhoudskosten).

²⁶ Uitgaande van de doelstellingen uit het Klimaatakkoord van d.d. 28 juni 2019.

²⁷ Zie ECN (2017). Nationale Energieverkenning 2017.

omdat er rondom de inschatting van de prijs voor dit jaar minder onzekerheid is omgeven dan de inschatting voor het jaar 2050. De commodityprijs stellen wij daarom vast op 44 €/MWh.

Naast de materiële en business interruption schades geeft Tabel 4 tevens weer welk bedrag van de schade verhaald kan worden op de vissermannen en verzekeraars van de vissermannen. Omdat de schades in alle gevallen hoger zijn dan de aansprakelijkheidslimiet geldt voor alle gevallen het maximum van EUR 1,9 mln.

Tabel 4 Voorbeeld uitwerking schadeverdeling voor drie schadevarianten; lage en hoge inschatting op basis van kengetallen paragraaf 4.3.2. Bedragen in totaal aantal euro's per post voor één schadegeval (EUR).

	S1: 'Infield' kabel 1 turbine	S2: 'Infield' kabel 10 turbines	S3: Export kabel	S1: 'Infield' kabel 1 turbine	S2: 'Infield' kabel 10 turbines	S3: Export kabel
	Laag			Hoog		
<i>Werkelijke schade</i>						
Materiële schade	3.000.000	3.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000	10.000.000
Business interruption	88.704	887.040	5.943.168	570.240	5.702.400	38.206.080
Totale schade	3.088.704	3.887.040	11.943.168	6.570.240	11.702.400	48.206.080
<i>Verhaalbaar op Visserij ¹⁾</i>						
Hull & Machinery verzekering	1.900.000	1.900.000	1.900.000	1.900.000	1.900.000	1.900.000
Protection & Indemnity verzekering						
<i>Restbedrag voor WPO (Operational all-risk WPO verzekeraar óf WPO zelf)</i>						
Restbedrag	1.188.704	1.987.040	10.043.168	4.670.240	9.802.400	46.306.080

Bron: Ecorys analyse

Ad 1) Een verdeling in verhaalbaarheid op H&M en P&I verzekering is in dit voorbeeld niet te geven als gevolg van de heterogeniteit in verzekeringspolissen. Verzekeraars hebben verschillend beleid m.b.t. welk type schades onder welke polis (H&M of P&I) vallen, tot welke hoogte potentiële schade wordt gedekt en waar uitzonderingsclausules voor zijn.

De aansprakelijkheidslimiet is in alle gevallen niet toereikend om de volledige werkelijke schade te kunnen dekken. Dit betekent dat de windmolenparkexploitanten danwel hun verzekeraars geconfronteerd zullen worden met een restbedrag.

In Tabel 4 is zichtbaar dat er substantiële schades verbonden zijn aan het beschadigen van 'infield kabels' en 'export kabels'. Wij verwachten daarom dat in de praktijk de betrokken partijen zullen reageren op de toegenomen risico's van kabelschade. Er zijn grofweg twee situaties mogelijk: Gezien de substantiële risicoverzaring kunnen de P&I premies van sleepnetvisserij niet redelijkerwijs worden verhoogd, met het gevolg dat verzekeraars kabelschade geheel gaan uitsluiten van de verzekeringsdekking. Het Illegaal betreden van het windenergiegebied om te vissen is een bijkomend risico.

Aan de andere kant zal bij het openstellen van windenergiegebieden de WPO vaker zijn eigen risico betalen voor materiële schade en Business Interruption. Echter, door de risicoverzaring zal

zijn verzekeringspremie ook substantieel toenemen of in het meest realistische geval wordt een uitsluitingsclausule voor kabelschade in zijn verzekeringspolis opgenomen. Dit kan leiden tot lagere winsten of zelfs verliesgevend exploitatie van bestaande windenergiegebieden en een lagere veilingopbrengst in de tenders voor windenergie op zee.

Al met al ontstaan er door het openstellen van windenergiegebieden aanzienlijke risico's, welke grotendeels worden afgewenteld op de WPO en sleepnetvisser.

4.2.4 *Schatting van de extra kosten om visserijactiviteiten mogelijk te maken*

In de bovenstaande analyse gaven we duiding aan de hoogte van verschillende schadegevallen in een windmolenpark op zee en verdeling van deze schade. Indien vissen in windenergiegebieden in de toekomst wordt mogelijk gemaakt, zullen er extra mitigatiemaatregelen genomen worden waarvan het dieper ingraven van kabels de belangrijkste maatregel is. Echter, de investerings- en onderhoudskosten van de ingraafmaatregel staan niet in verhouding tot de visbaten in de windenergiegebieden. Daarnaast is de kans op schade hiermee nog steeds niet uitgesloten. Men dient dan rekening te houden met zowel de extra kosten van mitigatiemaatregelen als de kosten van de schadegevallen in Tabel 4.

4.3 Additionele baten en lasten

Gevolgen van windenergiegebieden op visstand

De gevolgen van windenergiegebieden op zee voor de visstand is onduidelijk. Mogelijk hebben wijzigingen in grond dynamiek en in wind- en stroomrichting gevolgen voor de vestiging van vissen. Ook wanneer de omstandigheden niet wijzigen dan is de vraag of er nog wel gevestigd kan worden wanneer de vissen bij de palen schuilen. De palen zijn namelijk aantrekkelijk vanwege het voedsel voor vissen dat zich rondom het harde substraat ontwikkelt. Rondom de palen is sleepnetvisserij niet mogelijk vanwege de aanwezige anti-scour protection en de veiligheidszone van 50m rondom iedere paal. Het is dus niet zeker dat het openstellen van windenergiegebieden voor sleepnetvisserij leidt tot dezelfde opbrengsten zoals deze de afgelopen jaren zijn gerealiseerd binnen deze visgronden (Bron: interview VisNed).

Onderzoek naar exploitatie van krab en kreeft in windenergiegebieden

Naast de mogelijk negatieve impact van windturbines op de visstand, wordt gesteld dat windenergiegebieden mogelijk een goede leefomgeving zijn voor vissen en andere zeedieren. De stenen die dienen als bodemversteving rondom de palen vormen een ideale schuil- en aanhechtingsplek voor bodemdieren. Windenergiegebieden zouden een oase van biodiversiteit vormen op de Noordzeebodem. Of dat echt zo is, is op dit moment niet bekend. Obstakels op de bodem trekken in principe vissen aan, maar het kan ook zijn dat ze wegblijven door het geluid van de turbines of door de aanwezigheid van elektromagnetische straling ten gevolge van het elektriciteitstransport.

4.4 Synthese

Deze paragraaf geeft een synthese van de gevolgen van het openstellen van windenergiegebieden voor sleepnetvisserij. Eerst volgt een kort overzicht met de gevolgen van openstelling van windenergiegebieden voor sleepnetvisserij, waarna we effecten van hogere premiekosten en aanpassingskosten relateren aan de (meer)opbrengsten voor de sleepnetvisserij.

Overzicht van effecten wanneer sleepnetvisserij wordt toegestaan

Wanneer sleepnetvisserij wordt toegestaan in de windenergiegebieden van Routekaart 2030, kan verondersteld worden dat de huidige gemiddelde bruto toegevoegde waarde van deze visgronden gehandhaafd blijft. Het gaat dan om EUR 0.6 miljoen per jaar. Hierbij is verondersteld dat de windenergiegebieden geen gevolgen hebben op de visstand in deze gebieden.

Om sleepnetvisserij mogelijk te maken in deze windmolengebied zullen er geen investeringen gedaan moeten worden door de sleepnetvisserij ervan uitgaande dat de parken zo worden ingericht dat er in rechte lijnen gevaren kan worden.

Op dit moment is er te weinig data beschikbaar om “evidence-based” voorspellingen te doen over het risico van sleepnetvisserij in windenergiegebieden. De eerste inschatting is een kans op schade eens per drie jaar. De totale materiële schade én business interruption samen kan per incident variëren van EUR 3 mln tot EUR 48 mln afhankelijk van het type kabel en de hersteltijd. Verzekeraars zullen hier naar verwachting op reageren door enerzijds de premie voor sleepnetvisserij aanzienlijk te verhogen waardoor de premie niet meer te betalen is voor de sleepnetvisser, of anderzijds uitzonderingsclausules in te voeren waardoor het financieel risico van vissen in de windenergiegebieden voor de sleepnetvisser te groot wordt. Vanwege de onzekerheid omtrent de kans op schade verdient het aanbeveling om hier nader onderzoek naar te doen.

Additionalen baten voor de visserijsector zijn op dit moment nog onzeker met mogelijk een positief effect voor enkele vissersmannen op nichemarkten.

Tabel 5 Overzicht gevolgen van openstelling van windenergiegebieden voor sleepnetvisserij

Gevolgen	Effect	Veronderstellingen
Bruto toegevoegde waarde (Routekaart 2030)	Jaarlijkse waarde van EUR 0.6 mln Totale contante waarde van EUR 7.3 mln over een periode van 30 jaar.	Windturbines hebben geen gevolgen voor de visstand in de gebieden
Aanpassing aan vloot	Minimaal	Sleepnetvisserij kunnen in rechte lijnen varen en kabels zijn beschermd wanneer er wordt gekozen voor een 'radiale' lay-out van het windmolenpark.
Verzekeringskosten	<ul style="list-style-type: none">Premie niet te betalen door sleepnetvisserij;Verzekeraars zullen dan waarschijnlijk uitsluitingsclausules opnemen voor risico's omtrent vissen in windenergiegebieden;Gevolg is dat sleepnetvisserij stoppen met vissen in windenergiegebieden i.v.m. een te hoog financieel risico.	
Additionalen baten	Onzeker met mogelijk een positief effect voor enkele vissersmannen (nichemarkten die zich richten op bepaalde type vis, schelp- en schaaldieren).	

Hoe verhouden de effecten van hogere premiekosten en aanpassingskosten zich tot de (meer)opbrengsten voor de sleepnetvisserij?

Indien sleepnetvisserij in windenergiegebieden wordt toegestaan en er voldoende vis aanwezig is, zullen vissersmannen in deze gebieden gaan vissen, onder de voorwaarde dat de kabels in rechte lijnen liggen. De aanpassingskosten aan boten zijn namelijk laag. Echter, een significante premiestijging door het risico op kabelschade zal voor vissersmannen naar verwachting niet te dragen zijn. De verwachting is dat de hogere kosten door een premiestijging niet zullen opwegen tegen de baten van vissen op deze visgronden.

Zelfs wanneer men uitgaat van een kleine kans op het optreden van een schadegeval blijft het risico groot gezien de impact van enkel één schadegeval uiteen kan lopen tussen de EUR 3 en 48 mln (zie tabel 4). Hiertegenover staan baten van ongeveer EUR 0.6 mln per jaar.

5 Sleepnetvisserij niet toestaan in windenergiegebieden

In dit hoofdstuk schetsen we het scenario dat sleepnetvisserij geheel uitgesloten wordt van vissen in de toekomstige windenergiegebieden. WEcR (2019) heeft in haar studie al benoemd dat naast verlies van visgronden de vangstefficiëntie mogelijk daalt in de overige gebieden, er extra brandstofkosten worden gemaakt voor omvaren en opportuniteitskosten voor het langer doorvaren naar alternatieve gebieden. Ecorys geeft in dit hoofdstuk een semi-kwantitatieve analyse van de gevolgen van deze ontwikkelingen.

5.1 Kosten en baten voor sleepnetvisserijsector

5.1.1 Gevolgen visstand buiten windenergiegebieden

Als sleepnetvisserij binnen de windenergiegebieden niet mogelijk is, zullen de sleepnetvisserij naar andere opties gaan zoeken. Een van de mogelijkheden is om de sleepnetvisserij te verplaatsen naar alternatieve visgronden. Echter, dit kan volgens WEcR (2019) resulteren in een lagere vangstefficiëntie in andere gebieden door: 1) onbekendheid met de visgronden en aanpassingen aan het vaartuig, 2) andere visdichtheden en wellicht als belangrijkste argument 3) competitie met andere sleepnetvisserij. Dit laatste effect staat bekend als het crowding-out effect. Vergeleken met het totale visareaal op de Noordzee zorgt sluiting van de toekomstige windenergiegebieden waarschijnlijk niet tot dit crowding-out effect op andere visgronden. Echter, de sluiting van de windenergiegebieden in deze studie kan niet los worden gezien van andere ontwikkelingen op de Noordzee. In het licht van cumulatieve effecten van gebied sluiting door Brexit, extra natuurgebieden en windenergiegebieden zal de visserij-intensiteit in de overige gebieden verhogen. Hierdoor zal men meer kosten moeten maken om dezelfde omzet te behalen.²⁸

5.1.2 Kosten voor omvaren of verder varen

Wanneer toekomstige windenergiegebieden niet toegankelijk zijn voor sleepnetvisserij, worden er ten gevolge van gebiedsluiting ook directe kosten gemaakt om alternatieve gronden te bereiken. Denk hierbij aan het omvaren, of indien er een “shipping lane” is aangelegd²⁹, het ‘verder doorvaren’ door het park heen.

Wanneer een schip moet omvaren leidt dit in feite tot ‘opportuniteitskosten’ die uitgedrukt kunnen worden in ‘gemiste vangst’ die had gevangen kunnen worden gedurende het omvaren. Om dit effect te duiden werken we in deze paragraaf een voorbeeldberekening uit.

In onze voorbeeldberekening gaan wij uit van het effect van sluiting van windenergiegebieden voor de sleepnetvisserij in een ‘typische week’ voor een kottervisser. In een ‘typische week’ kan een kottervisser 37 trekken uitvoeren. Wanneer de kotter moet omvaren danwel verder doorvaren door een windmolenpark, leidt dit tot opportuniteitskosten in de vorm van ‘gemiste trekken’. Voor de gemiste trekken hanteren we een lage inschatting (0,5 per week), een midden inschatting (1 per week) en een hoge inschatting (2 per week). Omdat er geen expliciet onderscheid wordt gemaakt tussen “doorvaren” en “omvaren” kan men de lage inschatting voorzichtig beschouwen als een variant waar een doorvaart corridor is aangelegd en de hoge variant waar men om moet varen.

²⁸ Er spelen ook andere factoren mee in de winstgevendheid van de sleepnetvisserij bij gebiedsluiting zoals vangt-efficiëntie, vangst capaciteit en waardeverhoging van overige gebieden.

²⁹ Er wordt momenteel onderzocht of het veilig is om met schepen <45m door de parken te varen.

Uitgaande van een situatie waarin alle andere factoren gelijk blijven, leidt het missen van een halve trek tot een omzetverandering van 98,6 procent van de omzet die gehaald zou kunnen worden in een 'typische week'. Het missen van 1 of 2 trekken leidt tot respectievelijk een omzetverandering van 97,3 procent respectievelijk 94,6 procent.

In Nederland is niet het aantal zeedagen dat vissermannen kunnen uitvoeren beperkend voor de omzet maar is het quotum dat men mag vangen bepalend voor de maximale omzet die een visserman kan bereiken in een jaar. Het is daarom aannemelijk dat het missen van trekken niet leidt tot omzetverandering, maar tot een toename van de tijd die vissermannen op zee spenderen. Met andere woorden: het aantal zeedagen per schip zal toenemen.

Gevolg van de toename van het aantal zeedagen zal zijn dat personeel meer uren zal moeten maken voor dezelfde omzet en dat de brandstofkosten per jaar zullen toenemen voor dezelfde vangst. In Tabel 66 wordt de toename in bestede tijd door personeel en de toename in brandstofkosten geduid naast de eerder genoemde veronderstellingen op het gebied van gemiste trekken en de daarmee gepaard gaande omzetverandering.

De toename in tijdsbesteding zou in veel sectoren een toename in personeelskosten betekenen. In de visserijsector wordt de bemanning echter niet per uur betaald maar per week op basis van de behaalde visvangst. Het is daarom aannemelijk dat de lonen van bemanningsleden per zeedag in deze situatie zullen dalen bij het gelijk blijven van andere factoren. Immers, er wordt nu meer tijd op zee besteed om dezelfde visvangst te bereiken.

Box 5: Verborgene loonkosten door toename in tijd op zee

Wanneer men de toename in tijd vermenigvuldigt met de totale loonkosten voor vissermannen in de kottervisserij dan vindt men de 'verborgene loonkosten' die vissermannen naar verwachting zelf zullen dragen in de vorm van langere vaarten. Uitgaande van de totale loonkosten in 2018 van ongeveer 92,7 miljoen euro³⁰ leidt een tijdstoename tot een kostenpost van ongeveer 1,3 miljoen euro (0.5 gemiste trekken) tot 5,3 miljoen euro (2 gemiste trekken) per jaar aan verborgene loonkosten.

De brandstofkosten nemen in het geval van een toename van het aantal zeedagen toe. De brandstofkosten voor de gehele kottervisserij bedroegen in 2018 ongeveer EUR 55 miljoen.³¹ Wanneer we enkel kijken naar het aandeel van schepen dat geraakt zal worden door het omvaren / het verder doorvaren komt men uit op de brandstofkosten zoals deze zijn weergegeven in Tabel 6. De toename van brandstofkosten is benaderd door de toename van zeedagen te vermenigvuldigen met de huidige brandstofkosten. Op sectorniveau betekent dit dat de kosten voor omvaren daarmee bij benadering tussen de EUR 0,4 en 1,7 mln per jaar zullen liggen. Daar bovenop komt het welvaartsverlies voor bemanningsleden vanwege de toename van bestede tijd voor dezelfde lonen / omzet.

³⁰ Bron: <https://www.agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2232&themaID=2272&indicatorID=2870>

³¹ Bron: <https://agrimatie.nl/PublicatiePage.aspx?subpubID=2526&themaID=2273&indicatorID=2035§orID=2862>

Tabel 6 Voorbeeldberekening omvaringskosten volgens het principe van 'opportuniteitskosten'

	Aantal trekken per week	Omzetverandering (index, huidig = 100)	Toename tijd (index, huidig = 100)	Brandstofkosten (euro)
Huidige situatie	37	100	100	30.449.827
<i>Effectberekening opportuniteitskosten gemiste vangst</i>				
Gemiste trekken per week, laag = 0,5	36,5	98,6	101,4	+ 417.121
Gemiste trekken per week, midden = 1,0	36,0	97,3	102,8	+ 845.829
Gemiste trekken per week, hoog = 2,0	35,0	94,6	105,7	+ 1.739.990

Bron: Ecorys analyse op basis van interviewerlagen

Een exacte benadering van de omvaringskosten voor de visserij is ingewikkeld om op te stellen. De sleepnetvisserij is een sector gekenmerkt door een hoge mate van diversiteit. De totale vloot bestaat uit ongeveer 189 kleinere kotters en 100 grote kotters. De kleine kotters (<24m) blijven veelal (maar niet altijd) binnen de 12 mijls-zone om op bijvoorbeeld garnalen te vissen en ondervinden daarom minder hinder van de te realiseren windenergiegebieden door omvaren of doorvaren. Een gedeelte van de kleine kotters vaart wel naar verder weg gelegen visgronden en zal daarmee naar verwachting wel hinder ondervinden van de te realiseren windenergiegebieden.

Vervolgens is het vaargedrag van de grote kotters niet eenduidig vast te leggen. Zo is er tussen de verschillende havens en rederijen een bepaalde mate van heterogeniteit in de vismethode en strategie van vissen. Ter illustratie, kotters uit het Noorden van het land (bv. Texel) kunnen 'direct doorstomen' richting het noorden van de Noordzee om op schol te vissen, terwijl sleepnetvissers uit Arnhem buiten de 12-mijlzone hun net uit gooien en al vissend richting de visgronden voor tong varen, in het zuidwesten van de Noordzee. Wij gaan er in de voorbeeldberekening van uit dat ongeveer 160 schepen geraakt zullen worden door omvaringskosten. Tenslotte gaan we er van uit dat deze 160 schepen een weerspiegeling zijn van 'de gemiddelde kotter' wanneer het gaat om het brandstofverbruik.

Effect van windenergiegebieden is beperkt in vergelijking met overige ontwikkelingen, maar is wel cumulatief

De kotters in Nederland heeft in de afgelopen jaren een grote efficiëntie sprong kunnen maken wat betreft brandstofkosten door de overschakeling van boomkor naar puls. Voor de 1.500-2.000 pk-kotters is het brandstofgebruik/brandstofkosten voor pulsvissers 47 procent lager dan voor boomkorvissers.³² Dit verschil in brandstofverbruik, en de daarmee gepaard gaande kosten, staat in schril contrast met de toename in brandstofkosten ten gevolge van omvaren (een toename van tussen de 1,4% en 5,7%).

Gegeven het feit dat pulsvisserij voor een deel van de Nederlandse pulsvissers per 1 juni 2019 niet meer toegestaan is zal dit naar verwachting een grotere financiële impact hebben dan de windenergiegebieden op zee. Als gevolg van het pulsverbod zal het brandstofverbruik in de nabije toekomst weer aanzienlijk stijgen. Deze kostenstijging zal de winstgevendheid van de kotterssector onder druk zetten. Volgens WEcR³³ is de verwachting dat pulsvissers in de

³² Bron: <https://agrimatie.nl/PublicatiePage.aspx?subpubID=2526&themaID=2273&indicatorID=2035§orID=2862>

³³ Bron: <http://edepot.wur.nl/452306>

meeste gevallen terug zullen schakelen naar de boomkorvisserij. De SumWing techniek kent weliswaar lagere brandstofkosten, echter, SumWing vraagt tevens om hoge investeringskosten en kent een lagere vissefficiëntie dan de boomkorvisserij (lagere schol- en tongvangst). Wij verwachten daarom dat SumWing enkel het preferente alternatief wordt bij uitzonderlijk hoge brandstofkosten.

Tabel 7 Brandstofverbruik en kosten 2018

	Brandstof- gebruik (L/dag)	Gasoliekosten (EUR/dag)	Brandstof- gebruik (Index)	Brandstofkosten als aandeel van opbrengsten (procent)
Boomkor	7.392	3.474	100	33
SumWing	5.954	2.798	81	31
Puls	3.899	1.833	53	18

Bron: Agrimatie (2019) en analyse Ecorys. Bovenstaande berekeningen gaan uit van een gasolieprijs van €0,47 per liter en de 'gemiddelde opbrengst' van de drie respectievelijke beschreven technieken in 2017.

De ontwikkelingen op het gebied van pulsvisserij betreffen een 'niet-ruimtelijk ontwikkeling' waar nieuwe innovaties en substituten de effecten van het pulsverbod kunnen mitigeren. 'Ruimtelijke ontwikkelingen' zoals het sluiten van windenergiegebieden en natuurgebieden voor de visserij en de Brexit kunnen een langdurigere impact hebben op de kottervisserij sector omdat deze ontwikkelingen naar verwachting van een definitieve aard zullen zijn. Immers, wanneer windenergiegebieden niet in een 'radiale lay-out' worden uitgelegd is daarna de mogelijkheid tot sleepnetvisserij vrijwel uitgesloten.

5.1.3 Verhouding bruto toegevoegde waarde en omvaarkosten

De oorspronkelijk opgestelde vraag betrof een vergelijking tussen de huidige economische waarde van de Routekaart 2030 visgronden (door Ecorys en WEcR) en de meerkosten voor sleepnetvissers wanneer de toekomstige windenergiegebieden worden gesloten. Bij de meerkosten zoals beschreven in dit hoofdstuk is echter een afbakening gemaakt van 160 sleepnetvissers die getroffen worden. De meerkosten zijn daarom niet te vergelijken met de waarde van de Routekaart 2030 visgronden. We herformuleren daarom de vraag en zetten de meerkosten van omvaren voor de 160 getroffen sleepnetvissers nu in perspectief met de toegevoegde waarde die de 160 getroffen sleepnetvissers momenteel jaarlijks opbrengen (en dus niet met de huidige economische waarde van de visgronden).

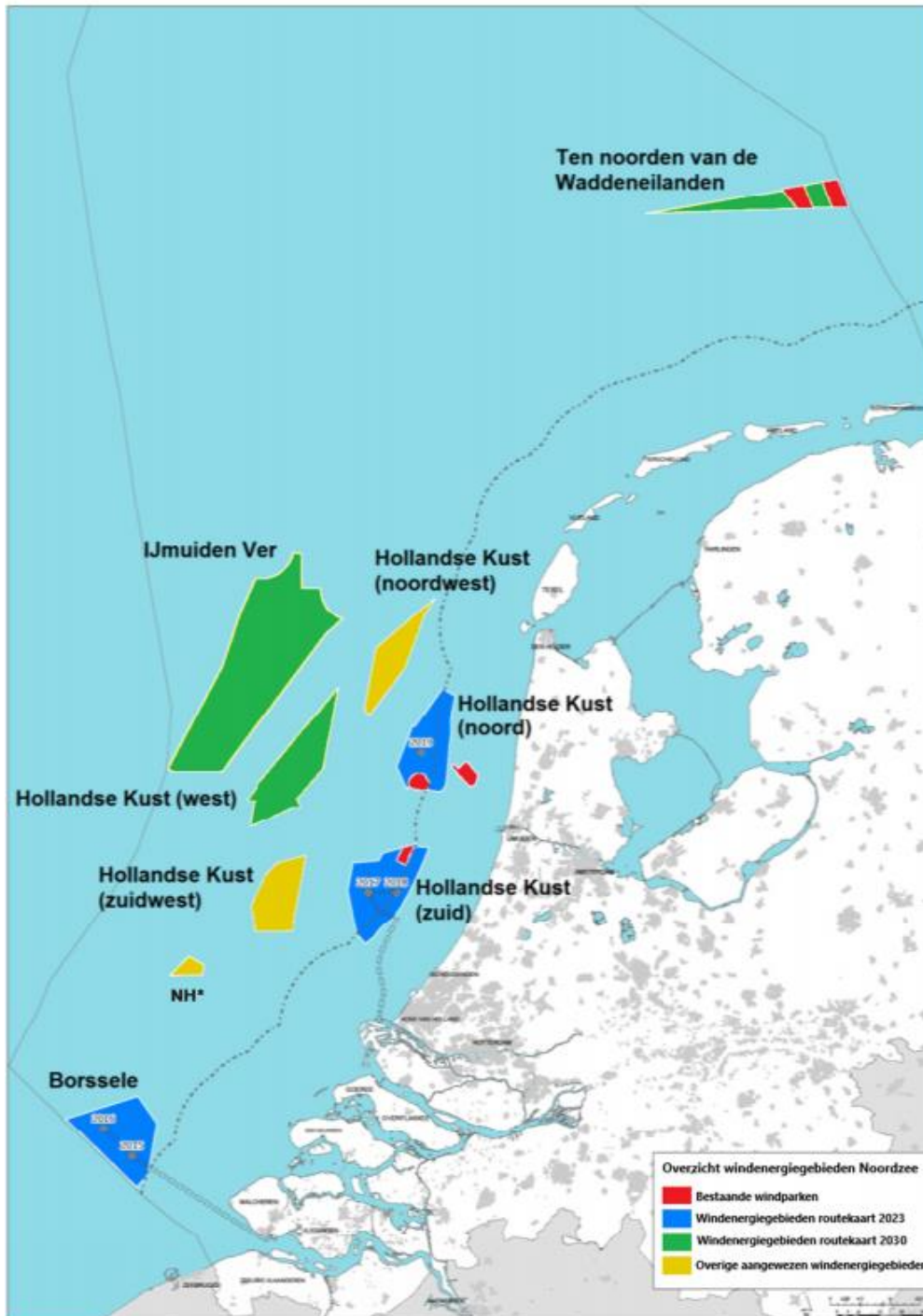
Het nettoresultaat voor de gehele sector is EUR 54 mln. Omgerekend naar 160 sleepnetvissers is het nettoresultaat circa EUR 30 mln per jaar. We veronderstellen hierbij dat de 160 sleepnetvissers een goede afspiegeling is van de totale vloot. Indien er een totaalverbod op visserij van kracht komt, zullen de sleepnetvissers substantiële schade ondervinden. De bredere gevolgen voor sleepnetvisserij indien zij geheel worden uitgesloten van vissen in windenergiegebieden zijn veelzijdig: Zo zijn er cumulatieve effecten voor de winstgevendheid door gebiedssluiting als gevolg van Brexit, extra natuurgebieden en windenergiegebieden. Daarnaast zijn er kosten voor omvaren welke bij benadering tussen de EUR 0,4 en 1,7 mln per jaar liggen. Dit is respectievelijk tussen de 1,4 procent en 5,8 procent van de totale winst van deze schepen (Zie Tabel 8).

Tabel 8 Effecten gebiedssluiting in perspectief van de omzet

Waarde	Euro	Percentage
Nettowinst sector – partieel (160 schepen)	30.000.000	100
Omvaarkosten – Laag	417.121	1,4
Omvaarkosten – midden	845.829	2,8
Omvaarkosten - Hoog	1.739.990	5,8

Bron: Eigen berekeningen op basis van WEcR (2019).

Annex 1 Routekaart 2023 en 2030



Bron: RVO.nl

Annex 2: Berekening WACC

Parameter WACC	Visserij	Bron
Nominale risicovrije rentevoet	0,20%	Bloomberg (staatsobligatie NL 10 jaar, 18 maart 2019)
Renteopslag	2,50%	Advies schade kokkelvisserij
Kosten vreemd vermogen	2,70%	
Marktrisicopremie	5,00%	ACM
Equity beta	1,00	Gelijk aan marktportfolio, aanname is dat de risico's van visserij 'gemiddeld' zijn. In het advies over de schade voor kokkelvisserij is dezelfde aanname gehanteerd. Beta die specifiek is voor visserij ontbreekt omdat er niet voldoende vergelijkbare bedrijven zijn met een beursnotering.
Small firm premium	4,50%	Bron: Advies schade kokkelvisserij (dit zouden we zelf kunnen updaten, er zijn tabellen van EUR en Duff&Phelps met premie van kleine ondernemingen ten opzichte van grote, toepassing ervan is wel omstreden)
Kosten eigen vermogen	9,70%	
Gearing	20,00%	Bron: Advies schade kokkelvisserij
Belastingvoet	25,00%	
Nominale WACC na belastingen	8,16%	

Annex 3: Geraadpleegde bronnen

Gesproken personen

Naam	Functie
Peter-Paul Lebbink	RVO, Advisor Offshore Wind Site Studies
Bart Iejssen	Canopus, Risk Engineer renewable energy
Martijn Meijboom	Canopus, Lead Underwriter renewable energy
Andries Veldstra	Nationale Nederlanden, Underwriting specialist Offshore Wind & Renewables
Anneke Kooiman	Nationale Nederlanden, Underwriting Manager Marine Co-insurance
Robin Meijerink	Rijkswaterstaat, Juridisch adviseur
Pim Visser	VisNed, Directeur
Durk van Tuinen	Vissersbond, Manager Projecten
Hans Juch	John P. de Wit Assurantiën, Directeur

Literatuur

Agrimatie (2019). Visserij in Cijfers. Via: <https://agrimatie.nl/Default.aspx?subpubID=2526>.

Arcadis (2018). Wind farms in Dutch coastal review on risk assessment on transit and co-use of offshore wind farms in Dutch coastal water. Via: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/04/01/review-on-risk-assessment-transit-and-co-use-of-offshore-wind-farms-in-dutch-coastal-water>

Buisman, F. C., N. T. Hintzen, K. G. Hamon, 2017. Overview of the international fishing activities on the Central Oyster Grounds and Frisian Front; Update with Dutch, British, Danish, German, Belgian, Swedish and French data for 2010-2015. Wageningen, Wageningen Economic Research, Memorandum 2017-078. 26 pp.; 4 fig.; 2 tab.; 9 ref.

Christensen, C. F., Andersen, L. W., & Pedersen, P. H. (2001). Ship collision risk for an offshore wind farm. In Structural Safety and Reliability: Proceedings of the Eighth International Conference, ICOSSAR (Vol. 1).

Decisio. (2018). Integrale kosten-batenstudie vervolgroutekaart windenergie op zee. In opdracht van Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

Energiea.nl. (2019). STEMMING Olie aanvoerder van prijsdalingen op alle markten. Via: <https://energiea.nl/energiea-artikel/40081102/stemming-olie-aanvoerder-van-prijsdalingen-op-alle-markten>.

Energiea.nl (2018). Prijs Nederlandse wind-GVO stijgt tot 20%. Via: <https://energiea.nl/login?ref=/energiea-artikel/40072221/prijs-nederlandse-wind-gvo-stijgt-ruim-30>

Gard.no. (2005). The interface between hull and machinery insurance and P&I from the P&I claims handler's perspective. Via: <http://www.gard.no/web/updates/content/51628/the-interface-between-hull-and-machinery-insurance-and-pi-from-the-pi-claims-handlers-perspective>

IMARES (2009). Veiligheid en beveiliging van offshore Windturbineparken: Integrale veiligheidsstudie

Lumbreras, S. & Ramos, A. (2012). Offshore wind farm electrical design: a review. Via: https://www.researchgate.net/publication/236681475_Offshore_wind_farm_electrical_design_A_review .

Marsh & McLennan. (2017). Zijn offshore windmolens verzekeraar? Via: <https://www.vervoerrecht.nl/bijeenkomsten/journ%C3%A9-schadee-2017>

Marine Insurance International. (). Casco Machinerieën. Via: https://www.marine-insurance.nl/verzekering/casco_machinerieen

PRIMO. (2019). Consequences of possible beam trawl fishing activities in future offshore wind farms.

Stichting wadden centra. (2014). Sumwing. Via: <http://www.waddenzeeschool.nl/uploads/encyclopediedata/content-waddenbieb.php?id=4212&language=0>

Vistikhetaar.nl (2016). Vissen met korren. Via: <https://vistikhetaar.nl/lesmodules/vissen-met-korren/>.

Wageningen Economic Research (WEcR), 2019. Wind op Zee: bepaling van de waarde van geplande windenergiegebieden voor de visserij. Wageningen: Wageningen Economic Research.

Wiebes, E. (2019, 5 april). Voortgang uitvoering routekaart windenergie op zee 2030 [Kamerbrief]. Geraadpleegd van <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/kamerstukken/2019/04/05/kamerbrief-over-de-voortgang-uitvoering-routekaart-windenergie-op-zee-2030/kamerbrief-over-de-voortgang-uitvoering-routekaart-windenergie-op-zee-2030.pdf>

WUR. (2018). Sociaal-economische gevolgen van een totaal verbod van pulsvisserij voor de Nederlandse visserijsector. Via: <http://edepot.wur.nl/452306>

Over Ecorys

Ecorys is een toonaangevend internationaal onderzoeks- en adviesbureau dat zich richt op de belangrijkste maatschappelijke uitdagingen. Door middel van uitmuntend, op onderzoek gebaseerd advies, helpen wij publieke en private klanten bij het maken en uitvoeren van gefundeerde beslissingen die leiden tot een betere samenleving. Wij helpen opdrachtgevers met grondige analyses, inspirerende ideeën en praktische oplossingen voor complexe markt-, beleids- en managementvraagstukken.

Onze bedrijfsgeschiedenis begon in 1929, toen een aantal Nederlandse zakenlieden van wat nu beter bekend is als de Erasmus Universiteit, het Nederlands Economisch Instituut (NEI) oprichtten. Het doel van dit gerenommeerde instituut was om een brug te slaan tussen het bedrijfsleven en de wereld van economisch onderzoek. Het NEI is in 2000 uitgegroeid tot Ecorys.

Door de jaren heen heeft Ecorys zich verspreid over de wereld met kantoren in Europa, Afrika, het Midden-Oosten en Azië. Wij werven personeel met verschillende culturele achtergronden en expertises, omdat wij ervan overtuigd zijn dat mensen met uiteenlopende eigenschappen een meerwaarde kunnen bieden voor ons bedrijf en onze klanten.

Ecorys excelleert in zeven werkgebieden:

- Economic growth;
- Social policy;
- Natural resources;
- Regions & Cities;
- Transport & Infrastructure;
- Public sector reform;
- Security & Justice.

Ecorys biedt een duidelijk aanbod aan producten en diensten:

- voorbereiding en formulering van beleid;
- programmamanagement;
- communicatie;
- capaciteitsopbouw (overheden);
- monitoring en evaluatie.

Wij hechten waarde aan onze onafhankelijkheid, onze integriteit en onze partners. Ecorys geeft om het milieu en heeft een actief maatschappelijk verantwoord ondernemingsbeleid, gericht op meerwaarde voor de samenleving en de markt. Ecorys is in het bezit van een ISO14001-certificaat dat wordt ondersteund door al onze medewerkers.



Postbus 4175
3006 AD Rotterdam
Nederland

Watermanweg 44
3067 GG Rotterdam
Nederland

T 010 453 88 00
F 010 453 07 68
E netherlands@ecorys.com
K.v.K. nr. 24316726

W www.ecorys.nl

Sound analysis, inspiring ideas