

Inventaris Wob-verzoek W23-03		wordt verstrekt				weigeringsgronden				
nr.	document NTS 202010984	reeds openbaar	niet	geheel	deels	5.1, lid 1c	5.1, lid 2e	5.1, lid 2f	5.1, lid 2h	5.2, lid 1
1	Aanvraag projectvergunning (natte handtekening), d.d. 11-09-2020				x		x		x	
2	Aanvraag projectvergunning, d.d. 11-9-2020				x		x		x	
3	Projectvoorstel bij aanvraag				x				x	
4	Bijlage dierproeven bij aanvraag				x				x	
5	NTS bij aanvraag			x						
6	E-mail CCD aan DEC verzoek om advies projectvergunning, d.d. 16-09-2020				x				x	
7	E-mail vergunninghouder aan CCD, d.d. 26-10-2020				x		x		x	
8	E-mail met intern beraad over aanvraag, d.d. 27-10-2020				x		x		x	x
9	E-mail met intern beraad over aanvraag, d.d. 29-10-2020				x		x		x	x
10	DEC advies, d.d. 09-11-2020				x		x		x	
11	Projectvoorstel na DEC advies				x				x	
12	Bijlage dierproeven na DEC advies				x				x	
13	NTS na DEC advies			x						
14	AdviesNota CCD, d.d. 01-12-2020_met opmerkingen				x		x		x	x
15	AdviesNota CCD, d.d. 04-12-2020				x		x		x	x
16	E-mail met intern beraad over aanvraag, d.d. 04-12-2020				x		x		x	x
17	E-mail CCD aan vergunninghouder over aanvraag, d.d. 04-12-2020				x		x		x	
18	E-mail intern beraad over aanvraag, d.d. 22-12-2020				x		x		x	x
19	Reactie op vragen CCD				x				x	
20	Mededeling vergunninghouder wijziging projectdata				x				x	
21	Aanvraag na vragen CCD				x		x		x	
22	Projectvoorstel na vragen CCD				x				x	
23	Bijlage dierproeven na vragen CCD				x				x	
24	NTS na vragen CCD			x						
25	E-mail intern beraad over aanvraag, d.d. 04-01-2021				x		x		x	x
26	E-mail intern beraad over aanvraag, d.d. 05-01-2021				x		x		x	x
27	E-mail intern beraad over aanvraag, d.d. 05-01-2021_2				x		x		x	x
28	E-mail verzoek aan DEC om aanvullende informatie, d.d. 11-01-2021				x		x		x	



29	DEC Advies aanvullend, d.d. 20-01-2021				X		X		X	
30	AdviesNotaCCD, d.d. 22-01-2021				X		X		X	X
31	E-mail tussen CCD en DEC over advies, d.d. 08-02-2021				X		X		X	
32	E-mail intern over aanvraag, d.d. 11-02-2021				X		X		X	X
33	AdviesNotaCCD, d.d. 11-02-2021				X		X		X	X
34	E-mail intern over beschikking, d.d. 17-02-2021				X		X		X	X
35	Interne reactie op vraag Pelagische vissen				X		X			X
36	AdviesNotaCCD, d.d. 19-02-2021				X		X		X	X
37	NTS definitief			X						
38	Beschikking concept met opmerkingen_1				X		X		X	X
39	Beschikking concept met opmerkingen_2				X		X		X	X
40	Beschikking concept, d.d. 19-02-2021				X		X		X	
41	E-mail intern over concept beschikking, d.d. 22-02-2021				X		X		X	X
42	Beschikking, d.d. 22-02-2021				X		X		X	
43	E-mail CCD aan DEC, terugkoppeling over aanvraag projectvergunning, d.d. 06-07-2021				X		X		X	



10904

21 OKT 2020

Aanvraag  
Projectvergunning Dierproeven  
Administratieve gegevens

U bent van plan om één of meerdere dierproeven uit te voeren.  
• Met dit formulier vraagt u een vergunning aan voor het project dat u wilt uitvoeren. Of u geeft aan wat u in het vergunde project wilt wijzigen.  
• Meer informatie over de voorwaarden vindt u op de website [www.zbo-ccd.nl](http://www.zbo-ccd.nl) of in de toelichting op de website.  
• Of bel met 0900-2800028 (10 ct/min).

1 Gegevens aanvrager

1.1	Heeft u een deelnemernummer van de NVWA? Neem voor meer informatie over het verkrijgen van een deelnemernummer contact op met de NVWA.	<input checked="" type="checkbox"/> Ja > Vul uw deelnemernummer in <input type="checkbox"/> Nee > U kunt geen aanvraag doen	5.1 lid 2b
1.2	Vul de gegevens in van de instellingsvergunninghouder die de projectvergunning aanvraagt.	Naam instelling of organisatie Naam van de portefeuillehouder of diens gemachtigde KvK-nummer	5.1 lid 2h 5.1 lid 2e 5.1 lid 2h
1.3	Vul de gegevens van het postadres in. Alle correspondentie van de CCD gaat naar de portefeuillehouder of diens gemachtigde en de verantwoordelijke onderzoeker.	Straat en huisnummer Postbus Postcode en plaats Iban Tenaamstelling van het rekeningnummer	5.1 lid 2h
1.4	Vul de gegevens in van de verantwoordelijke onderzoeker	(Titel) naam en voorletters Functie Afdeling Telefoonnummer Email adres	5.1 lid 2e onderzoeker 5.1 lid 2e 5.1 lid 2e [ x ] Dhr. [ ] Mw.
1.5	(Optioneel) Vul hier de gegevens in van de plaatsvervangende verantwoordelijke onderzoeker.	(Titel) naam en voorletters Functie Afdeling Telefoonnummer Email adres	5.1 lid 2e onderzoeker 5.1 lid 2e 5.1 lid 2e [ x ] Dhr. [ ] Mw.
1.6	(Optioneel) Vul hier de gegevens in van de persoon	(Titel) naam en voorletters	[ ] Dhr. [ ] Mw.



die er verantwoordelijk voor is dat de uitvoering van het project in overeenstemming is met de projectvergunning.

Functie

Afdeling

Telefoonnummer

Email adres

1.7

Is er voor deze projectaanvraag een gemachtigde?

Ja > Stuur dan het ingevulde formulier Melding Machtiging mee met deze aanvraag  
 Nee

## 2 Over uw aanvraag

2.1

Wat voor aanvraag doet u?

Nieuwe aanvraag > Ga verder met vraag 3

Wijziging op (verleende) vergunning die negatieve gevolgen kan hebben voor het Dierenwelzijn

Vul uw vergunde projectnummer in en ga verder met vraag 2.2

Wijziging op (verleende) vergunning die geen negatieve gevolgen kan hebben voor het Dierenwelzijn

Vul uw vergunde projectnummer in en ga verder met vraag 2.3

2.3

Is dit een wijziging voor een project of dierproef waar al een vergunning voor verleend is?

Ja > Beantwoord dan in het projectplan en de niet-technische samenvatting alleen de vragen waarop de wijziging betrekking heeft en onderteken het aanvraagformulier

Nee > Ga verder met vraag 3

2.4

Is dit een melding voor een project of dierproef waar al een vergunning voor is verleend?

Nee > Ga verder met vraag 3

Ja > Geef hier onder een toelichting en ga verder met vraag 6

## 3 Over uw project

3.1

Wat is de geplande start- en Startdatum einddatum van het project?

1-8-2020

31-7-2024

3.2

Wat is de titel van het project?

Onderzoek naar pelagische vis in de Waddenzee

3.3

Wat is de titel van de niet-technische samenvatting?

Onderzoek naar pelagische vis in de Waddenzee



3.4 Wat is de naam van de Dierexperimentencommissie (DEC) aan wie de Instellingsvergunninghouder doorgaans haar projecten ter toetsing voorlegt?

Naam DEC  
Postadres  
E-mailadres

5.1 lid2h

21 OKT 2020

#### 4 Betaalgegevens

4.1 Om welk type aanvraag  Nieuwe aanvraag Projectvergunning | € 1.389,-

4.2 gaat het?  Wijziging €  
Op welke wijze wilt u dit bedrag aan de CCD  Via een eenmalige incasso  
 Na ontvangst van de factuur

voldoen.  
Bij een eenmalige incasso geeft u toestemming aan de CCD om eenmalig het bij 4.1 genoemde bedrag af te schrijven van het bij 1.2 opgegeven rekeningnummer.

#### 5 Checklist bijlagen

5.1 Welke bijlagen stuurt u mee?  Verplicht  
 Projectvoorstel + 1 bijlage  
 Niet-technische samenvatting

Overige bijlagen, indien van toepassing  
 Melding Machtiging  
 Inkooporder 5.1 lid2h

#### 6 Ondertekening

6.1 Print het formulier uit, onderteken het en stuur het inclusief bijlagen via de beveiligde e-mailverbinding naar de CCD of per post naar:

Ondertekening door de Instellingsvergunninghouder of gemachtigde (zie 1.6). De ondergetekende verklaart:

- dat het projectvoorstel is afgestemd met de Instantie voor Dierenwelzijn.
- dat de personen die verantwoordelijk zijn voor de opzet van het project en de dierproef, de personen die de dieren verzorgen en/of doden en de personen die de dierproeven verrichten voldoen aan de wettelijke eisen gesteld aan deskundigheid en bekwaamheid.



Centrale Commissie  
Dierproeven  
Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

- dat de dieren worden gehuisvest en verzorgd op een wijze die voldoet aan de eisen die zijn opgenomen in bijlage III van richtlijn 2010/63/EU, behalve in het voorkomende geval de in onderdeel F van de bijlage bij het bij de aanvraag gevoegde projectvoorstel gemotiveerde uitzonderingen.
- dat door het ondertekenen van dit formulier de verplichting wordt aangegaan de leges te betalen voor de behandeling van de aanvraag.
- dat het formulier volledig en naar waarheid is ingevuld.

Naam	5.1 lid2e
Functie	gemandateerd
Plaats	5.1 lid2h
Datum	11-9-2020
Handtekening	

5.1 lid2e



## Aanvraag

## Projectvergunning Dierproeven

## Administratieve gegevens

- U bent van plan om één of meerdere dierproeven uit te voeren.
- Met dit formulier vraagt u een vergunning aan voor het project dat u wilt uitvoeren. Of u geeft aan wat u in het vergunde project wilt wijzigen.
- Meer informatie over de voorwaarden vindt u op de website [www.zbo-ccd.nl](http://www.zbo-ccd.nl) of in de toelichting op de website.
- Of bel met 0900-2800028 (10 ct/min).

## 1 Gegevens aanvrager

1.1	Heeft u een deelnemernummer van de NVWA? Neem voor meer informatie over het verkrijgen van een deelnemernummer contact op met de NVWA.	<input checked="" type="checkbox"/> Ja > Vul uw deelnemernummer in <input type="checkbox"/> Nee > U kunt geen aanvraag doen	5.1 lid2h
1.2	Vul de gegevens in van de instellingsvergunninghouder die de projectvergunning aanvraagt.	Naam instelling of organisatie Naam van de portefeuillehouder of diens gemachtigde KvK-nummer	5.1 lid2h 5.1 lid2e 5.1 lid2h
1.3	Vul de gegevens van het postadres in. Alle correspondentie van de CCD gaat naar de portefeuillehouder of diens gemachtigde en de verantwoordelijke onderzoeker.	Straat en huisnummer Postbus Postcode en plaats Iban Tenaamstelling van het rekeningnummer	5.1 lid2h
1.4	Vul de gegevens in van de verantwoordelijke onderzoeker	(Titel) naam en voorletters Functie Afdeling Telefoonnummer Email adres	5.1 lid2e onderzoeker 5.1 lid2e 5.1 lid2h, 5.1 lid2e [ x ] Dhr. [ ] Mw.
1.5	(Optioneel) Vul hier de gegevens in van de plaatsvervangende verantwoordelijke onderzoeker.	(Titel) naam en voorletters Functie Afdeling Telefoonnummer Email adres	5.1 lid2e onderzoeker 5.1 lid2e 5.1 lid2e [ x ] Dhr. [ ] Mw.
1.6	(Optioneel) Vul hier de gegevens in van de persoon	(Titel) naam en voorletters	[ ] Dhr. [ ] Mw.



die er verantwoordelijk voor is dat de uitvoering van het project in overeenstemming is met de projectvergunning.

Functie	
Afdeling	
Telefoonnummer	
Email adres	

- 1.7 Is er voor deze projectaanvraag een gemachtigde?  Ja > Stuur dan het ingevulde formulier Melding Machtiging mee met deze aanvraag  
 Nee

## 2 Over uw aanvraag

- 2.1 Wat voor aanvraag doet u?  Nieuwe aanvraag > Ga verder met vraag 3  
 Wijziging op (verleende) vergunning die negatieve gevolgen kan hebben voor het Dierenwelzijn  
Vul uw vergunde projectnummer in en ga verder met vraag 2.2  
 Wijziging op (verleende) vergunning die geen negatieve gevolgen kan hebben voor het Dierenwelzijn  
Vul uw vergunde projectnummer in en ga verder met vraag 2.3
- 2.3 Is dit een wijziging voor een project of dierproef waar al een vergunning voor verleend is?  Ja > Beantwoord dan in het projectplan en de niet-technische samenvatting alleen de vragen waarop de wijziging betrekking heeft en onderteken het aanvraagformulier  
 Nee > Ga verder met vraag 3
- 2.4 Is dit een melding voor een project of dierproef waar al een vergunning voor is verleend?  Nee > Ga verder met vraag 3  
 Ja > Geef hier onder een toelichting en ga verder met vraag 6

## 3 Over uw project

- 3.1 Wat is de geplande start- en Startdatum einddatum van het project? 1-8-2020  
31-7-2024
- 3.2 Wat is de titel van het project? Onderzoek naar pelagische vis in de Waddenzee
- 3.3 Wat is de titel van de niet-technische samenvatting? Onderzoek naar pelagische vis in de Waddenzee



3.4	Wat is de naam van de Dierexperimentencommissie (DEC) aan wie de instellingsvergunning doorgaans haar projecten ter toetsing voorlegt?	Naam DEC	5.1 lid2h
		Postadres	
		E-mailadres	

#### 4 Betaalgegevens

4.1	Om welk type aanvraag	<input checked="" type="checkbox"/> Nieuwe aanvraag Projectvergunning	€ 1.389,-
-----	-----------------------	---	-----------

4.2	gaat het?	<input type="checkbox"/> Wijziging €
	Op welke wijze wilt u dit bedrag aan de CCD voldoen.	<input type="checkbox"/> Via een eenmalige incasso
	Bij een eenmalige incasso geeft u toestemming aan de CCD om eenmalig het bij 4.1 genoemde bedrag af te schrijven van het bij 1.2 opgegeven rekeningnummer.	<input checked="" type="checkbox"/> Na ontvangst van de factuur

#### 5 Checklist bijlagen

5.1	Welke bijlagen stuurt u mee?	Verplicht
		<input checked="" type="checkbox"/> Projectvoorstel + 1 bijlage
		<input checked="" type="checkbox"/> Niet-technische samenvatting
		Overige bijlagen, indien van toepassing
		<input type="checkbox"/> Melding Machtiging
		<input checked="" type="checkbox"/> Inkooporder: 5.1 lid2h

#### 6 Ondertekening

6.1	Print het formulier uit, onderteken het en stuur het inclusief bijlagen via de beveiligde e-mailverbinding naar de CCD of per post naar:	<p>Ondertekening door de instellingsvergunninghouder of gemachtigde (zie 1.6). De ondergetekende verklaart:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dat het projectvoorstel is afgestemd met de Instantie voor Dierenwelzijn.</li> <li>• dat de personen die verantwoordelijk zijn voor de opzet van het project en de dierproef, de personen die de dieren verzorgen en/of doden en de personen die de dierproeven verrichten voldoen aan de wettelijke eisen gesteld aan deskundigheid en bekwaamheid.</li> </ul>
-----	--	--



Centrale Commissie  
Dierproeven  
Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

- dat de dieren worden gehuisvest en verzorgd op een wijze die voldoet aan de eisen die zijn opgenomen in bijlage III van richtlijn 2010/63/EU, behalve in het voorkomende geval de in onderdeel F van de bijlage bij het bij de aanvraag gevoegde projectvoorstel gemotiveerde uitzonderingen.
- dat door het ondertekenen van dit formulier de verplichting wordt aangegaan de leges te betalen voor de behandeling van de aanvraag.
- dat het formulier volledig en naar waarheid is

Naam

Functie

Plaats

Datum

Handtekening

5.1 lid2e

gemandateer

5.1 lid2e

11-9-2020

5.1 lid2e



**Form**

**Project proposal**• This form should be used to write the project proposal of animal procedures.

- The appendix 'description animal procedures' is an appendix to this form. For each type of animal procedure, a separate appendix 'description animal procedures' should be enclosed
- For more information on the project proposal, see our website([www.zbo-ccd.nl](http://www.zbo-ccd.nl)).
- Or contact us by phone (0900-2800028).

**1 General information**

- 1.1 Provide the approval number of the 'Netherlands Food and Consumer Product Safety Authority'. S.1 lid2b
- 1.2 Provide the name of the licenced establishment. S.1 lid2b
- 1.3 Provide the title of the project. Onderzoek naar pelagische vis in de Waddenzee

**2 Categories**

- 2.1 Please tick each of the following boxes that applies to your project.

- Basic Research
- Translational or applied research
- Regulatory use of routine production
- Research into environmental protection in the interest of human or animal health or welfare
- Research aimed at preserving the species subjected to procedures
- Higher education or training
- Forensic enquiries
- Maintenance of colonies of genetically altered animals not used in other animal procedures

**3 General description of the project**



### 3.1 Background

Describe the project (motivation, background and context) with respect to the categories selected in 2.

- For legally required animal procedures, indicate which statutory or regulatory requirements apply (with respect to the intended use and market authorisation).
- For routine production, describe what will be produced and for which uses.
- For higher education or training, explain why this project is part of the educational program and describe the learning targets.

De Waddenzee is een belangrijk leefgebied voor allerlei vispopulaties, bijvoorbeeld als opgroeigebied voor jonge individuen. Veel vissen zijn voor een deel van hun levenscyclus afhankelijk van dit ecosysteem. Onderzoek heeft aangetoond dat de visstand in de Waddenzee achteruitgaat. Er is nog steeds een gebrek aan fundamentele kennis van de essentiële processen die het voorkomen en de verspreiding van vissen bepalen. Dit gebrek vormt een belemmering voor een effectief en efficiënt visbeheer. Om hier meer inzicht in te verkrijgen is er een meerjarig project opgestart dat zich richt op de levenscyclusbenadering van vissen, genaamd Waddentools – Swimway. Dit projectvoorstel is een onderdeel van deelproject drie binnen het project Waddentools – Swimway.

Het werken aan herstel van de visstand van de Waddenzee vanuit de levenscyclusbenadering begint met het doorgronden van de sturende factoren in de levenscyclus en de rol die de Waddenzee daarin speelt. Hierover is nog maar weinig bekend. De focus in onderzoek naar vis in de Waddenzee lag tot voor kort op bodemvis. Pelagische vis, hoewel in biomassa veel omvangrijker, bleef buiten beeld. Pelagische vissen zijn scholenvormende vissen die leven in het open water, zoals haring en sprat. Deze groep is voor het ecosysteem van groot belang. In het voedsel web vormen zij namelijk de schakel tussen de lagere trofische niveaus en de predatoren, zoals sterns en zeehonden. Scholen pelagische vis zijn erg dynamisch in ruimtegebruik en dit wordt met name beïnvloed door abiotiek en seizoensdynamiek. Hierdoor is er doorgaans sterke variatie tussen jaren. Kennis over factoren die de jaar- en seizoensdynamiek beïnvloeden zal resulteren in een beter begrip over de werking van het Waddenzee ecosysteem voor vissen. Connectiviteit tussen verschillende leefgebieden is essentieel, zowel op lokale als op (inter)nationale schaal. Een deel van de pelagische vissen zijn tevens diadrome vissoorten. Dit zijn vissoorten die een deel van hun levenscyclus in zoet water leven en een deel in zout water. Voor hen is de Waddenzee een essentieel overgangsgebied tussen het binnenland en de Noordzee en kan de Afsluitdijk een belemmering vormen. Verspreiding in ruimte en tijd zal, in combinatie met gegevens over leeftijd, groei, gewicht en paaistadium, meer inzicht opleveren in het habitat gebruik van pelagische en diadrome vissen in de Waddenzee.

Vanuit beheerders zijn er gerelateerde vragen als: wordt het broedsucces van visetende vogels bepaald door de aanwezigheid van pelagische vis, wordt de Waddenzee door pelagische vis gebruikt als kinderkamer en is er in de Waddenzee invloed van garnalenvisserij op pelagische vissen? Daar wordt met de te verzamelen data binnen dit project meer inzicht in verkregen. In dit project wordt dus fundamentele kennis opgedaan over onder andere het voorkomen van pelagische vis in ruimte en tijd, connectiviteit, habitatgebruik en predator-prooi relaties, waardoor natuurlijke variatie kan worden onderscheiden van variatie ten gevolge van menselijke ingrepen. Hierdoor kan deze informatie gebruikt worden bij het beantwoorden van toegepaste vraagstukken over beheer en natuurherstel.

### 3.2 Purpose

Describe the project's main objective and explain why this objective is achievable.

- If the project is focussed on one or more research objectives, which research questions should be addressed during this project?
- If the main objective is not a research objective, which specific need(s) does this project respond to?

De doelstelling van dit onderzoek is het bepalen van het gebruik van de Nederlandse Waddenzee door pelagische scholenvormende vis op verschillende tijd- en ruimteschalen. Tevens heeft dit onderzoek tot doel om inzicht te verschaffen in de belangrijkste processen die de dynamiek van pelagische vispopulaties bepalen. Deze kennis kan vervolgens gebruikt worden om een bijdrage te



leveren aan meer kennis over de werking van het Waddenzee-ecosysteem. Vragen die beantwoord zullen worden in dit onderzoek zijn bijvoorbeeld:

- Wat is het belang van de Waddenzee voor kleine scholende vissoorten en hoe verschilt dit tussen seizoenen?

- Welke soorten, in welke leeftijdsklassen, en in welk ontwikkelingsstadium (paaistadium) zijn scholenvormende vissoorten aanwezig in de Nederlandse Waddenzee en hoe verschilt dit tussen verschillende regio's?

- Wat is het voedsel van pelagische vis in de Waddenzee en in hoeverre hangt dit samen met de dynamiek van zoöplankton?

Door een uitgebreid bemonsteringsprogramma uit te voeren zal er veel data verzameld worden over het voorkomen, het gebiedsgebruik en de voedselrelaties van pelagische vissen in de Nederlandse Waddenzee. Met deze informatie zullen onder andere bovenstaande kennisvragen gedicht kunnen worden en zal de doelstelling van dit onderzoek behaald worden.

De uitvoering van het onderzoek is ingeschat als haalbaar. De uit te voeren methoden zijn vrij standaard, niet ingewikkeld er is reeds voldoende kennis en ervaring binnen het instituut met het snijden van de vis, het bepalen van het paaistadium en het verzamelen van de otolieten en magen. Daarnaast is er voldoende materiaal en bemensing om het onderzoek met goed gevolg uit te voeren binnen de gestelde periode. Op basis van eerdere ervaringen kunnen er voldoende vissen worden gevangen en zodoende voldoende materiaal verzameld worden om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Het zal niet voor alle soorten mogelijk zijn om per vangst, per lengteklasse,  $n=3$  (of  $n=5$  zie bijlage 1) te verzamelen, dit zal bijvoorbeeld lastig worden voor de soorten die in tabel 1 in bijlage 1 in de kolom zeldzaamheid geclassificeerd zijn als categorie 1 of 2. Echter, het is voor deze soorten wel mogelijk om bepaalde locaties of perioden samen te voegen.

### 3.3 Relevance

What is the scientific and/or social relevance of the objectives described above?

#### Maatschappelijk belang

Het natuurbeleid en -beheer van de Waddenzee was tot nu toe voornamelijk gericht op vogels. Er is daardoor veel kennis opgebouwd over de levenscycli van vogels: wat is van belang voor welke vogelsoort en wanneer tijdens hun leven. Het is bekend dat de Waddenzee voor sommige vissoorten – net als voor vogels – een belangrijk knooppunt is. Echter, informatie over de groep pelagische vissen in dit systeem is nog erg beperkt. Om tot concrete adviezen voor goed beheer te komen is het noodzakelijk om meer kennis te krijgen over de werking van het systeem. Daarnaast zal toepassing van de opgedane kennis kunnen leiden tot een verbetering van de lokale omstandigheden in de Waddenzee, dit zal ook een positieve invloed kunnen hebben op een aantal commercieel interessante vispopulaties, zoals haring.

Tot slot zullen deze gegevens bijdragen aan de trilaterale doelstellingen, zoals afgesproken tussen Nederland, Duitsland en Denemarken. Hierin draait het om de rol die de Waddenzee speelt in de levenscyclus van de verschillende vissoorten. Door de hele levenscyclus te bekijken en de knelpunten in de verschillende levensstadia te identificeren wordt het mogelijk om specifieke maatregelen te ontwikkelen en zo de trilaterale doelen te kunnen behalen en te werken aan een gezonde visstand.

#### Wetenschappelijk belang

Voor pelagische vis in de Waddenzee ontbreekt zelfs de meest fundamentele kennis en, in tegenstelling tot bodemvis, is er geen uitgebreid monitoringsprogramma voor pelagische vis in de Waddenzee. Daarom is het noodzakelijk een uitgebreid onderzoek te starten naar deze belangrijke, maar sterk onderbelichte groep vissen. Uit een pilot uitgevoerd in 2012 (Couperus et al. 2016) in het Marsdiep, het meest westelijke zeegat van de Waddenzee, weten we dat de biomassa van pelagische vissen vele malen hoger is dan de biomassa van bodemvissen in de Waddenzee. De resultaten van dit onderzoek laten zien dat dit in het najaar meer dan een factor 18 verschilt. Ook toonde dit onderzoek aan dat sprat, haring en kleine zandspiering de meest dominante kleine pelagische vissoorten zijn in mei en in oktober. Dit onderzoek heeft een belangrijke bijdrage geleverd aan de erkenning van het belang van pelagische vis in de Waddenzee. Echter, in dit onderzoek is er geen vis gesneden en is er geen informatie verzameld over leeftijd, paaistadia en habitatgebruik van pelagische vissen. Ook is er in dit onderzoek slechts 2 maanden gevist, terwijl we



nu graag zouden willen weten hoe het voorkomen en het habitatgebruik verandert gedurende het hele jaar. Het onderzoek van Couperus et al 2016 is een belangrijke aanleiding geweest om nu een uitgebreid PhD project te starten naar pelagische vissen in de Waddenzee.

In de Waddenzee wordt er wel bodemvis gemonitord, bijvoorbeeld in de 'demersal fish survey' (DFS). Daarnaast wordt er in de Waddenzee beperkt onderzoek gedaan naar vis, bijvoorbeeld door de fuik van het NIOZ die een aantal maanden tussen maart en oktober in het water staat op de kop van Texel in het Marsdiep. Bijna al het onderzoek richt zich op bodemvis, zoals schol en bot. Dat komt omdat er meer aandacht is voor bodemvis en omdat de gebruikte netten niet goed geschikt zijn voor onderzoek naar scholende pelagische vissen. De ecologie van bodemvissen is erg verschillend van pelagische vissen en ook de rol in het voedsel web voor deze twee visgroepen verschilt. Pelagische vissen vormen de schakel tussen plankton en vogels en zeezoogdieren. Beschikbaarheid en bereikbaarheid van kleine pelagische vis is voor deze predatoren van groot belang.

Tot slot wordt er, in opdracht voor het ministerie, jaarlijks tweemaal een ankerkuil bemonstering uitgevoerd in de Eems-Dollard en worden er enkele maanden per jaar fuiken geplaatst in de spuikom bij Kornwerderzand (noordzijde Afsluitdijk). Deze onderzoeken hebben een beperkte dekking in ruimte en tijd en verzamelen geen informatie over leeftijd en paaistadium van pelagische vissen. De data die in deze monitoring verzameld wordt, wordt waar mogelijk meegenomen in het huidige onderzoek om zoveel mogelijk informatie te gebruiken bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Daarnaast wordt er in dit onderzoeksproject aangesloten bij de fuikenmonitoring om enkele van de gevangen pelagische vissen te snijden om toch leeftijdsstructuren te kunnen verzamelen. Bij deze fuikenmonitoring worden er elk jaar in het voor- en najaar zeven fuiken bemonsterd en wordt de vangst gesorteerd en wordt het aantal vissen per soort genoteerd. Dit sluisencomplex is een belangrijke zoet-zout overgang voor migrerende diadrome vissen. Er zijn aanwijzingen dat er zeer hoge hoeveelheden vis, met name haringachtigen, ophopen voor deze sluisen. Om meer inzicht te krijgen in vragen als waarom en wanneer in de levenscyclus deze vissen zich hier verzamelen zullen er enkele vissen uit de fuikenvangst gedood worden om de otolieten te verzamelen en het paaistadium te bepalen.

Een andere relatief onbekende factor in de Waddenzee is het voorkomen en de dynamiek van zoöplankton. Zoöplankton wordt in de Waddenzee niet bemonsterd en de relatie met pelagische vis is nog niet eerder onderzocht in dit gebied. Door maaginhouden te bestuderen en zoöplankton monsters te nemen krijgen we ook een beter beeld van dit deel van het voedsel web. Daarnaast is het voor het sluiten van de levenscyclus van vissoorten van belang om te weten waarom ze naar de Waddenzee komen en in welk deel van hun leven. Omdat pelagische vissen nauw verbonden zijn met omgevingsfactoren, leveren de te verzamelen gegevens ook informatie op over de werking van het Waddenzee ecosysteem en de wisselwerking met de Noordzee.

Couperus, B., Gastauer, S., Fässler, S. M., Tulp, I., van der Veer, H. W., & Poos, J. J. (2016). Abundance and tidal behaviour of pelagic fish in the gateway to the Wadden Sea. *Journal of Sea Research*, 109, 42-51.

### **3.4 Research Strategy**

#### **3.4.1 Provide an overview of the overall design of the project (strategy).**

Om het gebruik van de Waddenzee door pelagische vis in de loop van het seizoen te bepalen, wordt er gedurende één jaar maandelijks gevist met een ankerkuil net (gestrekte maaswijdte van 20 mm) dat de gehele waterkolom bestrijkt. Hierbij zal tijdens het broedseizoen van visetende vogels, zoals de sterns en meeuwen, enkele extra bemonsteringen uitgevoerd worden om wekelijks data te verzamelen. Daarnaast wordt er in drie achtereenvolgende jaren twee keer per jaar één week hydro-akoestisch gemonitord met een echolood. Deze data worden gebruikt om de biomassa van pelagische te vis te kunnen schatten en inzicht te krijgen in de variatie tussen jaren. Het voordeel van de hydro-akoestische techniek is dat het aantal vistrekken kan worden beperkt. Er wordt alleen gericht gevist op visconcentraties die worden waargenomen met het echolood. De meeste vissen zullen direct na het bepalen van de vangstsamenstelling, lengteverdeling en gewicht per vissoort weer overboord gaan. De vissen die bij deze survey gebruikt worden dienen ter aanvulling op de ankerkuilsurvey, indien er bij die survey niet alle soorten of lengteklassen gevangen zijn. Tot slot wordt er aangesloten bij een WOT-fuikenmonitoring om enkele van deze gevangen vissen nabij de Kornwerderzand spuisluisen nader te onderzoeken.



Van een deelmonster van de gevangen vissen worden de vissen opengesneden om het paaistadium te bepalen, en om de maag en de gehoorsteentjes (otolieten) te kunnen verzamelen. Hiermee kan onder andere uitgezocht worden:

1. Leeftijd van de vis en de groei- en leefomstandigheden (jaar- en dagring analyse otolieten)
2. Het ontwikkelingsstadium van de geslachtsorganen (paaistadium) en daarmee inzicht in het gebruik van de Waddenzee als kraamkamer
3. Maaginhoud van de vissen en daarmee inzicht in voedselrelaties in de waterkolom.

De otolieten zullen bij alle opengesneden vissen worden verzameld. Daarnaast zal het per vissoort verschillen of ook de maaginhoud verzameld wordt en of het paaistadium bepaald wordt. Van sommige vissoorten ontbreekt namelijk essentiële histologische referentie informatie om het paaistadium te kunnen bepalen.

3.4.2 Provide a basic outline of the different components of the project and the type(s) of animal procedures that will be performed.

De projectaanvraag bevat één bijlage en bij deze dierproef worden vissen gedood voor onderzoek van organen, weefsels en leeftijdsstructuren.

De eerste, en enige, bijlage beschrijft het doen van onderzoek aan boord van vissersschepen in de Waddenzee waarbij organen en leeftijdsstructuren worden verzameld en biologische parameters als leeftijd, geslacht en geslachtsrijpheid onderzocht worden. De geselecteerde vissen worden hiervoor na vangst, sortering, soortdeterminatie en lengtemetingen gedood. In deze bijlage worden verschillende surveys beschreven waarbij dezelfde informatie wordt verzameld, het snijden van de vissen zal op gelijke wijze uitgevoerd worden. Deze surveys verschillen van elkaar in gebiedsdekking, periode, schip en vangsttuig.

3.4.3 Describe the coherence between the different components and the different steps of the project. If applicable, describe the milestones and selection points

De onderzoeken beschreven in bijlage 1 worden uitgevoerd als onderdeel van een PhD onderzoek. Dit heeft tot gevolg dat de meeste surveys zullen worden uitgevoerd door (een team van) dezelfde mensen. De verschillende surveys zijn nodig om een completer beeld van het voorkomen van pelagische vis te krijgen op verschillende tijd en ruimteschalen. Daarom is er gekozen voor verschillende surveys die van elkaar verschillen in periodieke en ruimtelijke dekking. Bij de ankerkuilsurvey wordt gedurende één jaar elke maand bemonsterd en zo de seizoensvariatie onderzocht. De akoestische survey wordt gebruikt als aanvulling op de ankerkuilsurvey, indien er bepaalde soorten en/of lengteklassen niet gevangen zijn. Daarnaast worden er tijdens de éénjarige ankerkuilsurvey enkele extra ankerkuiltrekken gedaan op specifieke plekken in mei en juni om zo tijdens de gehele broedperiode gedetailleerde gegevens te kunnen verzamelen. Naast het voorkomen en de verspreiding van pelagische vis is ook de verbinding tussen verschillende leefgebieden van belang, zoals de migratie tussen zoet en zout water. Nabij de spuisluisen in de afsluitdijk is er een fuikbemonsteringsprogramma waarbinnen diadrome vissoorten gemonitord worden (vangst, determinatie, telling). Enkele van deze vissen zullen gedood en verzameld worden om meer over herkomst en levensstadium te weten te komen. Tot slot zullen alle beschreven onderzoeken tezamen bijdragen aan een proefschrift, waardoor de samenhang gewaarborgd is. Er zijn geen keuzemomenten voorzien.

3.4.4 List the different types of animal procedures. Use a different appendix 'description animal procedures' for each type of animal procedure.

Serial number	Type of animal procedure
1	Analyse biologische parameters pelagische vis



Appendix  
Description animal procedures

- This appendix should be enclosed with the project proposal for animal procedures.
- A different appendix 'description animal procedures' should be enclosed for each type of animal procedure.
- For more information, see our website [www.zbo-ccd.nl](http://www.zbo-ccd.nl).
- Or contact us by phone. (0900-2800028).

**1 General information**

1.1	Provide the approval number of the 'Netherlands Food and Consumer Product Safety Authority'.	5.1 lid2h							
1.2	Provide the name of the licenced establishment.	5.1 lid2h							
1.3	List the different types of animal procedures. Use the serial numbers provided in Section 3.4.4 of the Project Proposal form.	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="438 1019 917 1064">Serial number</th> <th data-bbox="438 1064 917 1281"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="438 1064 917 1281">1</td> <td data-bbox="438 1064 917 1281"></td> </tr> </tbody> </table>	Serial number		1		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="917 1019 1396 1064">Type of animal procedure</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="917 1064 1396 1281">Analyse biologische parameters pelagische vis</td> </tr> </tbody> </table>	Type of animal procedure	Analyse biologische parameters pelagische vis
Serial number									
1									
Type of animal procedure									
Analyse biologische parameters pelagische vis									



## 2 Description of animal procedures

### A. Experimental approach and primary outcome parameters

Describe the general design of the animal procedures in relation to the primary outcome parameters. Justify the choice of these parameters.

Binnen dit project worden er verschillende surveys (onderzoeksvisserij) uitgevoerd waarbij er met een net in de waterkolom gevist wordt en er bij één van de surveys ook hydro-akoestische monitoring plaatsvindt. Een survey is een gestandaardiseerde monitoring, waarbij er wordt gevist gedurende dezelfde periode, met hetzelfde vistuig, op dezelfde locaties met een gelijk aantal vistrekken van gelijke tijdsduur. Een selectie van vissen uit de vangst wordt na vangstverwerking gedood voor het onderzoeken van leeftijdsstructuren en organen. Met de hydro-akoestische surveys wordt het te bemonsteren visgebied gescand door gebruik van echolood. Aan de hand van de hoeveelheid en intensiteit van de akoestische signalen wordt bepaald hoeveel vis aanwezig is in de waterkolom. Echter, deze methodiek kan niet precies vaststellen wat de vissamenstelling en lengteverdeling is van de vissen die in het signaal gezien worden. Daarom worden er tijdens deze surveys ook een aantal vistrekken gedaan met een actief gesleept net om de akoestische signalen te ijken en te valideren. De akoestische survey dient als aanvulling op de op de ankerkuilsurvey, indien er bepaalde soorten en/of lengteklassen niet gevangen zijn of als er aanvullende informatie nodig is in een andere periode, aangezien de akoestische survey drie jaar beslaat en de ankerkuil slechts één jaar.

Om zo optimaal mogelijk de verschillende onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden zal er in dit onderzoek ook gebruik worden gemaakt van de data die al verzameld wordt in de Wettelijke Onderzoek Taken (WOT) fuikenmonitoring Kornwerderzand en de ankerkuilsurvey Eems-Dollard voor de Kaderrichtlijn water (KRW). In deze bestaande monitoringsprogramma's worden er echter geen scholenvormende kleine pelagische (d.w.z.: in de waterkolom levende) vissen gesneden. Hierdoor wordt er geen leeftijds- of ontwikkelingsdata verzameld, slechts aanwezigheid en aantallen worden genoteerd. Daarom wordt er in dit onderzoeksproject aangesloten bij de fuikenmonitoring om enkele van de gevangen pelagische vissen te snijden om toch leeftijdsstructuren te kunnen verzamelen. Daarnaast is er een programma gestart, Wij & Wadvogels (W&W), dat aan de slag wil om het Waddengebied vitaler te maken voor vogels. In het W&W-project wordt de vraag gesteld of het broedsucces van visetende vogels gerelateerd is aan de aanwezigheid van pelagische vis. De broedperiode van deze vogels beslaat slechts enkele weken, dus de maandelijkse bemonstering is hier niet voldoende. Daarom wordt er tijdens één broedseizoen enkele malen extra bemonsterd.

Binnen dit project zijn er verschillende monsternames voorzien:

- 1) Maandelijkse ankerkuilbemonsteringen voor de periode van één jaar (totaal = 12 bemonsteringsweken).

Een ankerkuil is een net (gestrekte maaswijdte 20 mm in de kuil) dat de waterkolom beslaat en met een anker op locatie wordt gehouden. Het schip vaart niet, maar getijdenstroming zorgt ervoor dat vissen in het net gevangen worden. Hiermee wordt er vooral gericht gevist op de jonge individuen. Gedurende een week per maand worden er verschillende kombergingen (d.w.z. Waddengebied dat verbonden is met één zeegat) in de Waddenzee bevestigd, hierbij wordt er gebruik gemaakt van zowel de vloed- als ebstroom. Dit betekent dat er op één dag tweemaal bemonsterd kan worden. Er worden 4 zeegaten per week bemonsterd, eenmaal tijdens eb en eenmaal tijdens vloed levert dan 8 verschillende vangsten op per bemonsteringsweek. De daadwerkelijke uitvoering is afhankelijk van lokale omstandigheden zoals het getij, het weer en de beschikbare tijd. Daarnaast wordt er in elke komberging tevens zoöplankton bemonsterd met een zoöplankton net, dit kan tijdens de kentering plaatsvinden.

Na vangst in het vistuig komen de vissen aan boord voor determinatie en lengtemetingen. Van een deelmonster van de vangst wordt de vis gedood, wordt het paaistadium bepaald en worden de gehoorsteentjes (otolieten) en magen verzameld.

- 2) Halfjaarlijkse akoestische monitoring voor de periode van drie jaar (totaal = 6 bemonsteringsweken).

Vanaf een vissersschip wordt gedurende één week in het voorjaar en één week in het najaar de biomassa aan pelagische vis in alle zeegaten bemonsterd. Hierbij worden transecten gevaren waarbij met een echolood de dichtheid van visscholen wordt vastgelegd. Door daarnaast gericht te vissen op de met het echolood gevonden visconcentraties, wordt de soortensamenstelling



vastgesteld. Na vangst in het vistuig komen de vissen aan boord voor determinatie en lengtemetingen. De akoestische survey dient als aanvulling op de ankerkuilsurvey, indien er bepaalde soorten en/of lengteklassen niet gevangen zijn bij de ankerkuilbemonstering en wel bij de akoestische monitoring wordt er een deelmonster van de vangst gedood, wordt het paaistadium bepaald en worden de gehoorsteentjes (otolieten) en magen verzameld. Daarnaast kan er tijdens de akoestische survey vis worden verzameld van een ander jaar, omdat de akoestische survey drie jaar bestrijkt en de ankerkuilsurvey maar één jaar. Dit geeft informatie over bijvoorbeeld variatie tussen jaren.

### 3) Fuikbemonstering Kornwerderzand

Deze bemonstering is onderdeel van de Wettelijke Onderzoek Taken (WOT). Elk voor- en najaar worden er zeven fuiken bemonsterd en wordt er het aantal individuen per vissoort genoteerd. Dit gaat met name om diadrome vissoorten, dus vissoorten die migreren tussen zoet- en zoutwater. Een vis kan zowel geclassificeerd worden als pelagische en diadroom (d.w.z.: een vis levend in de waterkolom die tussen zoet en zout water migreert om de levenscyclus te voltooien). Een aantal van de gevangen diadrome pelagische vissen zal gedood worden om otolieten te verzamelen en het paaistadium te bepalen. Dit vindt plaats gedurende 1 jaar in elke maand dat er bemonsterd wordt (= 6 keer in totaal) en/of als er een observatie wordt gedaan van een grote ophoping van vissen.

### 4) Extra ankerkuilbemonstering broedseizoen

In het Waddenfonds project Wij & Wadvogels (W&W) wordt er onderzoek gedaan naar broedsucces van visetende vogels, zoals sterns. Zeer waarschijnlijk worden er enkele vogels uitgerust met zenders om te achterhalen waar het eten vandaan gehaald wordt. Op een aantal van deze voedselrijke plekken zal er gedurende één broedseizoen een aantal keren extra bemonsterd worden met een ankerkuil. De visetende vogels eten voornamelijk haring, sprout en zandspiering, dus dat zal de focus zijn van deze surveys. Van een deelmonster van de vangst wordt de vis gedood, wordt het paaistadium bepaald en worden de gehoorsteentjes (otolieten) en benodigde organen verzameld. De volledige invulling van het W&W-project ligt nog niet vast. Als er geen onderzoek opgezet wordt naar het voedselgedrag van visetende vogels in het W&W-project zal er niet extra ge-ankerkuil worden in dit onderzoek.

## **Primaire uitkomstparameters:**

*Life history* informatie over verschillende pelagische vissoorten:

- Leeftijd van de vis en de groei- en leefomstandigheden (analyse otolieten (gehoorsteentjes) voor jaarring-, dagring- en microchemistry analyse).
  - Het ontwikkelingsstadium van de geslachtsorganen (paaistadium) en daarmee inzicht in de functie van de Waddenzee per vissoort.
  - Maaginhoud van de vissen en daarmee inzicht in voedselrelaties in de waterkolom.
- Daarnaast wordt er binnen deze surveys, door niet vergunning plichtige handelingen, informatie verzameld over:
- Voorkomen en verspreiding van vissoorten.
  - Lengte- en gewichtsverdeling van de vissoorten.
  - Variatie tussen seizoenen en opeenvolgende jaren in voorkomen en verspreiding van vissoorten.
  - Zoöplankton samenstelling, dichtheden en variatie in ruimte en tijd.

Describe the proposed animal procedures, including the nature, frequency and duration of the treatment. Provide justifications for the selected approach.

Bij de surveys wordt er gebruik gemaakt van verschillende schepen met verschillende netten. De vangstduur verschilt bij de verschillende typen monsternames, bij de ankerkuilsurvey zal het net circa 60 minuten uitstaan en bij de akoestische survey zal dit tussen de 5 en 30 minuten zijn. Bij de fuikmonitoring staat de fuik ongeveer 2-3 dagen uit, in deze periode blijft de vis wel in leven. De vervolghandelingen aan de vissen na vangst zijn vervolgens hetzelfde.

Na vangst in het vistuig komen de vissen aan boord. De vissen die gesneden zullen worden direct geselecteerd op lengte (maximaal 5 per lengteklasse) en worden zo snel mogelijk gedood door een snede door de hersenen en het openbreken van de kop. Deze selectie kan lastig zijn voor de vissoorten haring, sprout en pelser, aangezien deze soorten lastig te onderscheiden zijn en soms in grote hoeveelheden worden gevangen. Omdat deze handeling de verwerkingstijd van de andere



gevangen vissen verlengt wordt het selecteren en doden alleen gedaan voor de duidelijk te onderscheiden vissoorten, zodat dit proces slechts enkele minuten in beslag neemt. Na de selectie en het doden van de vis worden deze vissen opzij gelegd en wordt de rest van de vangst verwerkt (determinatie en lengtemetingen). Indien de benodigde haring, sprout en pelser aan het begin nog niet zijn geselecteerd zullen die nu geselecteerd en gedood worden. Dit kan, afhankelijk van de vangst, enkele minuten tot een half uur duren. Vervolgens worden van alle geselecteerde vissen de otolieten verzameld voor leeftijdsanalyse op een later moment. Daarnaast worden er een aantal vissoorten inwendig onderzocht om bijvoorbeeld geslacht en geslachtrijpheid vast te stellen aan de hand van de geslachtsorganen. Daarnaast zullen er van een aantal vissoorten, zoals haring en sprout, ook de magen verzameld worden om later de maaginhoud vast te kunnen stellen. De aantallen worden verder uitgewerkt en uitgelegd in onderdeel B. Tot slot zouden er nog andere weefsels verzameld kunnen worden voor verdere doeleinden, zoals analyse van DNA of isotopen. De analyse hiervan is niet voorzien in dit onderzoek, omdat dit geen informatie oplevert over bijvoorbeeld de paairijpheid of de leeftijd van de vis. Niettemin zou het wel nuttig zijn om alvast DNA of andere weefsels te verzamelen voor toekomstige onderzoeken om zo efficiënt mogelijk gebruik te maken van de gedode proefdieren binnen dit onderzoek.

Describe which statistical methods have been used and which other considerations have been taken into account to minimise the number of animals.

Het is erg lastig van tevoren precies te bepalen hoeveel vissen er gebruikt gaan worden voor dit onderzoek. Dit komt omdat het nog onduidelijk is hoeveel vissen, van welke soorten en afmetingen worden gevangen. Pelagische vissen zwemmen in scholen en daarom is het 'alles of niets': je vangt meestal een overmaat van één soort / lengteklasse en weinig tot niets anders. Helaas is het niet mogelijk om selectief alleen de vissen te vangen die ook gedood zullen worden voor biologische analyse. De vissen die wel worden gevangen, maar die niet gebruikt zullen worden in dit onderzoek en daarom weer overboord gaan zijn geen proefdieren. Dit is omdat het ongerief van deze dieren (vangen en mechanische beschadigingen) als onderdrempelig beoordeeld wordt (Notitie dierproeven met wilde dieren in hun biotoop).

Voor een gedegen analyse van de verschillende factoren (leeftijd, paaistadium, groei en dieetsamenstelling) zijn verschillende aantallen proefdieren nodig. Dit is o.a. afhankelijk van de verwachte variatie. Een methode die toegepast zal worden is het opstellen van een lengte-leeftijd sleutel per soort per vangst. Dit wordt berekend aan de hand van een beperkt aantal geanalyseerde otolieten in combinatie met de lengtes van de gesneden vissen. De relatie die hieruit komt wordt gebruikt om de leeftijden van de andere gemeten vissen te berekenen. Hierdoor is het niet nodig om van alle vissen de otolieten te verzamelen om toch de leeftijd te kunnen bepalen. Uit de literatuur blijkt dat een steekproefgrootte ( $n$ ) van 5 tot 10 per lengteklasse voldoende is voor het opstellen van een betrouwbare lengte-leeftijd sleutel. Daarom wordt er in dit project gewerkt met een  $n=3$  per lengteklasse per vangst. Omdat er twee vangsten per locatie onderzocht worden, eenmaal tijdens eb en eenmaal tijdens vloed, geeft dat  $n=6$  per locatie. Van elke locatie of periode moet er weer opnieuw een lengte-leeftijd sleutel berekend worden, omdat elke vangst weer uit een andere populatie kan bestaan die andere groeipatronen vertonen.

Voor het analyseren van dieetsamenstelling, groei (dagringanalyse) en herkomst (microchemistry), is er geen sleutel beschikbaar om met een zeer beperkt aantal vissen accurate schattingen te doen van de hele populatie. Bovendien is er altijd een percentage lege magen. Daarom worden er voor het bepalen van deze factoren hogere aantallen vissen per lengteklasse gedood, namelijk  $n=5$  per vangst. Echter, deze factoren zullen slechts bepaald worden voor een aantal vissoorten (zie tabel 1 onder B). Deze  $n=5$  is inclusief de  $n=3$  die standaard per lengteklasse worden gesneden, m.a.w. voor het analyseren van dieetsamenstelling, groei en herkomst worden er dus 2 individuen per lengteklasse extra gesneden.

De indeling van de lengteklassen is als volgt:

- individuen onder de 15 cm worden ingedeeld in lengteklassen van 1 cm. Bijvoorbeeld twee haringen van 10,2 en 10,9 cm behoren beide tot lengteklasse 10.

- individuen boven de 15 cm worden ingedeeld in lengteklassen van 5 cm. Bijvoorbeeld twee zeebaarzen van 17,4 en 24,8 cm behoren respectievelijk tot lengteklasse 15 en 20.

Het zal niet voor alle soorten mogelijk zijn om per vangst, per lengteklasse,  $n=3$  (of  $n=5$ ) te verzamelen, dit zal bijvoorbeeld lastig worden voor de soorten die in tabel 1 in de kolom zeldzaamheid geclassificeerd zijn als categorie 1 of 2 (zie tabel 1 onder B). Echter, het is voor deze



soorten wel mogelijk om bepaalde locaties of perioden samen te voegen. Dit resulteert waarschijnlijk in een grotere onzekerheidsmarge, maar maakt het toch mogelijk om informatie te verzamelen over zeldzame soorten (waarbij de informatiebehoefte groot is).

Bij het vaststellen van het aantal vissen dat onderzocht wordt bestaan grote verschillen tussen het theoretische maximale aantal dat benut kan worden in de ideale situatie en het aantal vissen dat ook daadwerkelijk onderzocht wordt aan boord tijdens de surveys. In de praktijk wordt het theoretisch aantal proefdieren niet gehaald. Zo kunnen lengteklassen of soorten ontbreken in het beviste gebied en zorgt de selectiviteit van het net en de snelheid door het water ervoor dat bijvoorbeeld grotere vissen bijna niet gevangen worden.

## B. The animals

Specify the species, origin, estimated numbers, and life stages. Provide justifications for these choices.

De aanvraag omvat zeer waarschijnlijk de volgende vissoorten van verschillende afmetingen en levensstadia uit wildvang:

Ansjovis (*Engraulis encrasicolus*), driedoornige stekelbaars\* (*Gasterosteus aculeatus*), fint\* (*Alosa fallax*), geep (*Belone belone*), harder (*Chelon* spp.), haring (*Clupea harengus*), horsmakreel (*Trachurus trachurus*), koornaarvis (*Atherina* spp.), makreel (*Scomber scombrus*), spiering\* (*Osmerus eperlanus*), sprot (*Sprattus sprattus*), pelser (*Sardina pilchardus*), zandspieringsoorten (*Ammodytes* spp., *Hyperoplus lanceolatus*, *Gymnammodytes semisquamatus*), zeebaars (*Dicentrarchus labrax*).

Een '\*' achter de vissoort geeft aan dat het tevens diadrome vissen zijn, dat wil zeggen vissoorten die tussen zout en zoetwater migreren.

Zoals al eerder vermeld is het erg lastig van tevoren precies te bepalen hoeveel vissen er gevangen zullen gaan worden tijdens dit onderzoek. Dit heeft invloed op het aantal aan te vragen proefdieren. Om hier toch een schatting van de kunnen maken is er informatie verzameld over verschillende vissoorten. Deze informatie is samengevat in tabel 1.

Alle vissoorten vermeld in de tabel zullen worden verzameld voor leeftijdsonderzoek (jaarring analyse van de gehoorsteentjes) en paarijphidsonderzoek. De vissoorten waarbij er 'ja' in kolom d & e staat worden gebruikt voor respectievelijk microchemie/dagring analyse en dieetonderzoek. Er zal altijd geprobeerd worden een individu zo optimaal mogelijk te benutten en uit hetzelfde individu zowel gehoorsteentjes en maag te verzamelen en de paarijphid vast te stellen.

Microchemie analyse is een techniek waarbij er de concentraties van elementen en isotopen in de otolieten worden vergeleken met de elementensamenstelling in het water van het leefgebied van de vissoort, bijvoorbeeld om te bepalen waar het individu is opgegroeid.

Uitleg van de kolommen in tabel 1:

- **Minimale lengte:** met deze kolom wordt bedoeld de minimale lengte vanaf waar het relevant is voor het onderzoek om de vissoorten te gaan verzamelen. Leeftijdsbepaling is pas interessant vanaf een leeftijd van 1 jaar, immers alle vissen kleiner dan de minimale lengte van een 1-jarig individu zullen 0 jaar oud zijn. Hierbij is er een marge aangehouden omdat deze waarden erg variabel zijn tussen verschillende populaties. Voorbeeld: in de vangst zit een pelser van 11 cm --> deze zal niet verzameld worden voor otolietenonderzoek of paarijphidsonderzoek aangezien dit een 0-jarig individu is (want kleiner dan 13 cm, zie kolom c) en paai-ontwikkeling pas op latere leeftijd begint en waar te nemen is. Het bepalen van het paaistadium wordt alleen gedaan voor de vissoorten waar er histologische referentie informatie is om dit nauwkeurig te kunnen bepalen. De '\*' bij de haring geeft aan dat dit getal onzeker is in verband met een ingewikkelde life history strategie. Als blijkt dat er in het begin van het jaar veel haring van <8cm in de vangst zit, zullen er een paar extra haringen worden verzameld om vast te stellen of dit inderdaad 0-jarigen zijn.

- **Microchemie / dagringanalyse:** voor deze analyse worden alleen ansjovis, haring en sprot verzameld. Dagring analyse focust voornamelijk op de juveniele individuen, dus hierbij worden juist de kleinere individuen verzameld. Microchemie analyse zal toegepast worden op alle lengteklassen.



- **Dieet:** voor dieetonderzoek worden alleen haring, sprout, pelser en kleine zandspiering verzameld. Om ook voedselsamenstelling in relatie tot leeftijd en lengte te onderzoeken worden er magen verzameld van allerlei verschillende lengteklassen.

- **n:** steekproefgrootte. Voor de soorten waarbij er naast de leeftijd en het paaistadium ook de groei, de herkomst en/of het dieet bepaald wordt worden er 5 individuen per lengteklasse gesneden. Voor de soorten waarbij enkel leeftijd en paaistadium bepaald wordt worden er 3 individuen per lengteklasse gesneden.

- **Geschatte zeldzaamheid van de vissoort:** deze klassen zijn ingedeeld op basis van het pilot onderzoek in 2012 (Couperus et al. 2016). De getallen 1 tot en met 5 betekenen:

(5) Vissoorten die zeer waarschijnlijk, in ieder geval een groot gedeelte van het jaar, erg algemeen zullen voorkomen in de vangst. De drie meest dominante soorten in de pilot.

(4) Vrij algemene soorten. De drie soorten die daarna het meest algemeen zijn waargenomen in de pilot.

(3) De vissoorten waarvan er in de pilot meer dan 100 per uur zijn gevangen in de pilot, maar die niet behoren tot de (4) en (5).

(2) De vissoorten waarvan er minder dan 100 per uur zijn gevangen in de pilot, maar waarvan het wel waarschijnlijk is dat we ze zullen vangen.

(1) De vissoorten die nu worden beschouwd als zeldzaam, maar die mogelijk toch in lage aantallen in de vangst zullen zitten aangezien verspreidingsgebieden van soorten verschuiven en er geen recente data beschikbaar is.

Door de getallen 1 t/m 5 te delen door 5 wordt er gecorrigeerd voor zeldzaamheid. Bv. haring, komt veel voor en is ingedeeld in categorie 5 -->  $5/5=1$ , dus er wordt niet gecorrigeerd. Goudharder, komt niet heel veel voor en is ingedeeld in categorie 2 -->  $2/5=0.4$ , dus wordt maar voor 40% meegenomen in de berekening.

- **Geschatte aantal maanden aanwezig in de Waddenzee:** sommige vissoorten komen slechts enkele maanden naar de Waddenzee en trekken daarna weer door. Het getal geeft het aantal maanden aan dat deze vissoorten mogelijk aanwezig zullen zijn in de Nederlandse Waddenzee.

- **Geschatte aantal lengteklassen aanwezig in per vangst:** omdat pelagische vissen in scholen zwemmen vang je meestal veel individuen van dezelfde lengteklasse. Daarnaast is de lengteklasse die je vangt afhankelijk van het jaargetijde. Niet alle lengteklassen van alle soorten zullen dus aanwezig zijn per vangst, daarom is er in deze kolom geschat hoeveel lengteklassen er aanwezig zouden kunnen zijn per vissoort per vangst.

- **Geschatte aantal proefdieren per soort in de reguliere ankerkuilbemonstering:** Om tot een berekend aantal proefdieren te komen zijn de vorige kolommen met elkaar verrekend, maal 8 locaties (zie berekening onderaan tabel 1). De getallen in deze kolom geven de geschatte aantallen proefdieren per soort die verzameld zouden kunnen worden tijdens de reguliere ankerkuilsurvey. Deze getallen dienen te worden gelezen als richtlijn, aangezien het niet te voorspellen is wat er gevangen gaat worden. Onderaan deze kolom staat het totaal aantal proefdieren te verzamelen tijdens de reguliere ankerkuilsurvey.

Tabel 1: Overzicht van het aantal proefdieren te verzamelen tijdens de reguliere ankerkuilsurvey, alsmede informatie over de vissoorten zoals hierboven uitgelegd. De titels van de kolommen refereren naar de alinea's met uitleg hierboven.



a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
Vissoort	Latijnse naam	Minimale lengte	Microchemistry / Dagringsanalyse	Dieet	n	Geschatte zeldzaamheid van de vissoort	Geschatte aantal maanden aanwezig in de Waddenzee	Geschatte aantal lengteklassen aanwezig per vangst	Geschatte aantal proefdieren per soort in de reguliere ankerkuilbemonstering
Ansjovis	<i>Engraulis encrasicolus</i>	> 8 cm	ja	nee	5	4	6	6	1152
Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	> 3 cm	nee	nee	3	4	5	5	480
Fint	<i>Alosa fallax</i>	> 6 cm	nee	nee	3	2	9	11	950
Geep	<i>Belone belone</i>	alle	nee	nee	3	2	12	3	346
Diklip harder	<i>Chelon labrosus</i>	> 7 cm	nee	nee	3	2	6	9	518
Dunlip harder	<i>Liza ramada</i>	> 7 cm	nee	nee	3	1	3	9	130
Goudharder	<i>Liza aurata</i>	> 7 cm	nee	nee	3	2	6	9	518
Haring	<i>Clupea harengus</i>	> 8 cm*	ja	ja	5	5	8	6	1920
Horsmakreel	<i>Trachurus trachurus</i>	> 12 cm	nee	nee	3	2	6	5	288
Koornervis	<i>Atherina spp.</i>	> 6 cm	nee	nee	3	3	12	7	1210
Makreel	<i>Scomber scombrus</i>	> 20 cm	nee	nee	3	2	9	3	259
Spijering	<i>Osmerus eperlanus</i>	> 8 cm	nee	nee	3	3	12	6	1037
Sprot	<i>Sprattus sprattus</i>	> 6 cm	ja	ja	5	5	8	3	960
Pelsor	<i>Sardina pilchardus</i>	> 13 cm	nee	ja	5	4	6	3	576
Kleine zandspijering	<i>Ammodytes tobianus</i>	> 11 cm	nee	ja	5	5	12	3	1440
Noorse zandspijering	<i>Ammodytes marinus</i>	> 8 cm	nee	nee	3	2	12	5	576
Smelt	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	alle	nee	nee	3	2	12	5	576
Naakte zandspijering	<i>Gymnamodytes semisquamatus</i>	alle	nee	nee	3	1	3	5	72
Zeebaars	<i>Dicentrarchus labrax</i>	> 8 cm	nee	nee	3	2	12	8	922
								<b>TOTAAL:</b>	<b>13930</b>

\* voorbeeld berekening:  $J=(G/5)^4 \cdot (H^4)^2 \cdot F^2 \cdot \text{aantal locaties} (=8)$ . G/5 is de correctie voor zeldzaamheid

Naast de reguliere ankerkuilsurvey worden er nog vissen verzameld tijdens de akoestische survey, de extra ankerkuilsurvey (i.v.m. het vogelonderzoek in W&W) en de fuikbemonstering (tabel 2). Dit brengt het totale aantal vissen die gevangen en gedood zullen worden voor onderzoek op 19.230. De werkelijk gevangen aantallen vissen per soort zullen van jaar tot jaar verschillen. Pas na de uitvoer van de onderzoeken is het werkelijke aantal bekend en kan dit worden gerapporteerd. Zoals eerder beschreven is de 19.230 een maximumaantal waarvan niet wordt verwacht dat dit volledig benut zal worden. Het is van tevoren onbekend welke vissen er aangetroffen zullen worden en in welke grootteklasse, daarom is er in deze bijlage uitgegaan van een beredeneerd maximumaantal. We zullen in dit onderzoek dus niet over het totale maximumaantal heen gaan. Wel kan het zo zijn dat de zeldzaamheid per vissoort in de praktijk anders blijkt dan ingeschat in deze bijlage. Daarom kunnen de afzonderlijke proefdieraantallen van enkele vissoorten wel hoger uitvallen dan hier vermeld, maar omdat de proefdieraantallen van andere vissoorten lager zullen uitvallen dan hier vermeld zullen er in dit onderzoek nooit meer dan 19.320 proefdieren gebruikt worden.

Tabel 2: Overzicht van het totaal aantal proefdieren te verzamelen tijdens dit onderzoeksproject.

Onderzoeks onderdeel	Totaal maximum aantal proefdieren
Reguliere ankerkuil bemonstering	13930
Akoestische monitoring + extra ankerkuil	4800
Fuikbemonstering	500
<b>Totale onderzoek</b>	<b>19230</b>

De aantallen proefdieren zijn voornamelijk gebaseerd op het voorkomen van vissoorten. Dit is gedaan omdat er in dit onderzoek wordt gekeken naar de werking van het Waddenzee ecosysteem voor pelagische vissen als functionele groep. We willen graag weten welke pelagische vissoorten er gebruik maken van de Waddenzee en waarom. Daarom is het noodzakelijk zoveel mogelijk van de



voorkomende soorten te onderzoeken op leeftijd en paaiontwikkeling. De selectie van soorten die nu opgenomen zijn in de bijlage zijn gebaseerd op literatuur en ervaring uit het veld. Daarnaast zijn er 3 en 4 soorten geselecteerd voor respectievelijk microchemistry/dagringsanalyse en dieetonderzoek. Deze keuze is zo gemaakt dat de onderzoeksvragen zo goed mogelijk beantwoord kunnen worden, omdat deze soorten wetenschappelijk extra interessant zijn, ze voldoende voorkomen en de methode op deze soorten vaker is toegepast.

Voor het dieetonderzoek zijn de drie meest voorkomende soorten geselecteerd, aangezien zij gezamenlijk de grootste invloed hebben op de zoöplankton gemeenschap en een belangrijke rol spelen in het voedsel web. Daarnaast is ervoor gekozen om ook pelser op te nemen in dit onderzoek, omdat dit een soort is die steeds verder Noordelijk voorkomt. Mogelijk wordt deze soort in de toekomst meer algemeen en is het dus relevant om de impact op de trofische relaties te onderzoeken.

Voor microchemistry/dagringsanalyse zijn ansjovis, haring en sprot geselecteerd, omdat:

- Ansjovis: deze soort was vroeger algemeen in de Zuiderzee, en er bestond zelfs een paaipopulatie. Na de sluiting van de Afsluitdijk is de paaipopulatie verdwenen, maar de laatste 30 jaar worden er weer paarijpe ansjovis aangetroffen in de Nederlandse Waddenzee en neemt de populatie ansjovis in de Noordzee toe.

- Sprot: dit is de meest voorkomende soort in de Waddenzee en het is bekend dat deze soort als juveniel naar de Waddenzee komt om zich te ontwikkelen. Daarom wordt er bij sprot naar de dagelijkse groei gekeken om inzicht te verkrijgen de functie van de Waddenzee als opgroei habitat voor jonge pelagische vis. Ook kan er met deze analyse worden onderzocht waar de sprot ongeveer geboren is, iets wat tot nu toe onbekend is.

- Haring: dit is ook een veelvoorkomende soort en commercieel van belang. Er zijn aanwijzingen dat er zeer hoge hoeveelheden haringachtigen (zeer waarschijnlijk haring, maar kan ook sprot zijn - dit is nooit onderzocht), ophopen voor de Kornwerderzand sluizen, de verbinding tussen de Waddenzee en het IJsselmeer. Het is nog onbekend waarom en wanneer in de levenscyclus deze vissen zich hier verzamelen. Daarnaast bestond er vroeger in de Zuiderzee ook een paaipopulatie haringen, die verdwenen met de komst van de Afsluitdijk. Echter, er wordt soms weer een paarijpe haring aangetroffen, maar het is niet bekend of er opnieuw gepaaid wordt in dit gebied.

### C. Re-use

Will the animals be re-used?

No, continue with question D.

Yes > Explain why re-use is considered acceptable for this animal procedure.

Are the previous or proposed animal procedures classified as 'severe'?

No

Yes > Provide specific justifications for the re-use of these animals during the procedures.

### D. Replacement, reduction, refinement

Describe how the principles of replacement, reduction and refinement were included in the research strategy, e.g. the selection of the animals, the design of the procedures and the number of animals.

#### Vervanging:

Hydro-akoestisch surveys (hoeveelheid vis schatten met een echolood) is een alternatief voor het vangen van vissen. Met behulp van een sonar wordt het te bemonsteren gebied gescand door middel van echolocatie. De echo's kunnen worden gebruikt voor soortbepaling en de hoeveelheid en intensiteit van de signalen zijn een maat voor de hoeveelheid vis dat aanwezig is. Echter, voor de soortbepaling, het bepalen van de lengtesamenstelling en informatie over biologische parameters, is het wel nodig om af en toe te vissen. Het combineren van deze methode met het vangen van vissen is daarom noodzakelijk. Ook zijn er dieptebepalingen aan het gebruik van echolood en de



Waddenzee is erg ondiep. Daarom is er primair gekozen voor de ankerkuilmethode, maar wordt de akoestische methode ingezet als aanvulling om zo een volledig mogelijk beeld te verkrijgen, maar het aantal te bevissen vissen te beperken.

Gegevens over de leeftijd van vissen geeft informatie over de leeftijdsopbouw van een visbestand. De leeftijd van vissen kan worden afgelezen van verschillende structuren, zoals gehoorsteentjes (otolieten), schubben, vinstralen en ruggenwervels. Op deze structuren worden jaarringen gevormd door verschil in afzet van materiaal door verschil in groei gedurende de verschillende seizoenen. Deze jaarringen geven de leeftijd van een vis weer (overeenkomstig met een jaarringen op een boom) en voor sommige vissoorten is zelfs dagring analyse mogelijk. Welke structuur het best gebruikt kan worden is afhankelijk van de vissoort. Voor de vissoorten die in dit project onderzocht worden geven de gehoorsteentjes het meest precies de leeftijd weer van vissen en zijn schubben en vinstralen slecht of niet bruikbaar. De otolieten zitten in de hersenen en kunnen enkel bemachtigd worden door de vis te doden. Bovendien worden bij veel van de geselecteerde vissen naast de otolieten ook de magen verzameld en het paaistadium bepaald, ook hierbij is doden noodzakelijk en is er geen vervangende methode mogelijk.

### **Vermindering:**

Door gebruik te maken van lengte-leeftijd sleutels is het niet nodig om alle vissen in de vangst te doden voor leeftijdsanalyse. Een methode die toegepast zal worden is het opstellen van een lengte-leeftijd sleutel per soort per vangst. Deze lengte-leeftijd sleutel wordt berekend aan de hand van een beperkt aantal geanalyseerde otolieten in combinatie met de lengtes van de gesneden vissen. De relatie die hieruit komt wordt gebruikt om de leeftijden van de andere gemeten vissen te berekenen. Hierdoor is het niet nodig om van alle vissen de otolieten te verzamelen om toch de leeftijd te kunnen bepalen.

Daarnaast is er besloten geen dieren te doden voor leeftijd- of paairijpheidsonderzoek als ze met zekerheid 0-jaar oud zijn. Door in de literatuur en in databases op te zoeken wat de minimale leeftijd is waarop ze 1 jaar oud zijn of waarop ze paairijp worden hoeven we deze kleine individuen niet te verzamelen maar weten we door alleen de lengte te meten al dat ze 0 jaar oud en nog niet paairijp zijn. Aangezien er over het algemeen aangenomen wordt dat de Waddenzee een belangrijk opgroeigebied is van jonge vis, verminderd dit het aantal proefdieren aanzienlijk.

### **Verfijning:**

De verwerkingstijd zal zo kort mogelijk worden gemaakt voor alle vissen, zowel de proefdieren als de vissen die wel gevangen worden maar uiteindelijk weer overboord gaan. Binnen de mogelijkheden aan boord van het vissersschip wordt het sorteren en verwerken van de vissen gedaan middels opvoerbanden of een sorteertafel om het proces aan boord zo snel mogelijk uit te voeren. Daarnaast zal er aan boord gewerkt worden met WoD gecertificeerde werknemers en vissers zullen ondersteuning bieden. Dit waarborgt dat er voldoende kennis is om snel op soort te determineren. Indien mogelijk worden vissen natgehouden, dit zal niet mogelijk zijn als de omvang van de vangst erg groot is. In dat geval zullen enkel de sterke vissoorten, zoals zeebaars, nat worden gehouden.

Tot slot zouden er nog andere weefsels verzameld kunnen worden voor verdere doeleinden, zoals analyse van DNA of isotopen. De analyse hiervan is niet voorzien in dit onderzoek, omdat dit geen informatie oplevert over bijvoorbeeld de paairijpheid of de leeftijd van de vis. Niettemin zou het wel nuttig zijn om alvast DNA of andere weefsels te verzamelen voor toekomstige onderzoeken om zo efficiënt mogelijk gebruik te maken van de gedode proefdieren binnen dit onderzoek.

---

Explain what measures will be taken to minimise 1) animal suffering, pain or fear and 2) adverse effects on the environment.

---

Vissen worden zo snel mogelijk na selectie gedood. Verdoving met verdovingsmiddel wordt niet toegepast. Het op deze grote schaal gebruiken van verdovingsmiddelen geeft problemen met afvoer van het middel en kans op nadelige milieueffecten, bijvoorbeeld het lekken naar het omringende water bij ruig weer.

## **Repetition and Duplication**



## E. Repetition

Explain what measures have been taken to ensure that the proposed procedures have not already been performed. If applicable, explain why repetition is required.

Er bestaat geen reguliere, wettelijke monitoring voor pelagische vis die de gehele Nederlandse Waddenzee omvat. Er is een ankerkuilsurvey in de Eems-Dollard en deze data zal ook meegenomen worden in dit onderzoek. Daarnaast wordt er binnen dit project samengewerkt met verschillende partners, onder andere het NIOZ en de Rijksuniversiteit Groningen. Samen is geconcludeerd dat gedetailleerde informatie over (variatie in ruimte en tijd van) pelagische vis in de (Nederlandse) Waddenzee ontbreekt en is het plan opgesteld om dat binnen dit project te onderzoeken.

## Accommodation and care

### F. Accommodation and care

Is the housing and care of the animals used in experimental procedures not in accordance with Annex III of the Directive 2010/63/EU?

No

Yes > If this may adversely affect animal welfare, describe how the animals will be housed and provide specific justifications for these choices.

De dieren worden niet gehuisvest en verzorgd volgens de Richtlijn, omdat de dieren gevangen worden en zich een bepaalde tijd in een vistuig bevinden alvorens na vangst gedood te worden aan boord van een schip.

### G. Location where the animals procedures are performed

Will the animal procedures be carried out in an establishment that is not licenced by the NVWA?

No > Continue with question H.

Yes > Describe this establishment.

Aan boord van vissersschepen.

Provide justifications for the choice of this establishment. Explain how adequate housing, care and treatment of the animals will be ensured.

Omdat de surveys niet anders uitgevoerd kunnen worden dan met de desbetreffende schepen en vistuigen. De visserij wordt uitgevoerd met behulp van de bemanning van het schip, die ook helpt bij de verwerking van de vangst.

## Classification of discomfort/humane endpoints

### H. Pain and pain relief

Will the animals experience pain during or after the procedures?

No > Continue with question I.

Yes > Will anaesthesia, analgesia or other pain relieving methods be used?

No > Justify why pain relieving methods will not be used.



## H. Pain and pain relief

---

Bij het omhooghalen van de vangst kunnen vissen tegen andere individuen of tegen de netwand worden aangedrukt door het gewicht van de vangst. Hierbij is het niet mogelijk om pijnverlichtingsmethoden toe te passen. Helaas sterven fragiele soorten als haring en sprout meestal al voordat ze verwerkt worden. Voor deze soorten is pijnverlichting dus überhaupt niet mogelijk.

De geselecteerde vissen worden gedood middels een snede door de hersenen en het openbreken van de kop. De aanwezigheid van een verdovingsmiddel in grote volumes en de onvoorspelbare weertoestand op zee verhinderen een veilig gebruik van enige verdovingsmiddelen. Daarnaast is er zeer beperkt kennis van het gebruik van verdovingsmiddelen bij vis en wordt het daarom niet aangeraden om te gebruiken.

Yes > Indicate what relieving methods will be used and specify what measures will be taken to ensure that optimal procedures are used.

---

## I. Other aspects compromising the welfare of the animals

---

Describe which other adverse effects on the animals welfare may be expected?

---

Vissen liggen tussen vangst en doding buiten het water, waarbij de ademhaling beperkt wordt en uitdroging van de huid plaatsvindt.

Explain why these effects may emerge.

---

Het doden wordt voor de meeste vissoorten zo snel mogelijk na de vangst gedaan, alleen bij lastig te onderscheiden soorten (bv. haring, sprout en pelser) is dit bij grote vangsten niet altijd snel mogelijk. Indien dit wel direct zou worden gedaan betekent dit dat de verwerkingstijd tot het overboord zetten van de andere vissen in de vangst verlengd wordt, wat niet wenselijk is.

Indicate which measures will be adopted to prevent occurrence or minimise severity.

---

De trekduur wordt zo kort mogelijk gehouden rekening houdend dat vissen wel gevangen moeten worden. De meeste vissen worden direct na het aan boord halen van de vangst gedood en voor de soorten waarbij dat niet mogelijk is worden ze natgehouden indien daar mogelijkheden voor zijn.

## J. Humane endpoints

---

May circumstances arise during the animal procedures which would require the implementation of humane endpoints to prevent further distress?

---

No > Continue with question K.

Yes > Describe the criteria that will be used to identify the humane endpoints.

---

Indicate the likely incidence.

---

## K. Classification of severity of procedures

---

Provide information on the expected levels of discomfort and indicate to which category the procedures are assigned (non-recovery, mild, moderate, severe ).

---



---

Matig, gezien de tijd tussen vangst en doding en het niet toedienen van verdoving.

### **End of experiment**

#### **L. Method of killing**

---

Will the animals be killed during or after the procedures?

---

No > Continue with Section 3: 'Signatures'.

Yes > Explain why it is necessary to kill the animals during or after the procedures.

---

Van de vissen worden leeftijdsstructuren, organen en weefsels genomen, welke zonder doding niet verkregen kunnen worden.

Is the proposed method of killing listed in Annex IV of Directive 2010/63/EU?

---

No > Describe the method of killing that will be used and provide justifications for this choice.

---

De vissen worden gedood door het insnijden van de hersenen, gevolgd door het direct openbreken van de kop. De snede is afhankelijk van de vissoort en wordt afgestemd op de ligging van de otolieten. Met deze methode wordt de vis snel gedood en kunnen de gehoorsteentjes gelijk verwijderd worden. Andere dodingsmethoden achten wij niet geschikt tijdens surveys. Het effect van het inslaan van de hersenen is soortafhankelijk en binnen een soort ook lengteafhankelijk. De kracht om een kleine vis met dunnere schedel te doden verschilt van een grote vis met dikke schedel. Daarbij is het inslaan bij lang niet alle vissoorten geschikt in verband met de harde schedel van sommige soorten. Daarnaast geeft deze methode een grote kans op beschadiging, breken of vernietiging van de gehoorsteentjes. Het gebruik van verdovingsmiddel aan boord van slingerende schepen geeft op deze schaal een probleem met het veilig gebruik, de opslag en de afvoer van het verdovingsmiddel aan boord van schepen.

Yes

---



Format  
Niet-technische samenvatting

- Dit format gebruikt u om uw niet-technische samenvatting te schrijven.
- Meer informatie over de niet-technische samenvatting vindt u op de website [www.zbo-ccd.nl](http://www.zbo-ccd.nl).
- Of neem telefonisch contact op. (0900-2800028).

## 1 Algemene gegevens

1.1	Titel van het project	Onderzoek naar pelagische vis in de Waddenzee
1.2	Looptijd van het project	1-8-2020-31-7-2024
1.3	Trefwoorden (maximaal 5)	Scholenvormende kleine vis, Waddenzee, ecologie, onderzoeksvisserij, pelagische vis.

## 2 Categorie van het project

2.1 In welke categorie valt het project.

U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.

- Fundamenteel onderzoek
- Translationeel of toegepast onderzoek
- Wettelijk vereist onderzoek of routinematige productie
- Onderzoek ter bescherming van het milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier
- Onderzoek gericht op het behoud van de diersoort
- Hoger onderwijs of opleiding
- Forensisch onderzoek
- Instandhouding van kolonies van genetisch gemodificeerde dieren, niet gebruikt in andere dierproeven

## 3 Projectbeschrijving



3.1	<p>Beschrijf de doelstellingen van het project (bv de wetenschappelijke vraagstelling of het wetenschappelijk en/of maatschappelijke belang)</p>	<p>De Waddenzee is een belangrijk leefgebied voor allerlei vispopulaties, bijvoorbeeld als opgroeigebied voor jonge individuen. Veel vissen zijn voor een deel van hun levenscyclus afhankelijk van dit ecosysteem. Er is een gebrek aan fundamentele kennis van de essentiële processen die het voorkomen en de verspreiding van vissen bepalen, dit geldt met name voor pelagische vissen. Pelagische vissen zijn scholenvormende vissen die in het open water leven, bijvoorbeeld haring en sprot. Deze vissen zijn voor het ecosysteem van groot belang. In het voedsel web vormen zij namelijk de schakel tussen plankton en predatoren, zoals visetende vogels en zeehonden. Ondanks het ecologische belang is kennis over het voorkomen in ruimte en tijd, de voedselrelaties en het gebiedsgebruik van pelagische vissen (hierna genoemd als: scholenvormende kleine vissen) in de Waddenzee nog erg beperkt.</p>
3.2	<p>Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?</p>	<p>Dit project zal resulteren in een beter begrip over de werking van het Waddenzee ecosysteem voor scholenvormende kleine vissen. Voorbeelden van vragen die worden beantwoord zijn: welke vissoorten komen er voor, in welke hoeveelheden, waar, wanneer, in welke fase van hun leven, hoe gebruiken ze het gebied en wat eten ze? Ook wordt er gekeken naar de relatie met visetende vogels. Deze kennis kan bijdragen aan een effectief en efficiënt visbeheer in de Waddenzee.</p>
3.3	<p>Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?</p>	<p>Er wordt gewerkt aan een zo compleet mogelijk beeld van de scholenvormende kleine vissen in de Waddenzee, en omvat daarom ook verschillende vissoorten uit wildvang: ansjovis, driedoornige stekelbaars, fint, geep, harder, haring, horsmakreel, koornaarvis, makreel, spiering, sprot, pelsers, zandspieringsoorten en zeebaars. Het is van tevoren niet te voorspellen welke soorten, in welke aantallen en van welke afmetingen gevangen gaan worden. Daarom is er een aanvraag ingediend voor 19.230 vissen. Echter, dit is een theoretisch berekend maximum, maar zal in de praktijk niet gehaald worden.</p>
3.4	<p>Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?</p>	<p>De vissen worden gevangen met netten, aan boord gehaald en daar zo snel mogelijk gedood. Voor enkele lastig te onderscheiden vissoorten kan dit even duren aangezien deze vissen eerst moeten worden gesorteerd en geïdentificeerd op soortnaam. Het doden wordt gedaan middels een snede door de hersenen. Het is niet wenselijk en praktisch onmogelijk om verdoving toe te dienen. Na het doden worden de benodigde organen verwijderd en gebruikt voor verder onderzoek.</p>
3.5	<p>Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?</p>	<p>Voor alle proefdieren geldt dat het ongerief ten hoogste is ingeschat op matig.</p>



- |     |   |   |
|-----|---|---|
| 3.6 | Wat is de bestemming van de dieren na afloop? | Om de voedselrelaties en het gebiedsgebruik van scholenvormende kleine vissen in de Waddenzee te bestuderen is het noodzakelijk om de otolieten (gehoorsteentjes) en de magen te verzamelen, en moet het geslacht en paaistadium (de ontwikkeling tot voortplanten) bepaald worden. Hiervoor is het noodzakelijk om de vissen te doden. |
|-----|---|---|

## 4 Drie V's

- |     |  |  |
|-----|--|--|
| 4.1 | <b>Vervanging</b><br>Geef aan waarom het gebruik van dieren nodig is voor de beschreven doelstelling en waarom proefdiervrije alternatieven niet gebruikt kunnen worden.     | Alle vissen waarvan gehoorsteentjes of magen verzameld worden of waarvan het paaistadium bepaald wordt zullen moeten worden gedood, er is geen alternatief.<br>Hydro-akoestisch vissen (het schatten van de hoeveelheid vis met een echolood), is een alternatief voor het vangen van vissen met een net. Echter, voor de soortbepaling, het bepalen van de lengtesamenstelling en informatie over bijvoorbeeld leeftijd en dieet, is het wel nodig om af en toe te vissen te verzamelen. Om een zo volledig mogelijk beeld te krijgen van de scholenvormende kleine vissen in de Waddenzee worden in dit project verschillende vismethoden gecombineerd.  |
| 4.2 | <b>Vermindering</b><br>Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.   | Door gebruik te maken van lengte-leeftijd sleutels is het niet nodig om alle vissen in de vangst te doden voor leeftijdsanalyse. Lengte-leeftijd sleutels zijn een soort groeidiagrammen per vissoort per vangst. Door een aantal vissen te analyseren op lengte en leeftijd en dit uit te zetten in een grafiek, kan er van het andere deel van de vangst met alleen een lengtemeting (dit is geen dierproef) de leeftijd berekend worden. Daarnaast is er besloten geen dieren te doden voor leeftijd- of paairijphidsonderzoek als ze met zekerheid 0-jaar oud zijn, dan geeft de lengte voldoende informatie. Aangezien er over het algemeen aangenomen wordt dat de Waddenzee een belangrijk opgroeigebied is van jonge vis, verminderd dit het aantal proefdieren aanzienlijk. |
| 4.3 | <b>Verfijning</b><br>Verklaar de keuze voor de diersoort(en). Verklaar waarom de gekozen diermodel(len) de meest verfijnde zijn, gelet op de doelstellingen van het project. | Het doden wordt voor de meeste vissoorten zo snel mogelijk na de vangst gedaan, alleen bij lastig te onderscheiden soorten (bv. haring, sprout en pelsers) is dit bij grote vangsten niet altijd snel mogelijk. Indien mogelijk worden de vissen natgehouden. Dit zal niet mogelijk zijn als de omvang van de vangst erg groot is. In dat geval zullen enkel de sterke vissoorten, zoals zeebaars, nat worden gehouden. Daarnaast wordt de trekduur zo kort mogelijk gehouden rekening houdend dat vissen wel gevangen moeten worden.  |



4.4 Vermeld welke algemene maatregelen genomen worden om de negatieve (schadelijke) gevolgen voor het welzijn van de proefdieren zo beperkt mogelijk te houden.	Het doden van de vissen wordt gedaan door bekwaam en gecertificeerd personeel. De vangst wordt gedaan met behulp van vissers die veel ervaring hebben met dit werk. Zo wordt de tijd tussen de vangst en het doden zoveel mogelijk beperkt en het ongerief geminimaliseerd.
---	---

## 5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum \_\_\_\_\_

Beoordeling achteraf \_\_\_\_\_



---

**Van:** info@zbo-ccd.nl  
**Verzonden:** woensdag 16 september 2020 08:15  
**Aan:** 5.1 lid2h  
**Onderwerp:** Verzoek om advies over projectvergunningsaanvraag AVD 5.1 lid2h 202010984  
**Bijlagen:** 2020.D\_0026\_DAP.pdf; NTS\_ontsmet.pdf; Aanvraag\_tek.pdf; 2020.D\_0026\_PP.pdf

Geachte leden van 5.1 lid2h

De Centrale Commissie Dierproeven (hierna: CCD) verzoekt u in het kader van vergunningverlening advies te geven over het project met als titel: "Onderzoek naar pelagische vis in de Waddenzee" en aanvraagnummer: AVD 5.1 lid2h 202010984.

Uw commissie wordt verzocht op grond van artikel 10.a.2 van de Wet op de dierproeven de aanvraag te beoordelen en een ethische toetsing uit te voeren waarbij wordt afgewogen of de doelstelling van het project, de verwachte voordelen voor mens, dier of milieu en de haalbaarheid van de doelstellingen, het gebruik van dieren en de schade die zal worden toegebracht aan de dieren in de vorm van lijden, pijn en angst kan rechtvaardigen.

Graag ontvangen wij van u bericht dat deze e-mail goed is ontvangen en wanneer u dit advies in de vergadering gaat bespreken.

Voor het in te dienen advies dient de DEC gebruik te maken van de meest actuele versie van het op de website van de CCD gepubliceerde Format DEC-advies en de toelichting daarbij. U dient deze aanvraag vertrouwelijk te behandelen. Voor de communicatie met de CCD dient u gebruik te maken van FileSecure.

De CCD verzoekt u uiterlijk binnen 20 werkdagen, na 16-09-2020, uw advies bij de CCD in te dienen. Indien de aanvraag door uw commissie niet in behandeling kan worden genomen, dient u dit per ommekeer per e-mail aan de CCD te melden.

Ingeval uw commissie tussentijds aanvullende informatie wil inwinnen bij de aanvrager wordt de termijn opgeschort en geeft u in uw advies aan wanneer dit is geweest. Opschorting van de adviestermijn vindt niet plaats ingeval u ten behoeve van uw advies een onafhankelijk extern expert raadpleegt. Mocht u verwachten door een andere reden dan opschorting uw advies later dan 20 werkdagen na 16-09-2020 bij de CCD in te dienen, dan verzoeken wij u dit direct aan de CCD te melden.

Mocht u vragen hebben, dan kunt u uiteraard contact met ons opnemen.

Met vriendelijke groet,  
Centrale Commissie Dierproeven

[www.centralecommissiedierproeven.nl](http://www.centralecommissiedierproeven.nl)

.....  
Postbus 93118 | 2509 AC | Den Haag  
.....

T: 0900 2800028  
E: [info@zbo-ccd.nl](mailto:info@zbo-ccd.nl)



**Van:** 5.1 lid2e  
**Verzonden:** maandag 26 oktober 2020 17:17  
**Aan:** 'info@zbo-ccd.nl'  
**CC:** 5.1 lid2e  
**Onderwerp:** vraag handreiking wilde dieren en DEC beoordeling

**Categorieën:** Dossier: 5.1 lid2e

Beste CCD

Wij hebben een vraag over de handreiking 'dierproeven met wilde dieren in hun biotoop' in relatie tot een projectaanvraag die momenteel door de DEC beoordeeld wordt.

Voor het doen van onderzoek aan vissen in het wild hebben wij afgelopen jaren meerdere vergunningen (o.a. AVD 5.1 lid2e 20171304) verleend gekregen door de CCD. Dit betrof onder andere enkele projecten waarbij vissen gevangen werden, op soort gedetermineerd en waarbij de lengte gemeten werd. Een deel van deze vissen werd vervolgens voor verder onderzoek gedood voor onderzoek naar weefsels/gehoorsteentjes. Volgens de handreiking moeten enkel deze vissen die gedood worden als proefdieren aangemerkt worden voor de aanvraag van een projectvergunning. Het vangen en doen van niet invasieve metingen, zoals lengtemetingen, valt buiten de WOD volgens de handreiking. Door de IVD en DEC werd ongerief afgelopen jaren altijd beoordeeld aan de hand van de vissen die vielen onder de WOD, dus enkel de vissen die voor weefsel gedood werden en niet de andere gevangen vissen die geen invasieve handeling ondergingen. Het vangen en doden werd daarbij altijd als matig ongerief beoordeeld, gezien het eenmalige vangstproces. Voor visserijonderzoek is door de CCD ook vergunning verleent op basis van matig ongerief. Wij hebben over bovenstaande punten ook gesprekken gevoerd met onder andere Ger de Peuter, 5.1 lid2e en 5.1 lid2e tijdens het opstellen van de handreiking en de eerste aanvragen die wij gedaan hebben rond visserijonderzoek. Bovenstaande insteek is toen vastgesteld en ook door de CCD onderschreven.

In een nieuwe vergunningsaanvraag die nu ter beoordeling ligt bij de DEC, waarbij gevist wordt met een pelagisch net (net gesleept in het open water) in de Waddenzee, worden alle gevangen vissen in de ethische afweging meegenomen en wordt de mate van ongerief door de DEC beoordeeld van 'matig tot ernstig'. De schaling naar ernstig ongerief komt mede doordat, naast de vissen die als proefdier aangemerkt worden (na vangst gedood voor weefselonderzoek en leeftijdsonderzoek), de DEC nu ook vissen mee rekent die gevangen worden maar die niet als proefdier gelden onder de richtlijn. Dit is naar onze mening in tegenspraak met eerdere beoordelingen en ook niet in lijn met de handreiking, omdat deze vissen die geen invasieve handeling ondervinden in het geheel buiten de wet vallen. Daarnaast blijven de handelingen aan een specifieke vis hetzelfde tussen de verschillende projectvergunningen. Daarnaast, doordat de DEC de handelingen als ernstig ongerief ziet, wordt ook de vergunningsaanvraag zwaarder beoordeeld dan tot op heden met onze andere aanvragen gedaan is, waarbij dezelfde handelingen gedaan worden.

Graag zouden wij vernemen hoe de CCD de volgende vragen ziet en hierover oordeelt.

1. Klopt het dat de DEC bij beoordeling van de mate van ongerief toch de vissen die gevangen worden, maar niet als proefdier gelden, mee mogen nemen in de ethische afweging van het ongerief tegenover het doel? Volgens ons is deze huidige insteek van de DEC onjuist en volgt de DEC daarbij niet de richtlijnen die de CCD en NVWA in de handreiking hebben opgesteld. Vissen die geen invasieve handelingen ondervinden vallen buiten de aanvraag en kunnen volgens ons om die reden ook niet meegewogen worden in het bepalen hiervan. Hebben wij dat juist?
2. En kan een DEC ondanks dat afgelopen jaren het vangen van vissen en doden voor weefsel altijd als matig ongerief gezien is, deze nu aanpassen naar ernstig, ondanks dat de methodiek en handelingen die de proefdieren ondergaan ten opzichte van eerdere vergunde aanvragen niet anders is? Ziet de CCD deze



handelingen ook als ernstig, of beoordeeld de CCD het vangen van vissen en doden voor weefselonderzoek als matig ongerief, zoals in voorgaande projectvergunningen vergund is?

Zou u hier ons uitsluitsel op korte termijn over kunnen geven?

Met vriendelijke groet,

5.1 lid2e

5.1 lid2e, 5.1 lid2h

*This message is intended exclusively for the addressee. It may contain information that is confidential. Any use or publication of this e-mail message without permission of the sender is not allowed. If you are not the intended recipient, please delete it.*



---

**Van:** 5.1 lid2e  
**Verzonden:** dinsdag 27 oktober 2020 13:54  
**Aan:** 5.1 lid2e Braunstahl, drs. F. (Ferry)  
**Onderwerp:** FW: vraag handreiking wilde dieren en DEC beoordeling

Hoi Allen,

Zie hieronder. De heer 5.1 lid2e formuleert een aantal 5.2 lid1 vragen dus ik wilde even afstemmen voordat ik ze beantwoord. Hieronder mijn eerste grove opzet.. Ik hoor graag jullie opmerkingen.

Gr. 5.1 lid2e

...

5.2 lid1 De DEC brengt een advies uit aan de CCD, maar de uiteindelijke beoordeling van de projectaanvraag is echter aan de CCD. Zodra de DEC haar advies aan ons heeft uitgebracht zullen wij ons als laatste buigen over de inhoud van het dossier om tot een eigen oordeel te komen. Indien een aanvrager het niet eens is met de uiteindelijke beslissing kan deze hier bezwaar tegen aantekenen.

Als antwoord op vraag 1: "Klopt het dat de DEC bij beoordeling van de mate van ongerief toch de vissen die gevangen worden, maar niet als proefdier gelden, mee mogen nemen in de ethische afweging van het ongerief tegenover het doel?"

5.2 lid1

Als antwoord op vraag 2: "En kan een DEC ondanks dat afgelopen jaren het vangen van vissen en doden voor weefsel altijd als matig ongerief gezien is, deze nu aanpassen naar ernstig, ondanks dat de methodiek en handelingen die de proefdieren ondergaan ten opzichte van eerdere vergunde aanvragen niet anders is?" 5.2 lid1

Tot slot willen wij u erop wijzen dat het aan de aanvrager is om de inhoud van de projectaanvraag te bepalen en niet de DEC. Het is van belang dat keuzes en inschattingen in een projectaanvraag goed zijn onderbouwd, zodat de CCD alle benodigde informatie heeft om een eigen afweging te kunnen maken. Het DEC advies is hierbij zwaarwegend, maar de uiteindelijke beslissing is aan de CCD.

MVG etc etc

---

**Van:** 5.1 lid2e  
**Verzonden:** maandag 26 oktober 2020 17:17  
**Aan:** 'info@zbo-ccd.nl'  
**CC:** 5.1 lid2e ; 5.1 lid2e  
**Onderwerp:** vraag handreiking wilde dieren en DEC beoordeling

Beste CCD



Wij hebben een vraag over de handreiking 'dierproeven met wilde dieren in hun biotoop' in relatie tot een projectaanvraag die momenteel door de DEC beoordeeld wordt.

Voor het doen van onderzoek aan vissen in het wild hebben wij afgelopen jaren meerdere vergunningen (o.a. AVD **5.1 lid2h** 20171304) verleend gekregen door de CCD. Dit betrof onder andere enkele projecten waarbij vissen gevangen werden, op soort gedetermineerd en waarbij de lengte gemeten werd. Een deel van deze vissen werd vervolgens voor verder onderzoek gedood voor onderzoek naar weefsels/gehoorsteentjes. Volgens de handreiking moeten enkel deze vissen die gedood worden als proefdieren aangemerkt worden voor de aanvraag van een projectvergunning. Het vangen en doen van niet invasieve metingen, zoals lengtemetingen, valt buiten de WOD volgens de handreiking. Door de IVD en DEC werd ongerief afgelopen jaren altijd beoordeeld aan de hand van de vissen die vielen onder de WOD, dus enkel de vissen die voor weefsel gedood werden en niet de andere gevangen vissen die geen invasieve handeling ondergingen. Het vangen en doden werd daarbij altijd als matig ongerief beoordeeld, gezien het eenmalige vangstproces. Voor visserijonderzoek is door de CCD ook vergunning verleent op basis van matig ongerief. Wij hebben over bovenstaande punten ook gesprekken gevoerd met onder andere Ger de Peuter, **5.1 lid2e** en **5.1 lid2e** tijdens het opstellen van de handreiking en de eerste aanvragen die wij gedaan hebben rond visserijonderzoek. Bovenstaande insteek is toen vastgesteld en ook door de CCD onderschreven.

In een nieuwe vergunningsaanvraag die nu ter beoordeling ligt bij de DEC, waarbij gevestigd wordt met een pelagisch net (net gesleept in het open water) in de Waddenzee, worden alle gevangen vissen in de ethische afweging meegenomen en wordt de mate van ongerief door de DEC beoordeeld van 'matig tot ernstig'. De schaling naar ernstig ongerief komt mede doordat, naast de vissen die als proefdier aangemerkt worden (na vangst gedood voor weefselonderzoek en leeftijds onderzoek), de DEC nu ook vissen mee rekent die gevangen worden maar die niet als proefdier gelden onder de richtlijn. Dit is naar onze mening in tegenspraak met eerdere beoordelingen en ook niet in lijn met de handreiking, omdat deze vissen die geen invasieve handeling ondervinden in het geheel buiten de wet vallen. Daarnaast blijven de handelingen aan een specifieke vis hetzelfde tussen de verschillende projectvergunningen. Daarnaast, doordat de DEC de handelingen als ernstig ongerief ziet, wordt ook de vergunningsaanvraag zwaarder beoordeeld dan tot op heden met onze andere aanvragen gedaan is, waarbij dezelfde handelingen gedaan worden.

Graag zouden wij vernemen hoe de CCD de volgende vragen ziet en hierover oordeelt.

1. Klopt het dat de DEC bij beoordeling van de mate van ongerief toch de vissen die gevangen worden, maar niet als proefdier gelden, mee mogen nemen in de ethische afweging van het ongerief tegenover het doel? Volgens ons is deze huidige insteek van de DEC onjuist en volgt de DEC daarbij niet de richtlijnen die de CCD en NVWA in de handreiking hebben opgesteld. Vissen die geen invasieve handelingen ondervinden vallen buiten de aanvraag en kunnen volgens ons om die reden ook niet meegewogen worden in het bepalen hiervan. Hebben wij dat juist?
2. En kan een DEC ondanks dat afgelopen jaren het vangen van vissen en doden voor weefsel altijd als matig ongerief gezien is, deze nu aanpassen naar ernstig, ondanks dat de methodiek en handelingen die de proefdieren ondergaan ten opzichte van eerdere vergunde aanvragen niet anders is? Ziet de CCD deze handelingen ook als ernstig, of beoordeeld de CCD het vangen van vissen en doden voor weefselonderzoek als matig ongerief, zoals in voorgaande projectvergunningen vergund is?

Zou u hier ons uitsluitsel op korte termijn over kunnen geven?

Met vriendelijke groet,

**5.1 lid2e**

**5.1 lid2h**



# 5.1 lid2e, 5.1 lid2h

*This message is intended exclusively for the addressee. It may contain information that is confidential. Any use or publication of this e-mail message without permission of the sender is not allowed. If you are not the intended recipient, please delete it.*



**Van:** 5.1 lid2e  
**Verzonden:** donderdag 29 oktober 2020 15:51  
**Aan:** 5.1 lid2e Info-zbo  
**CC:** 5.1 lid2e; Braunstahl, drs. F. (Ferry)  
**Onderwerp:** RE: vraag handreiking wilde dieren en DEC beoordeling AVD 5.2 lid1 202010984

Gedaan! Alles duidelijk uitgelegd.

Het gaat om AVD 5.1 lid3 202010984, die maandag voor de 2<sup>e</sup> keer door DEC besproken wordt (ik verwacht dus binnen afzienbare tijd een advies). 5.2 lid1  
 (zoals o.a. AVD 5.1 lid2 20171304). 5.2 lid1

5.1 lid2e is zelf betrokken geweest bij het vormgeven van onze handreiking, dus is inhoudelijk goed op de hoogte. 5.2 lid1 . 5.2 lid1

Groet!

5.1 lid2e

---

**Van:** Info-zbo  
**Verzonden:** donderdag 29 oktober 2020 14:22  
**Aan:** 5.1 lid2e  
**Onderwerp:** FW: vraag handreiking wilde dieren en DEC beoordeling

Goedemiddag 5.1 lid2e

5.1 lid2e belde zojuist en hij wil graag dat jij met spoed terugbelt aangaande onderstaande deze mail die hij gestuurd heeft.

Telnr is 5.1 lid2e

BVD

Vr Gr

5.1 lid2e

---

**Van:** 5.1 lid2e >  
**Verzonden:** maandag 26 oktober 2020 17:17  
**Aan:** 'info@zbo-ccd.nl' <info@zbo-ccd.nl>  
**CC:** 5.1 lid2e >; 5.1 lid2e >; 5.1 lid2e  
**Onderwerp:** vraag handreiking wilde dieren en DEC beoordeling

Beste CCD

Wij hebben een vraag over de handreiking 'dierproeven met wilde dieren in hun biotoop' in relatie tot een projectaanvraag die momenteel door de DEC beoordeeld wordt.



Voor het doen van onderzoek aan vissen in het wild hebben wij afgelopen jaren meerdere vergunningen (o.a. AVD **5.1 lid2n** 20171304) verleend gekregen door de CCD. Dit betrof onder andere enkele projecten waarbij vissen gevangen werden, op soort gedetermineerd en waarbij de lengte gemeten werd. Een deel van deze vissen werd vervolgens voor verder onderzoek gedood voor onderzoek naar weefsels/gehoorsteentjes. Volgens de handreiking moeten enkel deze vissen die gedood worden als proefdieren aangemerkt worden voor de aanvraag van een projectvergunning. Het vangen en doen van niet invasieve metingen, zoals lengtemetingen, valt buiten de WOD volgens de handreiking. Door de IVD en DEC werd ongerief afgelopen jaren altijd beoordeeld aan de hand van de vissen die vielen onder de WOD, dus enkel de vissen die voor weefsel gedood werden en niet de andere gevangen vissen die geen invasieve handeling ondergingen. Het vangen en doden werd daarbij altijd als matig ongerief beoordeeld, gezien het eenmalige vangstproces. Voor visserijonderzoek is door de CCD ook vergunning verleent op basis van matig ongerief. Wij hebben over bovenstaande punten ook gesprekken gevoerd met onder andere Ger de Peuter, **5.1 lid2e** en **5.1 lid2e** tijdens het opstellen van de handreiking en de eerste aanvragen die wij gedaan hebben rond visserijonderzoek. Bovenstaande insteek is toen vastgesteld en ook door de CCD onderschreven.

In een nieuwe vergunningsaanvraag die nu ter beoordeling ligt bij de DEC, waarbij gevestigd wordt met een pelagisch net (net gesleept in het open water) in de Waddenzee, worden alle gevangen vissen in de ethische afweging meegenomen en wordt de mate van ongerief door de DEC beoordeeld van 'matig tot ernstig'. De schaling naar ernstig ongerief komt mede doordat, naast de vissen die als proefdier aangemerkt worden (na vangst gedood voor weefselonderzoek en leeftijdsonderzoek), de DEC nu ook vissen mee rekent die gevangen worden maar die niet als proefdier gelden onder de richtlijn. Dit is naar onze mening in tegenspraak met eerdere beoordelingen en ook niet in lijn met de handreiking, omdat deze vissen die geen invasieve handeling ondervinden in het geheel buiten de wet vallen. Daarnaast blijven de handelingen aan een specifieke vis hetzelfde tussen de verschillende projectvergunningen. Daarnaast, doordat de DEC de handelingen als ernstig ongerief ziet, wordt ook de vergunningsaanvraag zwaarder beoordeeld dan tot op heden met onze andere aanvragen gedaan is, waarbij dezelfde handelingen gedaan worden.

Graag zouden wij vernemen hoe de CCD de volgende vragen ziet en hierover oordeelt.

1. Klopt het dat de DEC bij beoordeling van de mate van ongerief toch de vissen die gevangen worden, maar niet als proefdier gelden, mee mogen nemen in de ethische afweging van het ongerief tegenover het doel? Volgens ons is deze huidige insteek van de DEC onjuist en volgt de DEC daarbij niet de richtlijnen die de CCD en NVWA in de handreiking hebben opgesteld. Vissen die geen invasieve handelingen ondervinden vallen buiten de aanvraag en kunnen volgens ons om die reden ook niet meegewogen worden in het bepalen hiervan. Hebben wij dat juist?
2. En kan een DEC ondanks dat afgelopen jaren het vangen van vissen en doden voor weefsel altijd als matig ongerief gezien is, deze nu aanpassen naar ernstig, ondanks dat de methodiek en handelingen die de proefdieren ondergaan ten opzichte van eerdere vergunde aanvragen niet anders is? Ziet de CCD deze handelingen ook als ernstig, of beoordeeld de CCD het vangen van vissen en doden voor weefselonderzoek als matig ongerief, zoals in voorgaande projectvergunningen vergund is?

Zou u hier ons uitsluitsel op korte termijn over kunnen geven?

Met vriendelijke groet,

**5.1 lid2e**

**5.1 lid2h**



# 5.1 lid2e, 5.1 lid2h

*This message is intended exclusively for the addressee. It may contain information that is confidential. Any use or publication of this e-mail message without permission of the sender is not allowed. If you are not the intended recipient, please delete it.*



**A. Algemene gegevens over de procedure**

1. Aanvraagnummer: **AVD** 5.1 lid2h **202010984**
2. Titel van het project: Onderzoek naar pelagische vis in de Waddenzee
3. Titel van de NTS: Onderzoek naar pelagische vis in de Waddenzee
4. Type aanvraag: nieuwe aanvraag projectvergunning
5. Contactgegevens DEC:
  - 5.1 lid2h
  - 5.1 lid2h
  - Secretaris: 5.1 lid2h
6. Adviestraject
  - Ontvangen door DEC: 16-09-2020
  - Aanvraag compleet: 16-09-2020
  - In vergadering besproken: 28-09-2020, 19-10-2020 en 02-11-2020
  - Anderszins behandeld: n.v.t.
  - Termijnonderbreking(en) van 29-09-2020 tot: 27-10-2020
  - Besluit van CCD tot verlenging van de totale adviestermijn met max. 15 werkdagen: n.v.t.
  - Aanpassing aanvraag: 27-10-2020
  - Advies aan CCD: 09-11-2020
7. De Instantie voor Dierenwelzijn heeft een positief oordeel over de kwaliteit van de aanvraag uitgebracht en de DEC heeft dit in haar overweging betrokken.
8. Eventueel horen van aanvrager
  - Datum: 19-10-2020
  - Plaats: via Teams
  - Aantal aanwezige DEC-leden: 9
  - Aanwezige (namens) aanvrager: 2 onderzoekers
  - Gestelde vragen en antwoorden:
    - De voorzitter schetst het dilemma van de DEC (zie E.3). De DEC wil van de onderzoekers weten welk deel van de vangst bemonsterd gaat worden.  
*Bij de surveys die op de Noordzee uitgevoerd worden, wordt minder dan 1% van de dieren bemonsterd en gedood en wordt 5-10% van de dieren alleen geteld, gewogen en gemeten, alvorens ze terug in zee gezet worden. Deze laatste groep en de overige gevangen en teruggezette vissen vallen niet onder de Wod omdat het ongerief onderdrempelig is. De onderzoekers merken op dat deze percentages gelden voor soorten waarvan er veel in een trek gevangen zijn. Voor soorten waar veel minder dieren in een trek gevangen worden zijn deze percentages hoger.*

5.1 lid2h

POSTADRES

5.1 lid2h

INTERNET

5.1 lid2h

CONTACTPERSOON

5.1 lid2e

TELEFOON

5.1 lid2h

5.1 lid2e

E-MAIL

5.1 lid2h



*In het nu voorliggende project schat men in dat het percentage te bemonsteren vis op 2% zal liggen.*

De onderzoekers merken op dat er op dit moment diverse vergunningen verleend zijn waar ook exclusief voor het onderzoek gevist wordt en geven aan dat ook zij worstelen met het feit dat veel dieren ongebruikt blijven en beschadigd en/of dood weer overboord gezet moeten worden. Op de vraag hoe men dit onderzoek kan rechtvaardigen antwoordt hij dat men zoveel mogelijk probeert om trekken (met het net) korter te laten zijn en minder trekken dan voorheen uit te voeren. Echter, dit valt onder de WOT en de gegevens moeten verzameld worden om visquota vast te stellen en het management van de Noordzee op orde te hebben.

- De onderzoeker wordt gevraagd om het doel van het onderzoek verder te verduidelijken.

*Op dit moment is er nog geen informatie over aantallen in de Waddenzee maar dat er aanwijzingen zijn dat de visstand in de Waddenzee achteruit gaat. Een consortium (met o.a. de Waddenvereniging en Rijkswaterstaat) wil nu d.m.v. onderzoek een beeld krijgen van de stand van zaken om op basis van de resultaten maatregelen te ontwikkelen die bijdragen aan een betere ecologie van de Waddenzee. De onderzoeker geeft aan dat er weliswaar veel vis gevangen wordt maar dat dit een heel klein deel is van wat er in de Waddenzee leeft.*

- Er wordt gevraagd of het mogelijk is om de hoeveelheden bijvangst te reduceren door bijv. in 1 trek een groter aantal vissen te bemonsteren.

*Om een representatief beeld van de huidige visstand in de Waddenzee te krijgen is het noodzakelijk om op voldoende verschillende plekken in de Waddenzee te bemonsteren. Verder bestaat een school vissen vaak uit dieren in hetzelfde levensstadium en ook om die reden moet men verschillende scholen bemonsteren voor een representatief beeld.*

- Is dit onderzoek werkelijk noodzakelijk voor het beheer van de Waddenzee, uitgaande van de kennis dat de Waddenzee bekend staat als een kwetsbaar gebied? Wat voegt het nu voorliggende onderzoek aan essentiële informatie toe. Kan het beheer niet zonder dit onderzoek?

*Op dit moment is het niet mogelijk om schattingen van de visstand van pelagische vis in de Waddenzee te maken omdat er geen kennis is over leefgebieden, leeftijdsopbouw en rol van de Waddenzee in de levenscyclus van de vis. Als je niet weet welke soorten er in de Waddenzee leven en waarom ze daar leven (fourageren, reproductie, kraamkamer, etc.) dan is het ook niet mogelijk om specifieke maatregelen te nemen*



*die de functie van de Waddenzee voor de vissen ondersteunt/verbetert.*

- Wat rechtvaardigt het ongerief van al deze vissen om het onderzoek op deze manier uit te voeren. Wat wordt er geblokkeerd in het beheer van de Waddenzee wanneer dit onderzoek niet uitgevoerd zou worden, wat voegt het toe aan de huidige maatregelen.

*De onderzoeker geeft als voorbeeld dat het onderzoek niet alleen van belang is voor de vissen, maar dat ook de prederende vogels, en in mindere mate de zeezoogdieren, belang hebben met dit onderzoek. Als bijv. bekend is waar scholen vissen opgroeien dan zou dat een plek kunnen zijn waar men vogeleilanden creëert of werkzaamheden in verband met zandsuppletie juist niet uitvoert.*

- Zijn er alternatieven om het doel van het onderzoek te bereiken?

*Men gebruikt ook akoestisch onderzoek. Dat heeft echter als beperking dat alleen is vast te stellen dát er vis aanwezig is. Met akoestisch onderzoek kan men geen onderscheid maken tussen vissoorten en ook de leeftijdsopbouw is niet te bepalen.*

Het horen van de aanvrager heeft geleid tot aanpassing van de aanvraag.

#### 9. Correspondentie met de aanvrager

Datum vragen: 29-09-2020

Gestelde vragen *en antwoorden*:

- Kan de opzet van het onderzoek (waarbij hele kleine/jonge vis buiten beschouwing gelaten wordt) leiden tot bijdrage aan de geformuleerde doelen? Eén van de DEC-leden is van mening dat het project een economisch doel behelst en dat het gaat om consumptievis. De andere DEC-leden menen het project anders te begrijpen. Kan de onderzoeker hier uitsluitel over geven?

Draagt opzet (waarbij hele kleine/jonge vis buiten beschouwing gelaten wordt) wel bij aan geformuleerde doelen?

*Deze opzet draagt zeker bij aan de geformuleerde doelen. De hele kleine/jonge vis wordt niet buiten beschouwing gelaten in dit onderzoek, maar de handelingen die verricht worden aan de jonge vissen worden niet geclassificeerd als dierproef. Namelijk, de jonge vis wordt niet gedood en gesneden om weefsels te verzamelen. Echter, wel wordt deze jonge vis gedetermineerd (op naam gebracht), geteld, gemeten en gewogen. Dit zijn handelingen die niet tot dierproeven behoren. Er is besloten om dit te doen omdat er op basis van*



*literatuur lengtes zijn vastgesteld waarbij het zeker is dat de vissoort kleiner dan deze lengte 0 jaar oud en niet geslachtsrijp moet zijn. Omdat we o.a. weefsels verzamelen om de leeftijd en de geslachtsrijpheid vast te stellen is dit van deze vissen niet nodig omdat een lengtemeting al zekerheid geeft over de leeftijd en paairijpheid.*

*Dit onderzoek betreft een ecologisch doel en geen economisch doel. Er wordt niet commercieel gevestigd op kleine pelagische vis in de Waddenzee. Enkele van de kleine pelagische vissen zijn wel soorten die als volwassen vis in de Noordzee bevestigd worden, zoals haring. Dit heeft tot gevolg dat er meer informatie beschikbaar zal komen over kleine pelagische vissoorten, waardoor er beter beheer mogelijk is voor het behoud van deze soorten. Dit zou mogelijk indirect een positieve invloed kunnen hebben op commercieel bevestigde volwassen haring, maar dit is geen doel van het onderzoek.*

- *Er schijnt geen commerciële vangst van pelagische vis in de Waddenzee te zijn maar de DEC weet dit niet helemaal zeker. Wanneer dat wel het geval is dan zijn er gegevens bekend over de populatiegrootte (daarop zijn quota bijv. op gebaseerd). In dat geval is het goed dat de aanvragers de bekende informatie verwerken in het project.*

*Het klopt dat er in de Nederlandse Waddenzee niet grootschalig wordt gevestigd op kleine pelagische vissen. De enige soort waar wel kleinschalig op gevestigd wordt zijn harders.*

*Er worden geen surveys uitgevoerd om populatiegrootte (en uiteindelijk quota's) te bepalen. De kleine pelagische vissen zijn een groep waar bijna geen informatie over bekend is in de Waddenzee.,*

- *Is er vergelijkbaar onderzoek gepland/gaande/geweest in de Duitse en Deense Waddenzee waarvan de kennis gebruikt kan worden bij dit project?*

*In de Duitse Waddenzee is er in 2006 en 2007 een onderzoek geweest dat met een ankerkuil net pelagische vis heeft onderzocht. Dit was gericht op het voorkomen van vissen als voedsel voor vogels. Er is alleen lengte/gewicht genoteerd, in dat onderzoek zijn er geen vissen gesneden. Daarom is er geen informatie bekend over paairijpheid en leeftijd. In de Deense Waddenzee is er geen onderzoek geweest op dit gebied. Het is dus helaas niet mogelijk om Deense en Duitse data te gebruiken om onze vragen te kunnen beantwoorden. Ook is er op dit moment nog geen gelijksoortig onderzoek voorzien in de Deense en Duitse Waddenzee.*

- *Veel vissen worden doodgedrukt of beschadigd maar er zijn geen HEP's geformuleerd. Is er dan nog sprake van matig ongerief? De DEC wil dat de onderzoeker meer informatie*



geeft over de aantallen die dood of beschadigd raken bij het vangen.

*Volgens het handboek van de CCD/NVWA "Dierproeven met wilde dieren in hun biotoop" vallen vissen die enkel gevangen worden en waar geen invasieve vervolghandeling aan verricht wordt niet onder de proefdieren volgens de wet. Deze vissen zijn om die reden geen onderdeel van de aanvraag van de vergunning. In de afgelopen jaren zijn deze richtlijnen volgens CCD handboek bij alle andere onderzoeken aan visbestanden, waarvoor door de CCD vergunningen afgegeven zijn en welke door de DEC beoordeeld zijn, op deze manier gehanteerd. Omdat vissen die enkel gevangen worden geen onderdeel zijn van de vergunningsaanvraag, hoeven geen aantallen dode of beschadigde vissen worden aangegeven. Ook HEP's hoeven niet te worden opgesteld volgens deze richtlijnen van de CCD.*

*De beoordeling is matig wegens het vangstproces en dat het vangen en doden een eenmalige gebeurtenis is. In alle tot nu toe vergunde projectaanvragen door de CCD en beoordeeld door de DEC zijn deze handelingen altijd als matig beoordeeld.*

- Ook wil de DEC weten hoe de aantallen proefdieren/ totaal gevangen vis zich verhouden. Hoeveel vis wordt overboord gezet?

*Volgens het handboek van de CCD/NVWA "Dierproeven met wilde dieren in hun biotoop" vallen vissen die enkel gevangen worden en waar geen invasieve vervolghandeling aan verricht wordt niet onder de proefdieren en hoeven niet te worden opgenomen in de vergunningsaanvraag. Om die reden valt de vraag naar de verhouding gevangen proefdieren ten opzichte van overboord gezette vissen buiten de vergunningsaanvraag. Bij alle eerder door de CCD uitgegeven vergunningen voor onderzoek naar visbestanden is deze richtlijn gehanteerd en heeft de DEC ook volgens deze richtlijn de vergunningsaanvraag beoordeeld.*

- Het bevreemdt de DEC dat vangen niet tot het project behoort. In de ogen van de DEC gaat het hier niet om bijvangst van een commerciële vangst en dienen alle gevangen dieren dan als proefdier geregistreerd te worden waardoor de aantallen heel sterk omhoog gaan en het ongerief zeker ook.

*In het rapport van de CCD/NVWA "Dierproeven met wilde dieren in hun biotoop" vermeld bijlage 5a 'Het vangen in een net is geen dierproef'. Om die reden worden vissen die enkel gevangen worden ook niet meegenomen in de beoordeling voor de vergunningsaanvraag. Enkel de vissen waarbij*



*vervolgens na de vangst invasieve handelingen verricht op worden, zoals verzamelen van organen of otolieten, worden meegenomen in de vergunningsaanvraag.*

Bijlage 5a. Vangen is meestal geen dierproef				
Voorbeelden van vervolghandelingen	Ongerief tgv van vervolghandeling zelf	Risico op vervolgongerief door de handeling na vrijlaten	Dier proef?	Overwegingen
<b>Vis</b> Na vangen in een net (risico op mechanische beschadigingen/sterfte) biometrisch onderzoek (geen invasieve handelingen)	Ongerief onder drempel	Ongerief onder drempel	Nee	Het ongerief ten gevolge van het vangen telt niet mee bij of er sprake is van drempel overschrijdend ongerief. Na het vangen geen drempel overschrijdend ongerief. De keuze voor een vangmethode met meer risico op ongerief (boomkor) of voor een vangmethode met nauwelijks of geen ongerief (schemet) heeft geen invloed op de beslissing of er sprake is van het overschrijden van de ongeriefdrempel.
Bijlage 5c. Het verzamelen van organen, weefsels				
Het verzamelen van organen, weefsels en lichaamsvloeistoffen				
Voorbeelden van vervolghandelingen	Ongerief tgv van vervolghandeling zelf	Risico op vervolgongerief door de handeling na vrijlaten	Dier proef?	Overwegingen
<b>Vis</b> Het speciaal vangen van vissen (doelstelling conform Wod) doden en vervolgens verzamelen van otolieten	n.v.t.	n.v.t.	Ja	Het doden van dieren ten behoeve van het gebruik van hun organen, weefsels of lichaamsvloeistoffen is een dierproef
<b>Vis</b> Het speciaal vangen en doden van vissen voor analyse van maaginhoud	n.v.t.	n.v.t.	Ja	Valt in categorie: het doden van dieren ten behoeve van het gebruik van hun organen, weefsels of lichaamsvloeistoffen is een dierproef (onderzoeker bepaalt de uitvoering)

- De DEC wil dat de onderzoeker HEP's formuleert voor de beschadigde vissen die overboord gezet worden. Ook voor geselecteerde vissen die "wachten" op doding wil de DEC dat er HEP's geformuleerd worden zodat dieren die beschadigd of moribund zijn snel geëuthanaseerd worden. De onderzoeker heeft het over "zo kort mogelijk". Dit is niet concreet. Wat wordt hiermee bedoeld? Hoe kort is dat? Wat is de maximale duur?  
*Vissen die gevangen zijn en zonder invasieve handeling over boord gezet worden, vallen zoals eerder vermeld buiten de aanvraag voor dit project. Volgens de richtlijnen van het CCD handboek worden voor deze vissen ook geen HEP's geformuleerd.*  
*Omdat je alle vissen die je selecteert voor otolieten zo snel mogelijk dood maakt (zo snel mogelijk binnen het vangst verwerkingsproces), is een HEP niet van toepassing op deze dieren. De maximale duur is vanaf het moment van net ophalen maximaal 25 minuten totdat de proefdieren gedood zullen worden, meestal korter.*
- Waarom worden niet alle vissen nat gehouden na vangst?  
*Het sorteren van zwemmende vis aan boord van een bewegend schip is niet (efficiënt) uitvoerbaar. Het voldoende moeten nat houden van de gehele vangst, waarvan een groot deel bestaat uit kwallen en een groot deel van de vis al overleden is tijdens het vangstproces, zou betekenen dat de vangst niet gesorteerd kan worden met behulp van de sorteerband die het sorteerproces versnelt en daarmee de tijd dat de nog wel levende dieren in een stressvolle situatie verkeren verkort. Het voldoende nat houden zou betekenen dat de vangst in grote bakken met water geplaatst moeten worden. Om vervolgens opnieuw gevangen te moet worden in deze waterbakken, met de daarbij behorende stress en*



*risico's, om gemeten te worden en vervolgens direct weer in een ander waterbak geplaatst te moeten worden alvorens opnieuw gevangen te moeten worden om als proefdier te worden gedood. Waar de huidige verwerkingstijd maximaal 25 minuten na de vangst is, zou de verwerkingstijd waarbij de vis/vangst voldoende nat wordt gehouden zorgen voor minimaal een verdubbeling, waarschijnlijk nog langer.*

- *Tijdens de recente strandbemonstering is er geprobeerd de vangst nat te houden. Het gaat hierbij om een 20-30 tal vissen met garnalen en kwallen. Zonder nat houden is de gemiddelde verwerkingstijd rond de 5 minuten, nat gehouden en dan uit de bakken met water de vissen vangen zorgde voor een verwerkingstijd van rond de 15 minuten.*

N.a.v. het horen van de aanvrager zijn er nog een aantal vragen gesteld.

Datum vragen: 26-10-2020

Gestelde vragen en antwoorden:

- *Ethisch gezien is het ongewenst dat zo veel dieren matig tot ernstig ongerief ondervinden en dat bovendien dit lijden en ongerief niets toevoegt aan de resultaten van het onderzoek. Het is niet zo dat de dieren die niet geclassificeerd worden als proefdier (dus de dieren die wel gevangen worden, maar waarin niet gesneden wordt) niets toevoegen aan de resultaten van het onderzoek. Deze dieren zijn noodzakelijk voor:*
  - *Het bepalen van de totale hoeveelheid vangst, de lengteverdeling en de soortsamenstelling, en dus leveren alle vissen een bijdrage aan de biomassaschattingen.*
  - *Uit de totale vangst wordt een representatief subsample genomen om door te meten. Vanuit dit subsample worden de gegevens van de andere vissen berekend. De niet doorgemeten vissen dragen dus wel degelijk bij aan de resultaten.*
- *Om een goede afweging van de schaden en baten van dit project te kunnen maken vraagt de DEC u om nogmaals het doel van het project te verduidelijken en aan te geven waarom dit onderzoek werkelijk noodzakelijk is voor het beheer van de Waddenzee, daarbij beseffend dat de Waddenzee bekend staat als een kwetsbaar gebied. Wat voegt het nu voorliggende onderzoek aan essentiële informatie toe. Kan verantwoord beheer niet zonder dit onderzoek?*

*Het doel van dit onderzoek is het verkrijgen van kennis over een cruciaal onderdeel in het Waddenzee ecosysteem, namelijk de pelagische vissen. Met deze kennis is het straks mogelijk om concretere en gerichte beheersmaatregelen uit te voeren. In het recent verschenen rapport van de European Environment Agency (EEA report No 10/2020) was één van de*



*conclusies: "Status and trends of marine species and habitats remain largely unknown". Door kennisleemtes is het bij een kwart van de mariene leefgebieden niet duidelijk hoe gezond ze zijn. Deze kennisleemte bestaat ook voor pelagische vissen in het N2000-gebied de Waddenzee. De kennisleemtes hebben invloed op het beleid van andere (beschermde) diersoorten, zoals visetende vogels en zeezoogdieren. Pelagische vis vormt een zeer belangrijke voedselbron voor deze predatoren. Vergroten van ecologische kennis staat aan de basis van de bescherming van gebieden.*

*De Waddenzee en daarbij behorende zeegaten zijn aangemerkt als beschermd gebied, wat echter niet betekent dat er geen menselijke activiteiten met impact op de beheerstatus van het gebied worden uitgevoerd. Er vinden activiteiten als scheepvaart, visserij (garnalen en schelpdiervisserij, waarbij op de bodem gevist wordt), gaswinning, baggeren en toerisme plaats. Er worden ook activiteiten uitgevoerd gericht op het verbeteren van het ecosysteem, zoals het aanleggen van vogeleilanden, aanplanten van zeegras, en de aanleg van mosselbanken. Daarnaast vindt zandafkalving en verplaatsing plaats, waardoor er een behoefte is aan grote hoeveelheden zand. Al deze activiteiten worden uitgevoerd of gepland zonder veel kennis over het pelagische systeem van de Waddenzee en de mogelijk invloed daarop van deze activiteiten. Terwijl het pelagische systeem met de naar verwachting hoge biomassa vis (Couperus et al. 2016) een belangrijke schakel is naar de hogere tropisch niveaus als vogels en zeezoogdieren. Een verkeerd beheer, met als gevolg veranderingen in dit systeem kunnen grote consequenties hebben voor de beheerdoelstellingen van dit kwetsbare gebied.*

*Voorbeelden van concrete toepassingen van de kennis die met dit onderzoek verkregen wordt:*

- Het algemene beeld is dat de Waddenzee fungeert als een kraamkamer voor vis, maar dit is voor pelagische vis nooit onderzocht. Het vast stellen van het reproductiestadium en de leeftijd kan hier inzicht in geven. Als we weten of er soorten en dan welke soorten in de Waddenzee paaien, in welk gebied en in welke periode zouden er gerichte maatregelen genomen kunnen worden om de paaipopulaties te beschermen. Denk hierbij aan: een bepaald gebied een aantal weken per jaar sluiten voor visserij of het uitbreiden van een specifiek benodigd paaihabitat.*
- Het verbeteren van het broedsucces van visetende vogels door middel van het afstemmen van de locatiekeuze voor de aanleg van broedgebied (vogeleilanden) op basis van de aanwezigheid van pelagische proovis. Dit kan gedaan worden door met de resultaten van dit onderzoek kaarten te maken die laten zien welke vissoorten wanneer waar aanwezig zijn voor viseters.*
- Een van de N2000 habitatrichtlijn soorten die we verwachten te onderzoeken is de fint. Deze soort moet wettelijk beschermd worden, maar dat is lastig als de*



informatie over de levenscyclus niet volledig is. De informatie die we verzamelen zou gerichtere bescherming van bijvoorbeeld het paaihabitat of opgroeigebied mogelijk kunnen maken.

- *Barrières, zoals de Afsluitdijk, maken het voor sommige vissoorten onmogelijk om hun levenscyclus te voltooien. Tegenwoordig is het beleid erop gericht zoet-zout overgangen natuurlijker te maken. Een voorbeeld hiervan is de vismigratierivier die de Waddenzee met het IJsselmeer zal verbinden. In dit onderzoek wordt er ook informatie verkregen over diadrome pelagische vissen, dat zijn scholenvormende vissen die migreren tussen zoet en zout water. De resultaten kunnen bijdragen aan het evalueren van het plan van de vismigratierivier, en aan het mogelijk adviseren over aanpassingen op kleine schaal over het ontwerp en uitvoering van dit project.*
- *Zoals hierboven al opgesomd vinden er veel verschillende activiteiten op de Waddenzee plaats en moet de beschikbare ruimte gedeeld worden met veel medegebruikers. Als er in dit onderzoek bepaalde locaties blijken te zijn die erg belangrijk zijn voor de pelagische visgemeenschap kan dit meegenomen worden in de inrichting van het gebied.*
- *Een andere kennisleemte is de hoeveelheid (biomassa) pelagische vis in de Waddenzee. Door dit onderzoek kunnen we een inschatting maken hoeveel pelagische vis er voorkomt in de Nederlandse Waddenzee. Deze biomassa kan worden vergeleken met de bijvangst van garnalenvisserij (een vorm van visserij waarbij er op de bodem wordt gevestigd). Dit geeft inzicht op de invloed van garnalenvisserij op de pelagische visgemeenschap en indien nodig zou er een advies kunnen komen over het (tijdelijk) sluiten van gebieden voor garnalenvisserij.*
- *Een concreet voorbeeld waarbij extra kennis over vis heeft geleid tot een andere aanpak is de pilot zandsuppletie Amelandervegat. Deze is anders aangelegd door verkregen kennis over de verspreiding van zandspieren. Deze soort is belangrijk voedsel en leeft deels in de waterkolom, deels in het zand. De verwachting was, gebaseerd op foerageergedrag van vogels, dat er zandspieren aanwezig was in het Amelandervegat. Er was echter niks bekend over de werkelijke aanwezigheid of de verspreiding van deze soorten in het gebied. Ecologische monitoring in het pilotgebied voorafgaande aan de suppletie, inclusief leeftijdsbepalingen op basis van otolieten, gaven de impressies dat juveniele zandspieren zich geconcentreerd bevond in het gebied waar de suppletie gepland was. Om deze zandspieren niet te begraven, is er besloten de suppletie anders aan te leggen. Ook in het huidige werk is de verwachting dat zandspieren bemonsterd gaat worden en er op die manier een beter beeld verkregen gaat worden over de verspreiding van deze soort, en specifiek de levensstadia van deze soort. Deze gegevens kunnen in het vervolg gebruikt worden tijdens de planningsfase van te verwachte suppleties en mogelijke andere activiteiten.*



*Doordat we nu niet weten welke pelagische vissen waar, wanneer en waarom ergens voorkomen en we ook niet voldoende in kunnen schatten of de gemeenschap wel in een goede toestand verkeerd is er op dit moment geen beleid specifiek gericht op het beheer van kleine pelagische vissen. Door het verkrijgen van nieuwe inzichten met dit onderzoek zou het in de toekomst wel mogelijk zijn om verantwoord (vis)beheer in de Waddenzee toe te passen.*

- In hoeverre is het reëel dat dergelijke opties voor beheer ook worden gerealiseerd?

*In het antwoord hierboven zijn verschillende beheersonderwerpen uitgelicht waar dit onderzoek aan bij kan dragen. Dit zijn concrete en actuele onderwerpen waarbij het reëel is dat de resultaten uit dit onderzoek ook gebruikt kunnen worden. Dit onderzoek is onderdeel van het project Waddentools-Swimway, dit is een samenwerking tussen Wageningen Marine Research, Wageningen Universiteit, NIOZ, Rijksuniversiteit Groningen, Wadden-vereniging, Sportvisserij Nederland en Rijkswaterstaat. De resultaten worden dus breed gedeeld. Doordat onder andere Rijkswaterstaat en de Waddenvereniging nauw betrokken zijn bij dit project is de verwachting dat de resultaten van dit onderzoek snel hun weg naar nieuw beleid en beheer zullen vinden. Daarnaast is er samenwerking met Wij en Wadvogels, dit is het project waarbij ze vogeleilanden aan willen leggen in het Waddengebied.*

- Kunt u duidelijk maken of dat doel opweegt tegen het ernstige ongerief van veel vissen?

*We zijn ons er van bewust dat vis- en visserijonderzoek leiden tot een groot ongerief voor de betrokken dieren. Echter, deze vissen lijden niet voor niets. Het is te verwachten dat de resultaten van dit onderzoek een positieve impact zullen hebben op de volgende generaties vissen die gebruik maken van de Waddenzee. Zoals hierboven beargumenteerd is, zijn er verschillende onderwerpen waarbij de resultaten van dit onderzoek essentieel zijn. Wij zijn van mening dat het noodzakelijk is meer kennis op te bouwen over pelagische vissen, en dat de resultaten van dit onderzoek en de toepassing van de opgedane kennis opweegt tegen het ongerief van de vissen. Een goed beleid en beheer van een ecosysteem kan niet zonder kennis, zeker niet zonder kennis van een essentieel onderdeel in het ecosysteem.*

- Kunt u ook kort toelichten hoe het beheer van de Waddenzee nu werkt, wie er bepaalt of en welke maatregelen er geïmplementeerd worden (=haalbaarheid)?



Sinds 2019 zijn er drie nieuwe organen die het beheer en beleid van de Waddenzee in goede banen moeten leiden, elk met eigen taken:

**Beheerautoriteit Waddenzee**

De beheerautoriteit heeft als doel samenhang te geven aan het natuurbeheer, het visbeheer en waterbeheer van de Waddenzee. Daardoor moet uiteindelijk de natuurkwaliteit van de Waddenzee verbeteren. Kern van de beheerautoriteit is een klein team van twee directeuren en enkele medewerkers. Zij moeten zorgen dat er een Integraal Beheerplan komt en dat dit uitgevoerd wordt. Hiervoor werken ze samen met de bestaande beheerders, zoals de Waddenunit van LNV, Rijkswaterstaat, Natuurmonumenten, It Fryske Gea, Landschap Noord-Holland, Het Groninger Landschap en Staatsbosbeheer.

**Omgevingsberaad Waddengebied**

Het omgevingsberaad is ingesteld om de stakeholders van het waddengebied een stem te geven. Denk bijvoorbeeld aan natuur- en milieuorganisaties, vissers, havens en recreatie, maar ook aan de wetenschap. Zij praten in het omgevingsberaad met overheidsvertegenwoordigers over bijvoorbeeld de beleidsvoorstellen die naar het Bestuurlijk Overleg Waddengebied gaan. Over deze voorstellen en andere zaken mag het omgevingsberaad gevraagd en ongevraagd advies geven. Ook kan het omgevingsberaad nieuwe thema's aan de orde stellen.

**Bestuurlijk Overleg Waddengebied**

In het bestuurlijk overleg zitten alle overheden (Rijk, provincies, gemeentes, waterschappen) bij elkaar. Zij overleggen over beleid voor de Waddenzee, maar ook voor het grotere waddengebied. Verder stemmen ze andere zaken rond het waddengebied met elkaar af. Het bestuurlijk overleg stelt ook de Gebiedsagenda Wadden 2050 vast. Hierin valt onder andere te lezen: "Er is behoefte aan kennis over de manier waarop het Waddengebied zich ontwikkelt, kennis om doeltreffend beleid te formuleren en kennis om de effecten van uitvoering, beheer en gebruik te kunnen evalueren. Daarmee is kennis cruciaal in de cyclus voor beleid en beheer van het Waddengebied."

(Bronnen: <https://www.waddenvereniging.nl/beheer> en <https://www.agendavoorhetwaddengebied2050.nl/>)

De antwoorden hebben geleid tot aanpassing van de aanvraag.

10. Eventuele adviezen door experts (niet lid van de DEC)

- N.v.t.



**B. Beoordeling (adviesvraag en behandeling)**

1. De DEC heeft vastgesteld dat het project vergunningplichtig is (dierproeven in de zin der wet).
2. De aanvraag is een nieuwe aanvraag.
3. De DEC is competent om over de aanvraag te adviseren vanuit het oogpunt van onafhankelijkheid, onpartijdigheid en beschikbare expertises.

**C. Beoordeling (inhoud)**

1. De DEC heeft vastgesteld dat de aanvraag toetsbaar is en voldoende samenhang heeft. Men wil onderzoeken welke vissoorten, aantallen en leeftijden pelagische vissen in de Waddenzee voorkomen door het jaar heen, om met de gegevens de beleidsmakers beter te ondersteunen. Er zijn voor deze vragen nu geen cijfers bekend, het is nodig daarvoor op 'klassieke' wijze vissen te vangen, te sorteren en te tellen en voor een deel te doden om biologische monsters van te nemen. De DEC heeft veel aanvullende vragen gesteld, die allen naar tevredenheid zijn beantwoord. Hoewel er geen sprake is van fasering en er geen afhankelijkheid bestaat in de subvragen is de noodzaak van het onderzoek goed beschreven en noodzakelijk voor het behalen van het directe doel. Het project komt overeen met voorbeeld 4B uit de handreiking "definitie project".
2. De DEC heeft geen tegenstrijdige wetgeving, gericht op de gezondheid en welzijn van het dier of het voortbestaan van de soort, signaleerd die het uitvoeren van de proef in de weg kan staan.
3. De DEC heeft vastgesteld dat de in de aanvraag aangekruiste doelcategorieën in overeenstemming zijn met de hoofddoelstellingen.

*Belangen en waarden*

4. Het directe doel van de aanvraag is het bepalen van het gebruik van de Nederlandse Waddenzee door pelagische scholenvormende vissoorten op verschillende tijd- en ruimte schalen en het verschaffen van inzicht in de belangrijkste processen die de dynamiek van pelagische vispopulaties bepalen.  
Het uiteindelijke doel van de aanvraag is het leveren van een bijdrage aan kennis over de werking van het Waddenzee-ecosysteem die kan worden gebruikt in beleidsvraagstukken.  
De DEC heeft vastgesteld dat er een directe en reële relatie is tussen beide doelstellingen en dat het directe doel gerechtvaardigd is binnen de context van het onderzoeksveld.
5. De belanghebbenden en hun morele waarden in het project zijn:
  - Gevangen vissen: zij ervaren ongerief door stress door verdrukking in het net en het buiten water liggen. Een deel wordt gedood voor verder onderzoek. Een deel van de vissen wordt na telling overboord gezet waarvan een deel dit niet zal niet overleven. Ook de scholen waaruit ze gevangen worden ervaren stres.
  - Pelagische vispopulaties in de Waddenzee: met de verkregen gegevens kan een beter beleid op populatieniveau worden gemaakt.
  - Ecosystemen: zowel de visdiversiteit als de diversiteit van visetende vogelsoorten en zeezoogdieren zouden in de toekomst voordeel kunnen hebben bij meer kennis over de habitat van pelagische en diadrome vissoorten in de Waddenzee. Hiermee kunnen maatregelen ontwikkeld worden



- die werken aan een gezonde vogel- zeezoogdier- en visstand.
  - Natuur- en beheerorganisaties van de Waddenzee: zij kunnen met de resultaten van dit onderzoek mogelijk de schakel voeding (van pelagische vissoorten) betrekken in de levenscycli van visetende vogels en zeezoogdieren van de Waddenzee.
  - Onderzoekers: er is sprake van kennisontwikkeling (promotieonderzoek) en de mogelijkheid tot publiceren.
  - Publiek: Waddenzee is één van de belangrijkste (natuur)gebieden van Nederland.
  - Consumenten: hoewel er geen commerciële visvangst schijnt te zijn in de Waddenzee kan een gezonde visstand in de Waddenzee leiden tot voldoende vis en kan dus een bijdragen leveren aan voedselzekerheid wanneer blijkt dat de Waddenzee als kraamkamer dient voor vissoorten die elders gevangen worden voor consumptie.
6. Voor zover de DEC dat kan inschatten is er geen aanleiding om de in de aanvraag beschreven effecten op het milieu in twijfel te trekken.

#### *Proefopzet en haalbaarheid*

7. De DEC heeft vastgesteld dat de kennis en kunde van de onderzoeksgroep en andere betrokkenen bij de dierproeven, afgaande op het geschreven voorstel en het oordeel van de IvD, voldoende gewaarborgd zijn. Deze onderzoeksgroep heeft veel ervaring met dit type onderzoek, o.a. voor Wettelijke Onderzoekstaken voor de overheid.
8. De DEC heeft vastgesteld dat het project goed is opgezet, de vraag beantwoorden over aantallen en soorten pelagische vis kan met de huidige kennis en methoden niet anders dan door vis te vangen, te tellen op soort en van een deel van de vis ook geslacht en leeftijd te bepalen op verschillende tijdstippen waardoor een representatief beeld wordt verkregen over de verschillende soorten per jaargetijde en locatie. De voorgestelde experimentele opzet en uitkomstparameters sluiten logisch en helder aan bij de aangegeven doelstelling. De gekozen strategie en experimentele aanpak zoals hierboven beschreven kan leiden tot het behalen van de doelstelling(en) binnen het kader van het project. Het project leunt op de ruime ervaring die de onderzoeksgroep heeft in het opzetten en uitvoeren van monitoringsonderzoek in zee. Er wordt gebruik gemaakt van diverse, al gestandaardiseerde methoden die elkaar goed aanvullen om zo een compleet beeld te krijgen van de (kleine) pelagische vissoorten in de Waddenzee. De haalbaarheid van het directe doel is groot. De haalbaarheid van het uiteindelijke doel vindt de DEC lastiger in te schatten omdat dit afhankelijk is van de inspanningen van de betrokken belangen- en beheersorganisaties.

#### *Welzijn dieren*

9. Er is sprake van de volgende bijzonderheden op het gebied van categorieën van dieren, omstandigheden of behandeling van de dieren:
- Bedreigde diersoort(en) (10e, lid 4). Het is niet uit te sluiten dat als bijvangst soms vissen van de rode lijst gevangen worden
  - Dieren in/uit het wild (10f)
  - Niet gefokt voor dierproeven (11, bijlage I richtlijn)
  - Locatie: buiten instelling vergunninghouder (10g)



- Geen toepassing verdoving/pijnbestrijding (13); verdoving is praktisch onuitvoerbaar aan boord. Gebruik van verdovingsvloeistoffen (er zijn grote hoeveelheden nodig) op een schommelend schip geeft te grote risico's voor de bemanning maar ook voor de Waddenzee wanneer het daarin terecht komt.
  - Dodingsmethode niet volgens bijlage IV richtlijn (13c, lid 3) De keuze hiervoor is realistisch ingeschat en geclassificeerd.
10. De dieren worden niet gehuisvest en verzorgd op een wijze die voldoet aan de eisen die zijn opgenomen om bijlage III van richtlijn 2010/63/EU. Er is geen sprake van huisvesting en verzorging. De dieren worden na vangst gedood voor onderzoek of na selectie overboord gezet.
11. De meerderheid van de DEC stelt vast dat een cumulatieve inschatting van ongerief binnen de wettelijke context als "matig" realistisch is ingeschat en geclassificeerd. 2 DEC-leden zijn van mening dat het ongerief van de dieren als "ernstig" is in te schatten. Ongerief in de experimenten zal bestaan uit: verblijven en doding buiten het water waarbij de ademhaling beperkt is en uitdroging van de huid kan plaats vinden Een deel van de dieren wordt teruggezet, maar een deel zal worden gedood om organen uit te kunnen nemen. Buiten de wettelijke context merkt de DEC op dat een aantal dieren mogelijk ernstig ongerief zullen ondervinden door bovengenoemde factoren maar niet gedood worden voor onderzoek Ze worden na het tellen en meten weer overboord gezet. De DEC merkt ook op dat een deel van de dieren al dood zal zijn wanneer zij aan boord gehaald worden. De DEC is van mening dat deze dieren ernstig ongerief ervaren kunnen hebben. Er is in de DEC gediscussieerd of dit ernstige ongerief al dan niet kortdurend is. Bij het bepalen van het ongerief wordt immers behalve de ernst ook gekeken naar de duur van het ongerief.
12. Naast ongerief is er geen sprake van aantasting van integriteit van het dier anders dan als gevolg van de proefbehandelingen. Aantasting van de integriteit bestaat uit het vangen, het buiten het water verblijven en het doden van de vis.
13. De DEC heeft vastgesteld dat er geen humane eindpunten gedefinieerd zijn. Alleen de dieren die bemonsterd worden vallen onder het wettelijke kader. De DEC merkt echter op dat een deel van de vissen dat gevangen wordt en niet onder de Wod vallen tijdens de vangst al dood gaat of mogelijk op het dek in slechte conditie ligt dat, wanneer het proefomstandigheden zou betreffen in de zin der wet, wel HEP's zou rechtvaardigen.

### 3 V's

14. De DEC heeft vastgesteld dat de onderzoeker voldoende aannemelijk heeft gemaakt dat er (op dit moment) geen alternatieven zijn om de doelstelling van het project te realiseren. Onderzoek naar populaties in ecosystemen is niet na te bootsen. Hydro-akoestisch onderzoek geeft onvoldoende informatie over de vissoort en de grootte van de vissen, en bv duiken in troebel water is technisch wel mogelijk, maar er zal geen observatie van vissen kunnen plaatsvinden.
15. De DEC heeft vastgesteld dat de onderzoeker voldoende aannemelijk heeft gemaakt dat er zo goed mogelijk tegemoet gekomen wordt aan de vereiste van vermindering van dierproeven. Het gebruikte aantal vissen is goed onderbouwd. Er zijn wat onzekerheden omdat



uit het wild gevangen wordt. Deze onzekerheden zijn goed beschreven. Door per vissoort te beschrijven welk materiaal er verzameld wordt, is ook goed onderbouwd hoeveel vissen van elke soort per tijdsbestek onderzocht zal worden. Er wordt veel meer gevangen; de gevangen vissen die niet gebruikt worden voor het onderzoek, zullen teruggezet worden in zee.

Soms worden van de dieren die in het kader van de proef worden gedood, extra DNA-monsters genomen die mogelijk bij later onderzoek nuttig kunnen zijn zodat in de toekomst daarvoor niet apart weer dieren hoeven te worden gevangen. .

16. De DEC heeft vastgesteld dat het project in overeenstemming is met de vereiste van verfijning van dierproeven. Bepaalde grote vissoorten worden natgehouden om uitdrogen te voorkomen. Verder probeert men de verwerkingstijd aan boord zo kort mogelijk te houden.
17. Er is geen sprake van wettelijk verplicht onderzoek; de vraag over duplicatie is niet van toepassing.

#### *Dieren in voorraad gedood en bestemming dieren na afloop proef*

18. De dieren worden van beide geslachten in gelijke mate ingezet in de proeven. Men maakt gebruik van wat er gevangen wordt; er wordt niet geselecteerd op geslacht.
19. De dieren worden gedood in het kader van het project omdat men organen en weefsels nodig heeft voor verdere bepalingen. De nog levende dieren worden niet gedood volgens een passende methode die vermeld staat in bijlage IV van richtlijn 2010/63/EU. De DEC merkt op dat ook veel bijvangst tijdens het vangstproces dood zullen gaan.
20. Er is geen sprake van herplaatsing of hergebruik.

#### *NTS*

21. De NTS is naar het oordeel van de DEC een evenwichtige weergave van het project, begrijpelijk geformuleerd en voldoet aan de vereisten in de herziene Wod Art. 10.a.1.7. De NTS is duidelijk leesbaar en termen worden goed uitgelegd.

#### **D. Ethische afweging**

1. De centrale morele vraag van het project is: Is het gebruik van max 19.230 pelagische vissen uit de Nederlandse Waddenzee met maximaal matig ongerief gerechtvaardigd om onderzoek te doen naar de ecosysteemgebruik van deze vissen in de Waddenzee?
2. De DEC constateert dat het hier gaat om een aanvraag met voldoende samenhang. De DEC heeft haar afweging gemaakt na de volgende schade baten analyse:  
**De gevangen vissen** ervaren ongerief door verblijf buiten het water en een deel wordt gedood voor verder onderzoek, hetgeen van reële waarde is.

Daar staan de volgende belanghebbenden tegenover:

**Pelagische vispopulaties** in de Waddenzee omdat met de verkregen gegevens beter beleid op populatieniveau kan worden gemaakt hetgeen van essentiële waarde is voor het behoud van de vispopulaties in de Waddenzee.

**Ecosystemen** waarbij zowel de visdiversiteit als de diversiteit van



visetende vogelsoorten en zeezoogdieren in de toekomst voordeel kunnen hebben bij meer kennis over de habitat van pelagische en diadrome vissoorten in de Waddenzee, hetgeen een reëel belang is.

**Natuur- en beheerorganisaties van de Waddenzee:** met de verkregen gegevens kunnen maatregelen ontwikkeld worden die werken aan een gezonde vogel- zeezoogdier- en visstand, en die de schakel voeding (van pelagische vissoorten) betrekken in de levenscycli van visetende vogels en zeezoogdieren van de Waddenzee hetgeen een reëel belang is.

**Onderzoekers:** er is sprake van kennisontwikkeling (promotieonderzoek) en de mogelijkheid tot publiceren waar de DEC weinig morele waarde aan hecht.

**De maatschappij** ervaart de Waddenzee als één van de belangrijkste (natuur)gebieden van Nederland hetgeen een reëel belang is.

**Consumenten:** hoewel er geen commerciële visvangst schijnt te zijn in de Waddenzee kan een gezonde visstand in de Waddenzee leiden tot voldoende vis en dus een bijdragen kan leveren aan voedselzekerheid wanneer blijkt dat de Waddenzee als kraamkamer dient voor vissoorten die elders gevangen worden voor consumptie, maar de DEC kent daar geen morele waarde aan toe.

**buitenwettelijk:** Naast de proefdieren is er in dit project ook een groot aantal vissen dat als bijvangst (mogelijk ernstig) ongerief ondervindt en terug gezet wordt in zee. Deze dieren worden wel geteld en gemeten maar dat wordt wettelijk geclassificeerd als "onderdrempelig" ongerief waardoor deze vissen niet als proefdieren worden geteld; deze dieren vallen buiten het wettelijke kader.

3. Op basis van bovenstaande overwegingen, vanuit het wettelijk kader bezien, dus als het vangen niet meetelt, en uitgaande dat alleen de dieren als proefdieren worden geteld als zij bovendrempelig ongerief ondergaan, is de DEC van mening dat het reële belang van de gevangen proefdieren (vissen) niet opwegen tegen de grotere reële belangen van de overige belanghebbenden zoals hierboven beschreven. Daarmee acht de DEC het ethisch verantwoord om onderzoek te doen naar het ecosysteem en het gebruik van de Waddenzee en dat maximaal matig ongerief voor maximaal 19.320 dieren is gerechtvaardigd. De DEC ziet in dit stadium geen mogelijkheden op het terrein van vervanging, vermindering van het aantal dieren en verfijning van de aanvraag. De centrale morele vraag kan met "ja" beantwoord worden.

#### **E. Advies**

1. Advies aan de CCD:
  - De DEC adviseert de vergunning te verlenen.
2. Het uitgebrachte advies is gebaseerd op meerderheid van stemmen. Eén DEC-lid wil op basis van het hieronder besproken dilemma een blanco stem uitbrengen. Dit lid kan zich weliswaar vinden dat binnen de context een positief advies wordt gegeven maar vindt het ethisch volstrekt onjuist dat de gevangen dieren niet meetellen.
3. Onderstaand dilemma is naar voren gekomen tijdens het beoordelen van de aanvraag en het opstellen van het advies:  
De DEC blijft worstelen met het feit dat de vangst van de dieren niet meetelt voor de aantallen proefdieren en dat de handelingen die men uitvoert aan de dieren (wegen, meten) als onderdrempelig worden



ingeschat waardoor het geen proefdieren zijn in de zin der wet, ook al overleven veel dieren de vangst niet.

Het feit dat er niet bij een commerciële vangst bemonsterd wordt (het is dus geen bijvangst) maar dat men exclusief voor het onderzoek vissen vangt maakt de afweging lastiger. De DEC kan hier vanuit ethisch perspectief niet aan voorbij gaan, ook al valt het binnen de wetgeving. Als vergelijking wordt genomen dat wanneer men lab-vissen/dieren koopt in het buitenland het transport naar Nederland ook niet meetelt als ongerief.

Op verzoek van de onderzoeker stuurt de DEC dan een mail mee waarin zij een onderbouwing geven voor het wettelijke kader waarin het onderzoek uitgevoerd wordt.

Ethisch gezien is het ongewenst dat zo veel dieren tot mogelijk, al dan niet kortduren, ernstig, ongerief ondervinden; er moet dan ook goed afgewogen worden of het doel dit rechtvaardigt. Dit soort proeven is in de letter van de wet weliswaar toegestaan maar naar de mening van de DEC moet er ook gekeken worden naar de geest van de wet.

De DEC heeft hierover lang gediscussieerd, ook al is de huidige wet daar heel stellig over, en heeft daarom binnen die context ook een schade-baten analyse -gemaakt. Maar ook een belangen afweging proberen te maken wanneer het geheel van handelingen (dus de vangst in haar geheel en het gevolg daarvan voor de vissen) wordt meegenomen, omdat immers apart voor dit onderzoek vissen worden opgevisst. Kan dan dezelfde belangenafweging worden gemaakt? De DEC heeft daarbij aangenomen dat een deel van de vissen door de vangst ernstig ongerief zou ondervinden omdat zij al in het net worden doodgedrukt of later op het dek zullen uitdrogen en stikken.

Kan men op een andere wijze het onderzoek uitvoeren of aan vis komen die echter representatief voor de vraagstelling? De DEC heeft gediscussieerd over mogelijke alternatieven en komt tot de conclusie dat die er op dit moment nog niet zijn maar dat er wel stimulans moet zijn om te blijven werken aan het ontwikkelen van alternatieven.

Ook discussieert de DEC of in de afweging meegenomen moet worden dat het te vangen aantal dieren inclusief bijvangst nog steeds slechts een fractie is van de hoeveelheid die gevangen wordt voor consumptiedoeleinden. De DEC is van mening dat dit gevoelsmatig wel meespeelt in de afweging maar dat een vergelijking tussen beide mank gaat. "Dat het ergens anders erger is, is niet relevant". Ook het feit dat een vis minder belangrijk ingeschat wordt als bijv. een gezelschapsdier speelt gevoelsmatig een rol, maar zuiver ethisch gezien is daar geen verschil tussen. De DEC vraagt zich buiten de context ook af of de aantallen vissen die worden gevangen, om met slechts een deel daarvan onderzoek te kunnen doen, niet op aparte wijze zou kunnen worden geregistreerd zoals dat ook voor dieren voor fokoverschot gedaan wordt. De DEC realiseert zich echter dat ook deze vergelijking niet volledig opgaat: bij surplus dieren worden de dieren alleen gefokt



met als doel later als proefdier gebruikt te worden. Als dat niet nodig is, wordt dat bijgehouden als 'in voorraad gedood'. Misschien zou dit voor het deel van de vangst dat niet wordt gebruikt als proefdier ook kunnen gelden?

Gezien deze binnen en buiten de context gehouden discussie is er geen aparte afweging meer gemaakt voor alle vissen en de vangst meegerekend, maar was het wel een belangrijke toevoeging om stil te staan bij de verschillende aspecten voor een ethische beschouwing en eventuele aangepaste regelgeving.



**Form**

**Project proposal**• This form should be used to write the project proposal of animal procedures.

- The appendix 'description animal procedures' is an appendix to this form. For each type of animal procedure, a separate appendix 'description animal procedures' should be enclosed
- For more information on the project proposal, see our website(www.zbo-ccd.nl).
- Or contact us by phone (0900-2800028).

**1 General information**

- 1.1 Provide the approval number of the 'Netherlands Food and Consumer Product Safety Authority'.
- 1.2 Provide the name of the licenced establishment.
- 1.3 Provide the title of the project.

**2 Categories**

- 2.1 Please tick each of the following boxes that applies to your project.
- Basic Research
- Translational or applied research
- Regulatory use of routine production
- Research into environmental protection in the interest of human or animal health or welfare
- Research aimed at preserving the species subjected to procedures
- Higher education or training
- Forensic enquiries
- Maintenance of colonies of genetically altered animals not used in other animal procedures

**3 General description of the project**



### 3.1 Background

Describe the project (motivation, background and context) with respect to the categories selected in 2.

- For legally required animal procedures, indicate which statutory or regulatory requirements apply (with respect to the intended use and market authorisation).
- For routine production, describe what will be produced and for which uses.
- For higher education or training, explain why this project is part of the educational program and describe the learning targets.

De Waddenzee is een belangrijk leefgebied voor allerlei vispopulaties, bijvoorbeeld als opgroeigebied voor jonge individuen. Veel vissen zijn voor een deel van hun levenscyclus afhankelijk van dit ecosysteem. Onderzoek heeft aangetoond dat de visstand in de Waddenzee achteruitgaat. Er is nog steeds een gebrek aan fundamentele kennis van de essentiële processen die het voorkomen en de verspreiding van vissen bepalen. Dit gebrek vormt een belemmering voor een effectief en efficiënt visbeheer. Om hier meer inzicht in te verkrijgen is er een meerjarig project opgestart dat zich richt op de levenscyclusbenadering van vissen, genaamd Waddentools – Swimway. Dit projectvoorstel is een onderdeel van deelproject drie binnen het project Waddentools – Swimway.

Het werken aan herstel van de visstand van de Waddenzee vanuit de levenscyclusbenadering begint met het doorgronden van de sturende factoren in de levenscycli en de rol die de Waddenzee daarin speelt. Hierover is nog maar weinig bekend. De focus in onderzoek naar vis in de Waddenzee lag tot voor kort op bodemvis. Pelagische vis, hoewel in biomassa veel omvangrijker, bleef buiten beeld. Pelagische vissen zijn scholenvormende vissen die leven in het open water, zoals haring en sprat. Deze groep is voor het ecosysteem van groot belang. In het voedsel web vormen zij namelijk de schakel tussen de lagere trofische niveaus en de predatoren, zoals sterns en zeehonden. Scholen pelagische vis zijn erg dynamisch in ruimtegebruik en dit wordt met name beïnvloed door abiotiek en seizoensdynamiek. Hierdoor is er doorgaans sterke variatie tussen jaren. Kennis over factoren die de jaar- en seizoensdynamiek beïnvloeden zal resulteren in een beter begrip over de werking van het Waddenzee ecosysteem voor vissen. Connectiviteit tussen verschillende leefgebieden is essentieel, zowel op lokale als op (inter)nationale schaal. Een deel van de pelagische vissen zijn tevens diadrome vissoorten. Dit zijn vissoorten die een deel van hun levenscyclus in zoet water leven en een deel in zout water. Voor hen is de Waddenzee een essentieel overgangsgebied tussen het binnenland en de Noordzee en kan de Afsluitdijk een belemmering vormen. Verspreiding in ruimte en tijd zal, in combinatie met gegevens over leeftijd, groei, gewicht en paaistadium, meer inzicht opleveren in het habitat gebruik van pelagische en diadrome vissen in de Waddenzee.

Vanuit beheerders zijn er gerelateerde vragen als: wordt het broedsucces van visetende vogels bepaald door de aanwezigheid van pelagische vis, wordt de Waddenzee door pelagische vis gebruikt als kinderkamer en is er in de Waddenzee invloed van garnalenvisserij op pelagische vissen? Daar wordt met de te verzamelen data binnen dit project meer inzicht in verkregen. In dit project wordt dus fundamentele kennis opgedaan over onder andere het voorkomen van pelagische vis in ruimte en tijd, connectiviteit, habitatgebruik en predator-prooi relaties, waardoor natuurlijke variatie kan worden onderscheiden van variatie ten gevolge van menselijke ingrepen. Hierdoor kan deze informatie gebruikt worden bij het beantwoorden van toegepaste vraagstukken over beheer en natuurherstel.

### 3.2 Purpose

Describe the project's main objective and explain why this objective is achievable.

- If the project is focussed on one or more research objectives, which research questions should be addressed during this project?
- If the main objective is not a research objective, which specific need(s) does this project respond to?

De doelstelling van dit onderzoek is het bepalen van het gebruik van de Nederlandse Waddenzee door pelagische scholenvormende vis op verschillende tijd- en ruimteschalen. Tevens heeft dit onderzoek tot doel om inzicht te verschaffen in de belangrijkste processen die de dynamiek van pelagische vispopulaties bepalen. Deze kennis kan vervolgens gebruikt worden om een bijdrage te



leveren aan meer kennis over de werking van het Waddenzee-ecosysteem. Vragen die beantwoord zullen worden in dit onderzoek zijn bijvoorbeeld:

- Wat is het belang van de Waddenzee voor kleine scholende vissoorten en hoe verschilt dit tussen seizoenen?
- Welke soorten, in welke leeftijdsklassen, en in welk ontwikkelingsstadium (paaistadium) zijn scholenvormende vissoorten aanwezig in de Nederlandse Waddenzee en hoe verschilt dit tussen verschillende regio's?
- Wat is het voedsel van pelagische vis in de Waddenzee en in hoeverre hangt dit samen met de dynamiek van zoöplankton?

Het doel van dit onderzoek is dus het verkrijgen van kennis over een cruciaal onderdeel in het Waddenzee ecosysteem, namelijk de pelagische vissen. Met deze kennis is het straks mogelijk om concretere en gerichte beheersmaatregelen uit te voeren.

Haalbaarheid:

1. De uitvoering van het onderzoek is ingeschat als haalbaar. De uit te voeren methoden zijn vrij standaard, niet ingewikkeld er is reeds voldoende kennis en ervaring binnen het instituut met het snijden van de vis, het bepalen van het paaistadium en het verzamelen van de otolieten en magen. Daarnaast is er voldoende materiaal en bemensing om het onderzoek met goed gevolg uit te voeren binnen de gestelde periode. Op basis van eerdere ervaringen kunnen er voldoende vissen worden gevangen en zodoende voldoende materiaal verzameld worden om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Het zal niet voor alle soorten mogelijk zijn om per vangst, per lengteklasse,  $n=3$  (of  $n=5$  zie bijlage 1) te verzamelen, dit zal bijvoorbeeld lastig worden voor de soorten die in tabel 1 in bijlage 1 in de kolom zeldzaamheid geclassificeerd zijn als categorie 1 of 2. Echter, het is voor deze soorten wel mogelijk om bepaalde locaties of perioden samen te voegen.

2. De bijdrage van de onderzoeksresultaten ten behoeve van beleid en beheer is ingeschat als haalbaar. In het antwoord van vraag 3.3 zijn verschillende beheersonderwerpen uitgelicht waar dit onderzoek aan bij kan dragen. Dit zijn concrete en actuele onderwerpen waarbij het reëel is dat de resultaten uit dit onderzoek ook gebruikt kunnen worden. Dit onderzoek is onderdeel van het project Waddentools-Swimway, dit is een samenwerking tussen Wageningen Marine Research, Wageningen Universiteit, NIOZ, Rijksuniversiteit Groningen, Wadden-vereniging, Sportvisserij Nederland en Rijkswaterstaat. De resultaten worden dus breed gedeeld. Doordat onder andere Rijkswaterstaat en de Waddenvereniging nauw betrokken zijn bij dit project is de verwachting dat de resultaten van dit onderzoek snel hun weg naar nieuw beleid en beheer zullen vinden. Daarnaast is er samenwerking met Wij en Wadvogels, dit is het project waarbij ze vogeleilanden aan willen leggen in het Waddengebied.

### 3.3 Relevance

What is the scientific and/or social relevance of the objectives described above?

Maatschappelijk belang

Het natuurbeleid en -beheer van de Waddenzee was tot nu toe voornamelijk gericht op vogels. Er is daardoor veel kennis opgebouwd over de levenscycli van vogels: wat is van belang voor welke vogelsoort en wanneer tijdens hun leven. Het is bekend dat de Waddenzee voor sommige vissoorten – net als voor vogels – een belangrijk knooppunt is. Echter, informatie over de groep pelagische vissen in dit systeem is nog erg beperkt. Om tot concrete adviezen voor goed beheer te komen is het noodzakelijk om meer kennis te krijgen over de werking van het systeem, dit wordt ook onderschreven in de Gebiedsagenda Wadden 2050: "Er is behoefte aan kennis over de manier waarop het Waddengebied zich ontwikkelt, kennis om doeltreffend beleid te formuleren en kennis om de effecten van uitvoering, beheer en gebruik te kunnen evalueren. Daarmee is kennis cruciaal in de cyclus voor beleid en beheer van het Waddengebied."

In het recent verschenen rapport van de European Environment Agency (EEA report No 10/2020) was één van de conclusies: "Status and trends of marine species and habitats remain largely unknown". Door kennisleemtes is het bij een kwart van de mariene leefgebieden niet duidelijk hoe gezond ze zijn. Deze kennisleemte bestaat ook voor pelagische vissen in het N2000-gebied de Waddenzee. De kennisleemtes hebben invloed op het beleid van andere (beschermde) diersoorten, zoals visetende vogels en zeezoogdieren. Pelagische vis vormt een zeer belangrijke voedselbron



voor deze predatoren. Vergroten van ecologische kennis staat aan de basis van de bescherming van gebieden.

De Waddenzee en daarbij behorende zeegaten zijn aangemerkt als beschermd gebied, wat echter niet betekent dat er geen menselijke activiteiten met impact op de beheerstatus van het gebied worden uitgevoerd. Er vinden activiteiten als scheepvaart, visserij (garnalen en schelpdiervisserij, waarbij op de bodem gevist wordt), gaswinning, baggeren en toerisme plaats. Er worden ook activiteiten uitgevoerd gericht op het verbeteren van het ecosysteem, zoals het aanleggen van vogeleilanden, aanplanten van zeegras, en de aanleg van mosselbanken. Daarnaast vindt zandafkalving en verplaatsing plaats, waardoor er een behoefte is aan grote hoeveelheden zand. Al deze activiteiten worden uitgevoerd of gepland zonder veel kennis over het pelagische systeem van de Waddenzee en de mogelijk invloed daarop van deze activiteiten. Terwijl het pelagische systeem met de naar verwachting hoge biomassa vis (Couperus et al. 2016) een belangrijke schakel is naar de hogere tropisch niveaus als vogels en zeezoogdieren. Een verkeerd beheer, met als gevolg veranderingen in dit systeem kunnen grote consequenties hebben voor de beheerdoelstellingen van dit kwetsbare gebied.

Voorbeelden van concrete toepassingen van de kennis die met dit onderzoek verkregen wordt:

- Het algemene beeld is dat de Waddenzee fungeert als een kraamkamer voor vis, maar dit is voor pelagische vis nooit onderzocht. Het vast stellen van het reproductiestadium en de leeftijd kan hier inzicht in geven. Als we weten of er soorten en dan welke soorten in de Waddenzee paaien, in welk gebied en in welke periode zouden er gerichte maatregelen genomen kunnen worden om de paaiopulaties te beschermen. Denk hierbij aan: een bepaald gebied een aantal weken per jaar sluiten voor visserij of het uitbreiden van een specifiek benodigd paaihabitat.

- Het verbeteren van het broedsucces van visetende vogels door middel van het afstemmen van de locatiekeuze voor de aanleg van broedgebied (vogeleilanden) op basis van de aanwezigheid van pelagische prooivis. Dit kan gedaan worden door met de resultaten van dit onderzoek kaarten te maken die laten zien welke vissoorten wanneer waar aanwezig zijn voor viseters.

- Een van de N2000 habitatrichtlijn soorten die we verwachten te onderzoeken is de fint. Deze soort moet wettelijk beschermd worden, maar dat is lastig als de informatie over de levenscyclus niet volledig is. De informatie die we verzamelen zou gerichtere bescherming van bijvoorbeeld het paaihabitat of opgroeigebied mogelijk kunnen maken.

- Barrières, zoals de Afsluitdijk, maken het voor sommige vissoorten onmogelijk om hun levenscyclus te voltooien. Tegenwoordig is het beleid erop gericht zoet-zout overgangen natuurlijker te maken. Een voorbeeld hiervan is de vismigratierivier die de Waddenzee met het IJsselmeer zal verbinden. In dit onderzoek wordt er ook informatie verkregen over diadrome pelagische vissen, dat zijn scholenvormende vissen die migreren tussen zoet en zout water. De resultaten kunnen bijdragen aan het evalueren van het plan van de vismigratierivier, en mogelijk adviseren over aanpassingen op kleine schaal over het ontwerp en uitvoering van dit project.

- Zoals hierboven al opgesomd vinden er veel verschillende activiteiten op de Waddenzee plaats en moet de beschikbare ruimte gedeeld worden met veel medegebruikers. Als er in dit onderzoek bepaalde locaties blijken te zijn die erg belangrijk zijn voor de pelagische visgemeenschap kan dit meegenomen worden in de inrichting van het gebied.

- Een andere kennisleemte is de hoeveelheid (biomassa) pelagische vis in de Waddenzee. Door dit onderzoek kunnen we een inschatting maken hoeveel pelagische vis er voorkomt in de Nederlandse Waddenzee. Deze biomassa kan worden vergeleken met de bijvangst van garnalenvisserij (een vorm van visserij waarbij er op de bodem wordt gevist). Dit geeft inzicht op de invloed van garnalenvisserij op de pelagische visgemeenschap en indien nodig zou er een advies kunnen komen over het (tijdelijk) sluiten van gebieden voor garnalenvisserij.

- Een concreet voorbeeld waarbij extra kennis over vis heeft geleid tot een andere aanpak is de pilot zandsuppletie Amelanderzeegat. Deze is anders aangelegd door verkregen kennis over de verspreiding van zandspiering. Deze soort is belangrijk voedsel en leeft zich deels in de waterkolom, deels in het zand. De verwachting was, gebaseerd op foeragegedrag van vogels, dat er zandspiering aanwezig was in het Amelander Zeegat. Er was echter niks bekend over de werkelijke aanwezigheid of de verspreiding van deze soorten in het gebied. Ecologische monitoring in het pilotgebied voorafgaande aan de suppletie, inclusief leeftijdsbepalingen op basis van otolieten, gaven de impressies dat juveniele zandspiering zich geconcentreerd bevond in het gebied waar de suppletie gepland was. Om deze zandspierungen niet te begraven, is er besloten de suppletie anders aan te leggen. Ook in het huidige werk is de verwachting dat zandspiering bemonsterd gaat worden en er op die manier een beter beeld verkregen gaat worden over de verspreiding van deze soort, en



specifieker de levensstadia van deze soort. Deze gegevens kunnen in het vervolg gebruikt worden tijdens de planningsfase van te verwachte suppleties en mogelijke andere activiteiten.

Daarnaast zal toepassing van de opgedane kennis kunnen leiden tot een verbetering van de vispopulaties en lokale omstandigheden in de Waddenzee. Dit onderzoek betreft een ecologisch doel en geen economisch doel. Er wordt niet commercieel gevist op kleine pelagische vis in de Waddenzee, met uitzondering van de harder (op kleine schaal). Enkele van de kleine pelagische vissen zijn wel soorten die als volwassen vis in de Noordzee bevist worden, zoals haring. Dit onderzoek heeft tot gevolg dat er meer informatie beschikbaar zal komen over kleine pelagische vissoorten, waardoor er beter beheer mogelijk is voor het behoud van deze soorten. Dit zou mogelijk indirect een positieve invloed kunnen hebben op bv. commercieel beviste volwassen haring, maar dit is geen doel van het onderzoek.

Tot slot zullen deze gegevens bijdragen aan de trilaterale doelstellingen, zoals afgesproken tussen Nederland, Duitsland en Denemarken. Hierin draait het om de rol die de Waddenzee speelt in de levenscyclus van de verschillende vissoorten. Door de hele levenscyclus te bekijken en de knelpunten in de verschillende levensstadia te identificeren wordt het mogelijk om specifieke maatregelen te ontwikkelen en zo de trilaterale doelen te kunnen behalen en te werken aan een gezonde visstand.

Doordat we nu niet weten welke pelagische vissen waar, wanneer en waarom ergens voorkomen en we ook niet voldoende in kunnen schatten of de gemeenschap wel in een goede toestand verkeerd is er op dit moment geen beleid specifiek gericht op het beheer van kleine pelagische vissen. Door het verkrijgen van nieuwe inzichten met dit onderzoek zou het in de toekomst wel mogelijk zijn om verantwoord (vis)beheer in de Waddenzee toe te passen.

#### Wetenschappelijk belang

Voor pelagische vis in de Waddenzee ontbreekt zelfs de meest fundamentele kennis en, in tegenstelling tot bodemvis, is er geen uitgebreid monitoringsprogramma voor pelagische vis in de Nederlandse, Duitse en Deense Waddenzee. Daarom is het noodzakelijk een uitgebreid onderzoek te starten naar deze belangrijke, maar sterk onderbelichte groep vissen. Uit een pilot uitgevoerd in 2012 (Couperus et al. 2016) in het Marsdiep, het meest westelijke zeegat van de Waddenzee, weten we dat de biomassa van pelagische vissen vele malen hoger is dan de biomassa van bodemvissen in de Waddenzee. De resultaten van dit onderzoek laten zien dat dit in het najaar meer dan een factor 18 verschilt. Ook toonde dit onderzoek aan dat sprot, haring en kleine zandspiering de meest dominante kleine pelagische vissoorten zijn in mei en in oktober. Dit onderzoek heeft een belangrijke bijdrage geleverd aan de erkenning van het belang van pelagische vis in de Waddenzee. Echter, in dit onderzoek is er geen vis gesneden en is er geen informatie verzameld over leeftijd, paaistadia en habitatgebruik van pelagische vissen. Ook is er in dit onderzoek slechts 2 maanden gevist, terwijl we nu graag zouden willen weten hoe het voorkomen en het habitatgebruik verandert gedurende het hele jaar. Het onderzoek van Couperus et al 2016 is een belangrijke aanleiding geweest om nu een uitgebreid PhD project te starten naar pelagische vissen in de Waddenzee. In de Waddenzee wordt er wel bodemvis gemonitord, bijvoorbeeld in de 'demersal fish survey' (DFS). Daarnaast wordt er in de Waddenzee beperkt onderzoek gedaan naar vis, bijvoorbeeld door de fuik van het NIOZ die een aantal maanden tussen maart en oktober in het water staat op de kop van Texel in het Marsdiep. Bijna al het onderzoek richt zich op bodemvis, zoals schol en bot. Dat komt omdat er meer aandacht is voor bodemvis en omdat de gebruikte netten niet goed geschikt zijn voor onderzoek naar scholende pelagische vissen. De ecologie van bodemvissen is erg verschillend van pelagische vissen en ook de rol in het voedsel web voor deze twee visgroepen verschilt. Pelagische vissen vormen de schakel tussen plankton en vogels en zeezoogdieren. Beschikbaarheid en bereikbaarheid van kleine pelagische vis is voor deze predatoren van groot belang. Ook in Duistland en Denemarken is kleine pelagische vis tot nu toe onderbelicht. In de Duitse Waddenzee is er in 2006 en 2007 een onderzoek geweest dat met een ankerkuil net pelagische vis heeft onderzocht. Dit was gericht op het voorkomen van vissen als voedsel voor vogels. Er is alleen lengte/gewicht genoteerd, in dat onderzoek zijn er geen vissen gesneden. Daarom is er geen informatie bekend over paarijphheid en leeftijd. In de Deense Waddenzee is er geen onderzoek geweest op dit gebied. Het is dus helaas niet mogelijk om Deense en Duitse data te gebruiken om onze vragen te kunnen beantwoorden. Ook is er op dit moment nog geen gelijksoortig onderzoek voorzien in de Deense en Duitse Waddenzee.



Er zijn twee bemonsteringen in de Nederlandse Waddenzee waarvan er beperkt kennis gebruikt kan worden in dit onderzoek: een ankerkuil bemonstering uitgevoerd in de Eems-Dollard in opdracht voor het ministerie LNV en de Wettelijke OnderzoeksTaak (WOT) fuikenmonitoring Kornwerderzand (noordzijde Afsluitdijk). Deze onderzoeken hebben een beperkte dekking in ruimte en tijd en verzamelen geen informatie over leeftijd en paaistadium van pelagische vissen. De data die in deze monitoring verzameld wordt, wordt waar mogelijk meegenomen in het huidige onderzoek om zoveel mogelijk informatie te gebruiken bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Daarnaast wordt er in dit onderzoeksproject aangesloten bij de fuikenmonitoring om enkele van de gevangen pelagische vissen te snijden om toch leeftijdsstructuren te kunnen verzamelen. Bij deze fuikenmonitoring worden er elk jaar in het voor- en najaar zeven fuiken bemonsterd en wordt de vangst gesorteerd en wordt het aantal vissen per soort genoteerd. Dit sluiscomplex is een belangrijke zoet-zout overgang voor migrerende diadrome vissen. Er zijn aanwijzingen dat er zeer hoge hoeveelheden vis, met name haringachtigen, ophopen voor deze sluisen. Om meer inzicht te krijgen in vragen als waarom en wanneer in de levenscyclus deze vissen zich hier verzamelen zullen er enkele vissen uit de fuikenvangst gedood worden om de otolieten te verzamelen en het paaistadium te bepalen.

Een andere relatief onbekende factor in de Waddenzee is het voorkomen en de dynamiek van zoöplankton. Zoöplankton wordt in de Waddenzee niet bemonsterd en de relatie met pelagische vis is nog niet eerder onderzocht in dit gebied. Door maaginhoud te bestuderen en zoöplankton monsters te nemen krijgen we ook een beter beeld van dit deel van het voedsel web. Daarnaast is het voor het sluiten van de levenscyclus van vissoorten van belang om te weten waarom ze naar de Waddenzee komen en in welk deel van hun leven. Omdat pelagische vissen nauw verbonden zijn met omgevingsfactoren, leveren de te verzamelen gegevens ook informatie op over de werking van het Waddenzee ecosysteem en de wisselwerking met de Noordzee.

Couperus, B., Gastauer, S., Fässler, S. M., Tulp, I., van der Veer, H. W., & Poos, J. J. (2016). Abundance and tidal behaviour of pelagic fish in the gateway to the Wadden Sea. *Journal of Sea Research*, 109, 42-51.

### **3.4 Research Strategy**

#### **3.4.1 Provide an overview of the overall design of the project (strategy).**

Om het gebruik van de Waddenzee door pelagische vis in de loop van het seizoen te bepalen, wordt er gedurende één jaar maandelijks gevestigd met een ankerkuil net (gestrekte maaswijdte van 20 mm) dat de gehele waterkolom bestrijkt. Hierbij zal tijdens het broedseizoen van visetende vogels, zoals de sterns en meeuwen, enkele extra bemonsteringen uitgevoerd worden om wekelijks data te verzamelen. Daarnaast wordt er in drie achtereenvolgende jaren twee keer per jaar één week hydro-akoestisch gemonitord met een echolood. Deze data worden gebruikt om de biomassa van pelagische te vis te kunnen schatten en inzicht te krijgen in de variatie tussen jaren. Het voordeel van de hydro-akoestische techniek is dat het aantal vistrekken kan worden beperkt. Er wordt alleen gericht gevestigd op visconcentraties die worden waargenomen met het echolood. De meeste vissen zullen direct na het bepalen van de vangstsamenstelling, lengteverdeling en gewicht per vissoort weer overboord gaan. De vissen die bij deze survey gebruikt worden dienen ter aanvulling op de ankerkuilsurvey, indien er bij die survey niet alle soorten of lengteklassen gevangen zijn. Tot slot wordt er aangesloten bij een WOT-fuikenmonitoring om enkele van deze gevangen vissen nabij de Kornwerderzand spuisluisen nader te onderzoeken.

Van een deelmonster van de gevangen vissen worden de vissen opengesneden om het paaistadium te bepalen, en om de maag en de gehoorsteentjes (otolieten) te kunnen verzamelen. Hiermee kan onder andere uitgezocht worden:

1. Leeftijd van de vis en de groei- en leefomstandigheden (jaar- en dagring en microchemistry analyse otolieten)
  2. Het ontwikkelingsstadium van de geslachtsorganen (paaistadium) en daarmee inzicht in het gebruik van de Waddenzee als kraamkamer
  3. Maaginhoud van de vissen en daarmee inzicht in voedselrelaties in de waterkolom.
- De otolieten zullen bij alle opengesneden vissen worden verzameld. Daarnaast zal het per vissoort verschillen of ook de maaginhoud verzameld wordt en of het paaistadium bepaald wordt. Van



sommige vissoorten ontbreekt namelijk essentiële histologische referentie informatie om het paaistadium te kunnen bepalen.

3.4.2 Provide a basic outline of the different components of the project and the type(s) of animal procedures that will be performed.

De projectaanvraag bevat één bijlage en bij deze dierproef worden vissen gedood voor onderzoek van organen, weefsels en leeftijdsstructuren.

De eerste, en enige, bijlage beschrijft het doen van onderzoek aan boord van vissersschepen in de Waddenzee waarbij organen en leeftijdsstructuren worden verzameld en biologische parameters als leeftijd, geslacht en geslachtsrijpheid onderzocht worden. De geselecteerde vissen worden hiervoor na vangst, sortering en soortdeterminatie gedood. In deze bijlage worden verschillende surveys beschreven waarbij dezelfde informatie wordt verzameld, het snijden van de vissen zal op gelijke wijze uitgevoerd worden. Deze surveys verschillen van elkaar in gebiedsdekking, periode, schip en vangsttuig.

3.4.3 Describe the coherence between the different components and the different steps of the project. If applicable, describe the milestones and selection points

De onderzoeken beschreven in bijlage 1 worden uitgevoerd als onderdeel van een PhD onderzoek. Dit heeft tot gevolg dat de meeste surveys zullen worden uitgevoerd door (een team van) dezelfde mensen. De verschillende surveys zijn nodig om een completer beeld van het voorkomen van pelagische vis te krijgen op verschillende tijd en ruimteschalen. Daarom is er gekozen voor verschillende surveys die van elkaar verschillen in periodieke en ruimtelijke dekking. Bij de ankerkuilsurvey wordt gedurende één jaar elke maand bemonsterd en zo de seizoensvariatie onderzocht. De akoestische survey wordt gebruikt als aanvulling op de ankerkuilsurvey, indien er bepaalde soorten en/of lengteklassen niet gevangen zijn. Daarnaast worden er tijdens de éénjarige ankerkuilsurvey enkele extra ankerkuiltrekken gedaan op specifieke plekken in mei en juni om zo tijdens de gehele broedperiode gedetailleerde gegevens te kunnen verzamelen. Naast het voorkomen en de verspreiding van pelagische vis is ook de verbinding tussen verschillende leefgebieden van belang, zoals de migratie tussen zoet en zout water. Nabij de spuisluisen in de afsluitdijk is er een fuikbemonsteringsprogramma waarbinnen diadrome vissoorten gemonitord worden (vangst, determinatie, telling). Enkele van deze vissen zullen gedood en verzameld worden om meer over herkomst en levensstadium te weten te komen. Tot slot zullen alle beschreven onderzoeken tezamen bijdragen aan een proefschrift, waardoor de samenhang gewaarborgd is. Er zijn geen keuzemomenten voorzien.

3.4.4 List the different types of animal procedures. Use a different appendix 'description animal procedures' for each type of animal procedure.

Serial number	Type of animal procedure
1	Analyse biologische parameters pelagische vis



Appendix  
Description animal procedures

- This appendix should be enclosed with the project proposal for animal procedures.
- A different appendix 'description animal procedures' should be enclosed for each type of animal procedure.
- For more information, see our website [www.zbo-ccd.nl](http://www.zbo-ccd.nl).
- Or contact us by phone. (0900-2800028).

**1 General information**

1.1	Provide the approval number of the 'Netherlands Food and Consumer Product Safety Authority'.	5.1 lid2h					
1.2	Provide the name of the licenced establishment.	5.1 lid2h					
1.3	List the different types of animal procedures. Use the serial numbers provided in Section 3.4.4 of the Project Proposal form.	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="448 1019 614 1064">Serial number</th> <th data-bbox="917 1019 1388 1064">Type of animal procedure</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 1064 614 1283">1</td> <td data-bbox="917 1064 1388 1283">Analyse biologische parameters pelagische vis</td> </tr> </tbody> </table>	Serial number	Type of animal procedure	1	Analyse biologische parameters pelagische vis	
Serial number	Type of animal procedure						
1	Analyse biologische parameters pelagische vis						



## 2 Description of animal procedures

### A. Experimental approach and primary outcome parameters

Describe the general design of the animal procedures in relation to the primary outcome parameters. Justify the choice of these parameters.

Binnen dit project worden er verschillende surveys (onderzoeksvisserij) uitgevoerd waarbij er met een net in de waterkolom gevist wordt en er bij één van de surveys ook hydro-akoestische monitoring plaatsvindt. Een survey is een gestandaardiseerde monitoring, waarbij er wordt gevist gedurende dezelfde periode, met hetzelfde vistuig, op dezelfde locaties met een gelijk aantal vistrekken van gelijke tijdsduur. Een selectie van vissen uit de vangst wordt na vangstverwerking gedood voor het onderzoeken van leeftijdsstructuren en organen. Met de hydro-akoestische surveys wordt het te bemonsteren visgebied gescand door gebruik van echolood. Aan de hand van de hoeveelheid en intensiteit van de akoestische signalen wordt bepaald hoeveel vis aanwezig is in de waterkolom. Echter, deze methodiek kan niet precies vaststellen wat de vissamenstelling en lengteverdeling is van de vissen die in het signaal gezien worden. Daarom worden er tijdens deze surveys ook een aantal vistrekken gedaan met een actief gesleept net om de akoestische signalen te ijken en te valideren. De akoestische survey dient als aanvulling op de op de ankerkuilsurvey, indien er bepaalde soorten en/of lengteklassen niet gevangen zijn.

Om zo optimaal mogelijk de verschillende onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden zal er in dit onderzoek ook gebruik worden gemaakt van de data die al verzameld wordt in de Wettelijke Onderzoek Taken (WOT) fuikenmonitoring Kornwerderzand en de ankerkuilsurvey Eems-Dollard voor de Kaderrichtlijn water (KRW). In deze bestaande monitoringsprogramma's worden er echter geen scholenvormende kleine pelagische (d.w.z.: in de waterkolom levende) vissen gesneden. Hierdoor wordt er geen leeftijds- of ontwikkelingsdata verzameld, slechts aanwezigheid en aantallen worden genoteerd. Daarom wordt er in dit onderzoeksproject aangesloten bij de fuikenmonitoring om enkele van de gevangen pelagische vissen te snijden om toch leeftijdsstructuren te kunnen verzamelen. Daarnaast is er een programma gestart, Wij & Wadvogels (W&W), dat aan de slag wil om het Waddengebied vitaler te maken voor vogels. In het W&W-project wordt de vraag gesteld of het broedsucces van visetende vogels gerelateerd is aan de aanwezigheid van pelagische vis. De broedperiode van deze vogels beslaat slechts enkele weken, dus de maandelijkse bemonstering is hier niet voldoende. Daarom wordt er tijdens één broedseizoen enkele malen extra bemonsterd.

Binnen dit project zijn er verschillende monsternames voorzien:

1) Maandelijkse ankerkuilbemonsteringen voor de periode van één jaar (totaal = 12 bemonsteringsweken).

Een ankerkuil is een net dat de waterkolom beslaat en met een anker op locatie wordt gehouden. Het schip vaart niet, maar getijdenstroming zorgt ervoor dat vissen in het net gevangen worden. Hiermee wordt er vooral gericht gevist op de jonge individuen. Gedurende een week per maand worden er verschillende kombergingen (d.w.z. Waddengebied dat verbonden is met één zeegat) in de Waddenzee bevist, hierbij wordt er gebruik gemaakt van zowel de vloed- als ebstroom. Dit betekent dat er op één dag tweemaal bemonsterd kan worden. Er worden 4 zeegaten per week bemonsterd, eenmaal tijdens eb en eenmaal tijdens vloed levert dan 8 verschillende vangsten op per bemonsteringsweek. De daadwerkelijke uitvoering is afhankelijk van lokale omstandigheden zoals het getij, het weer en de beschikbare tijd. Daarnaast wordt er in elke komberging tevens zoöplankton bemonsterd met een zoöplankton net, dit kan tijdens de kentering plaatsvinden. Na vangst in het vistuig komen de vissen aan boord voor determinatie en lengtemetingen. Van een deelmonster van de vangst wordt de vis gedood, wordt het paaistadium bepaald en worden de gehoorsteentjes (otolieten) en magen verzameld.

2) Halfjaarlijkse akoestische monitoring voor de periode van één jaar (totaal = 4 bemonsteringsweken).

Vanaf een vissersschip wordt gedurende twee weken in het voorjaar en twee weken in het najaar de biomassa aan pelagische vis in alle zeegaten bemonsterd. Hierbij worden transecten gevaren waarbij met een echolood de dichtheid van visscholen wordt vastgelegd. Door daarnaast gericht te vissen op de met het echolood gevonden visconcentraties, wordt de soortensamenstelling vastgesteld. Na vangst in het vistuig komen de vissen aan boord voor determinatie en lengtemetingen. De akoestische survey dient als aanvulling op de ankerkuilsurvey, indien er bepaalde soorten en/of lengteklassen niet gevangen zijn bij de ankerkuilbemonstering en wel bij de



akoestische monitoring wordt er een deelmonster van de vangst gedood, wordt het paaistadium bepaald en worden de gehoorsteentjes (otolieten) en magen verzameld.

### 3) Fuikbemonstering Kornwerderzand

Deze bemonstering is onderdeel van de Wettelijke Onderzoek Taken (WOT). Elk voor- en najaar worden er zeven fuiken bemonsterd en wordt er het aantal individuen per vissoort genoteerd. Dit gaat met name om diadrome vissoorten, dus vissoorten die migreren tussen zoet- en zoutwater. En vis kan zowel geclassificeerd worden als pelagisch en diadroom (d.w.z.: een vis levend in de waterkolom die tussen zoet en zout water migreert om de levenscyclus te voltooien). Een aantal van de gevangen diadrome pelagische vissen zal gedood worden om otolieten te verzamelen en het paaistadium te bepalen. Dit vindt plaats gedurende 1 jaar in elke maand dat er bemonsterd wordt (= 6 keer in totaal) en/of als er een observatie wordt gedaan van een grote ophoping van vissen.

### 4) Extra ankerkuilbemonstering broedseizoen

In het Waddenfonds project Wij & Wadvogels (W&W) wordt er onderzoek gedaan naar broedsucces van visetende vogels, zoals sterns. Zeer waarschijnlijk worden er enkele vogels uitgerust met zenders om te achterhalen waar het eten vandaan gehaald wordt. Op een aantal van deze voedselrijke plekken zal er gedurende één broedseizoen een aantal keren extra bemonsterd worden met een ankerkuil. De visetende vogels eten voornamelijk haring, sprat en zandspiering, dus dat zal de focus zijn van deze surveys. Van een deelmonster van de vangst wordt de vis gedood, wordt het paaistadium bepaald en worden de gehoorsteentjes (otolieten) en benodigde organen verzameld. De volledige invulling van het W&W-project ligt nog niet vast. Als er geen onderzoek opgezet wordt naar het voedselgedrag van visetende vogels in het W&W-project zal er niet extra ge-ankerkuil worden in dit onderzoek.

### **Primaire uitkomstparameters:**

*Life history* informatie over verschillende pelagische vissoorten:

- Leeftijd van de vis en de groei- en leefomstandigheden (analyse otolieten (gehoorsteentjes) voor jaarring-, dagring- en microchemistry analyse).
  - Het ontwikkelingsstadium van de geslachtsorganen (paaistadium) en daarmee inzicht in de functie van de Waddenzee per vissoort.
  - Maaginhoud van de vissen en daarmee inzicht in voedselrelaties in de waterkolom.
- Daarnaast wordt er binnen deze surveys, door niet vergunning plichtige handelingen, informatie verzameld over:
- Voorkomen en verspreiding van vissoorten.
  - Lengte- en gewichtsverdeling van de vissoorten.
  - Variatie tussen seizoenen en opeenvolgende jaren in voorkomen en verspreiding van vissoorten.
  - Zoöplankton samenstelling, dichtheden en variatie in ruimte en tijd.

Volgens het handboek van de CCD/NVWA "Dierproeven met wilde dieren in hun biotoop" vallen de vissen die gevangen worden, biometrische metingen aan gedaan worden en vervolgens teruggezet worden zonder het doen van invasieve vervolghandeling niet onder de proefdieren. Deze vissen zijn om die reden geen onderdeel van de aanvraag van deze vergunning.

Describe the proposed animal procedures, including the nature, frequency and duration of the treatment. Provide justifications for the selected approach.

Bij de surveys wordt er gebruik gemaakt van verschillende schepen met verschillende netten. De vangstduur verschilt bij de verschillende typen monsternames, bij de ankerkuilsurvey zal het net circa 60 minuten uitstaan en bij de akoestische survey zal dit tussen de 20 en 40 minuten zijn. Bij de fuikmonitoring staat de fuik ongeveer 2-3 dagen uit, in deze periode blijft de vis wel in leven. De vervolghandelingen aan de vissen na vangst zijn vervolgens hetzelfde.

Na vangst in het vistuig komen de vissen aan boord. De vissen die gesneden zullen worden direct geselecteerd op lengte (maximaal 5 per lengteklasse) en worden zo snel mogelijk gedood (d.w.z. vanaf het moment van net ophalen maximaal 25 minuten) door een snede door de hersenen en het openbreken van de kop. Deze selectie kan lastig zijn voor de vissoorten haring, sprat en pels, aangezien deze soorten lastig te onderscheiden zijn en soms in grote hoeveelheden worden gevangen. Omdat deze handeling de verwerkingstijd van de andere gevangen vissen verlengt wordt het selecteren en doden alleen gedaan voor de duidelijk te onderscheiden vissoorten, zodat het



doden slechts enkele minuten in beslag neemt. Na de selectie en het doden van de vis worden deze vissen opzij gelegd en wordt de rest van de vangst verwerkt (determinatie en lengtemetingen). Indien de benodigde haring, sprout en pelser aan het begin nog niet zijn geselecteerd zullen die nu geselecteerd en gedood worden. Dit kan, afhankelijk van de vangst, enkele minuten tot maximaal 25 minuten duren. Het is niet experimenteel vastgesteld, maar op basis van de ervaring van verschillende visonderzoekers is het aannemelijk dat de kleine en jonge sprout, haring, ansjovis en pelser, nagenoeg nooit levend of beperkt levensvatbaar aan boord komen. De vissen die wel levend aan boord komen (en waarvan terugvangst experimenten zijn ingezet in andere onderzoeken) zijn bijvoorbeeld rivierprik, zee-prik, zeepaardjes, zeenaalden en grote volwassen vissen. Deze vissen worden er op de sorteerband uitgehaald en direct in een bak vers zeewater gehouden zodat deze vissen een grote overlevingskans houden.

Van de geselecteerde en gedode vissen worden de otolieten verzameld voor leeftijdsanalyse op een later moment. Daarnaast worden er een aantal vissoorten inwendig onderzocht om bijvoorbeeld geslacht en geslachtrijpheid vast te stellen aan de hand van de geslachtsorganen. Daarnaast zullen er van een aantal vissoorten, zoals haring en sprout, ook de magen verzameld worden om later de maaginhoud vast te kunnen stellen. De aantallen worden verder uitgewerkt en uitgelegd in onderdeel B. Tot slot zouden er nog andere weefsels verzameld kunnen worden voor verdere doeleinden, zoals analyse van DNA of isotopen. De analyse hiervan is niet voorzien in dit onderzoek, omdat dit geen informatie oplevert over bijvoorbeeld de paairijpheid of de leeftijd van de vis. Niettemin zou het wel nuttig zijn om alvast DNA of andere weefsels te verzamelen voor toekomstige onderzoeken om zo efficiënt mogelijk gebruik te maken van de gedode proefdieren binnen dit onderzoek.

---

Describe which statistical methods have been used and which other considerations have been taken into account to minimise the number of animals.

---

Het is erg lastig van tevoren precies te bepalen hoeveel vissen er gebruikt gaan worden voor dit onderzoek. Dit komt omdat het nog onduidelijk is hoeveel vissen, van welke soorten en afmetingen worden gevangen. Pelagische vissen zwemmen in scholen en daarom is het 'alles of niets': je vangt meestal een overmaat van één soort / lengteklasse en weinig anders. Helaas is het niet mogelijk om selectief alleen de vissen te vangen die ook gedood zullen worden voor biologische analyse. De vissen die wel worden gevangen, maar die niet gebruikt zullen worden in dit onderzoek en daarom weer overboord gaan zijn geen proefdieren. Het is niet zo dat de dieren die niet geclassificeerd worden als proefdier (dus de dieren die wel gevangen worden, maar waarin niet gesneden wordt) niets toevoegen aan de resultaten van het onderzoek. Deze dieren zijn noodzakelijk voor:

- Het bepalen van de totale hoeveelheid vangst, de lengteverdeling en de soortsaamenstelling, en dus leveren alle vissen een bijdrage aan de biomassaschattingen.
- Uit de totale vangst wordt een representatief subsample genomen om door te meten. Vanuit dit subsample worden de gegevens van de andere vissen berekend. De niet doorgemeten vissen dragen dus wel degelijk bij aan de resultaten.

Voor een gedegen analyse van de verschillende factoren (leeftijd, paaistadium, groei en dieetsamenstelling) zijn verschillende aantallen proefdieren nodig. Dit is o.a. afhankelijk van de verwachte variatie. Een methode die toegepast zal worden is het opstellen van een lengte-leeftijd sleutel per soort per vangst. Dit wordt berekend aan de hand van een beperkt aantal geanalyseerde otolieten in combinatie met de lengtes van de gesneden vissen. De relatie die hieruit komt wordt gebruikt om de leeftijden van de andere gemeten vissen te berekenen. Hierdoor is het niet nodig om van alle vissen de otolieten te verzamelen om toch de leeftijd te kunnen bepalen. Uit de literatuur blijkt dat een steekproefgrootte ( $n$ ) van 5 tot 10 per lengteklasse voldoende is voor het opstellen van een betrouwbare lengte-leeftijd sleutel. Daarom wordt er in dit project gewerkt met een  $n=3$  per lengteklasse per vangst. Omdat er tijdens de ankerkuilsurvey twee vangsten per locatie onderzocht worden, eenmaal tijdens eb en eenmaal tijdens vloed, geeft dat  $n=6$  per locatie. Van elke locatie of periode moet er weer opnieuw een lengte-leeftijd sleutel berekend worden, omdat elke vangst weer uit een andere populatie kan bestaan die andere groeipatronen vertonen. Voor het analyseren van dieetsamenstelling, groei (dagringanalyse) en herkomst (microchemie), is er geen sleutel beschikbaar om met een zeer beperkt aantal vissen accurate schattingen te doen van de hele populatie. Bovendien is er altijd een percentage lege magen. Daarom worden er voor



het bepalen van deze factoren hogere aantallen vissen per lengteklasse gedood, namelijk  $n=5$  per vangst. Echter, deze factoren zullen slechts bepaald worden voor een aantal vissoorten (zie tabel 1 onder B). Deze  $n=5$  is inclusief de  $n=3$  die standaard per lengteklasse worden gesneden, m.a.w. voor het analyseren van dieetsamenstelling, groei en herkomst worden er dus 2 individuen per lengteklasse extra gesneden.

De indeling van de lengteklassen is als volgt:

- individuen onder de 15 cm worden ingedeeld in lengteklassen van 1 cm. Bijvoorbeeld twee haringen van 10,2 en 10,9 cm behoren beide tot lengteklasse 10.

- individuen boven de 15 cm worden ingedeeld in lengteklassen van 5 cm. Bijvoorbeeld twee zeebaarsen van 17,4 en 24,8 cm behoren respectievelijk tot lengteklasse 15 en 20.

Het zal niet voor alle soorten mogelijk zijn om per vangst, per lengteklasse,  $n=3$  (of  $n=5$ ) te verzamelen, dit zal bijvoorbeeld lastig worden voor de soorten die in tabel 1 in de kolom zeldzaamheid geclassificeerd zijn als categorie 1 of 2 (zie tabel 1 onder B). Echter, het is voor deze soorten wel mogelijk om bepaalde locaties of perioden samen te voegen. Dit resulteert waarschijnlijk in een grotere onzekerheidsmarge, maar maakt het toch mogelijk om informatie te verzamelen over zeldzame soorten (waarbij de informatiebehoefte groot is).

Bij het vaststellen van het aantal vissen dat onderzocht wordt bestaan grote verschillen tussen het theoretische maximale aantal dat benut kan worden in de ideale situatie en het aantal vissen dat ook daadwerkelijk onderzocht wordt aan boord tijdens de surveys. In de praktijk wordt het theoretisch aantal proefdieren niet gehaald. Zo kunnen lengteklassen of soorten ontbreken in het beviste gebied en zorgt de selectiviteit van het net en de snelheid door het water ervoor dat bijvoorbeeld grotere vissen bijna niet gevangen worden.

## B. The animals

Specify the species, origin, estimated numbers, and life stages. Provide justifications for these choices.

De aanvraag omvat zeer waarschijnlijk de volgende vissoorten van verschillende afmetingen en levensstadia uit wildvang:

Ansjovis (*Engraulis encrasicolus*), driedoornige stekelbaars\* (*Gasterosteus aculeatus*), fint\* (*Alosa fallax*), geep (*Belone belone*), harder (*Chelon* spp.), haring (*Clupea harengus*), horsmakreel (*Trachurus trachurus*), koorbaarvis (*Atherina* spp.), makreel (*Scomber scombrus*), spiering\* (*Osmerus eperlanus*), sprot (*Sprattus sprattus*), pelser (*Sardina pilchardus*), zandspieringsoorten (*Ammodytes* spp., *Hyperoplus lanceolatus*, *Gymnammodytes semisquamatus*), zeebaars (*Dicentrarchus labrax*).

Een '\*' achter de vissoort geeft aan dat het tevens diadrome vissen zijn, dat wil zeggen vissoorten die tussen zout en zoetwater migreren.

Zoals al eerder vermeld is het erg lastig van tevoren precies te bepalen hoeveel vissen er gevangen zullen gaan worden tijdens dit onderzoek. Dit heeft invloed op het aantal aan te vragen proefdieren. Om hier toch een schatting van de kunnen maken is er informatie verzameld over verschillende vissoorten. Deze informatie is samengevat in tabel 1.

Alle vissoorten vermeld in de tabel zullen worden verzameld voor leeftijdsonderzoek (jaarring analyse van de gehoorsteentjes) en paairijpheidsonderzoek. De vissoorten waarbij er 'ja' in kolom d & e staat worden gebruikt voor respectievelijk microchemistry/dagring analyse en dieetonderzoek. Er zal altijd geprobeerd worden een individu zo optimaal mogelijk te benutten en uit hetzelfde individu zowel gehoorsteentjes en maag te verzamelen en de paairijpheid vast te stellen.

Microchemistry analyse is een techniek waarbij er de concentraties van elementen en isotopen in de otolieten worden vergeleken met de elementensamenstelling in het water van het leefgebied van de vissoort, bijvoorbeeld om te bepalen waar het individu is opgegroeid.

Uitleg van de kolommen in tabel 1:

- **Minimale lengte:** met deze kolom wordt bedoeld de minimale lengte vanaf waar het relevant is voor het onderzoek om de vissoorten te gaan verzamelen. Leeftijdsbepaling is pas interessant vanaf een leeftijd van 1 jaar, immers alle vissen kleiner dan de minimale lengte van een 1-jarig individu zullen 0 jaar oud zijn. Hierbij is er een marge aangehouden omdat deze waarden erg variabel zijn tussen verschillende populaties. Voorbeeld: in de vangst zit een pelser van 11 cm --> deze zal niet verzameld worden voor otolietenonderzoek of paairijpheidsonderzoek aangezien dit een 0-jarig



individu is (want kleiner dan 13 cm, zie kolom c) en paai-ontwikkeling pas op latere leeftijd begint en waar te nemen is. Het bepalen van het paaistadium wordt alleen gedaan voor de vissoorten waar er histologische referentie informatie is om dit nauwkeurig te kunnen bepalen. De '\*' bij de haring geeft aan dat dit getal onzeker is in verband met een ingewikkelde life history strategie. Als blijkt dat er in het begin van het jaar veel haring van <8cm in de vangst zit, zullen er een paar extra haringen worden verzameld om vast te stellen of dit inderdaad 0-jarigen zijn.

- **Microchemistry / dagringanalyse:** voor deze analyse worden alleen ansjovis, haring en sprout verzameld. Dagring analyse focust voornamelijk op de juveniele individuen, dus hierbij worden juist de kleinere individuen verzameld. Microchemistry analyse zal toegepast worden op alle lengteklassen.

- **Dieet:** voor dieetonderzoek worden alleen haring, sprout, pelser en kleine zandspiering verzameld. Om ook voedselsamenstelling in relatie tot leeftijd en lengte te onderzoeken worden er magen verzameld van allerlei verschillende lengteklassen.

- **n:** steekproefgrootte. Voor de soorten waarbij er naast de leeftijd en het paaistadium ook de groei, de herkomst en/of het dieet bepaald wordt worden er 5 individuen per lengteklasse gesneden. Voor de soorten waarbij enkel leeftijd en paaistadium bepaald wordt worden er 3 individuen per lengteklasse gesneden.

- **Geschatte zeldzaamheid van de vissoort:** deze klassen zijn ingedeeld op basis van het pilot onderzoek in 2012 (Couperus et al. 2016). De getallen 1 tot en met 5 betekenen:

(5) Vissoorten die zeer waarschijnlijk, in ieder geval een groot gedeelte van het jaar, erg algemeen zullen voorkomen in de vangst. De drie meest dominante soorten in de pilot.

(4) Vrij algemene soorten. De drie soorten die daarna het meest algemeen zijn waargenomen in de pilot.

(3) De vissoorten waarvan er in de pilot meer dan 100 per uur zijn gevangen in de pilot, maar die niet behoren tot de (4) en (5).

(2) De vissoorten waarvan er minder dan 100 per uur zijn gevangen in de pilot, maar waarvan het wel waarschijnlijk is dat we ze zullen vangen.

(1) De vissoorten die nu worden beschouwd als zeldzaam, maar die mogelijk toch in lage aantallen in de vangst zullen zitten aangezien verspreidingsgebieden van soorten verschuiven en er geen recente data beschikbaar is.

Door de getallen 1 t/m 5 te delen door 5 wordt er gecorrigeerd voor zeldzaamheid. Bv. haring, komt veel voor en is ingedeeld in categorie 5 -->  $5/5=1$ , dus er wordt niet gecorrigeerd. Goudharder, komt niet heel veel voor en is ingedeeld in categorie 2 -->  $2/5=0.4$ , dus wordt maar voor 40% meegenomen in de berekening.

- **Geschatte aantal maanden aanwezig in de Waddenzee:** sommige vissoorten komen slechts enkele maanden naar de Waddenzee en trekken daarna weer door. Het getal geeft het aantal maanden aan dat deze vissoorten mogelijk aanwezig zullen zijn in de Nederlandse Waddenzee.

- **Geschatte aantal lengteklassen aanwezig in per vangst:** omdat pelagische vissen in scholen zwemmen vang je meestal veel individuen van dezelfde lengteklasse. Daarnaast is de lengteklasse die je vangt afhankelijk van het jaargetijde. Niet alle lengteklassen van alle soorten zullen dus aanwezig zijn per vangst, daarom is er in deze kolom geschat hoeveel lengteklassen er aanwezig zouden kunnen zijn per vissoort per vangst.

- **Geschatte aantal proefdieren per soort in de reguliere ankerkuilbemonstering:** Om tot een beredeneerd aantal proefdieren te komen zijn de vorige kolommen met elkaar verrekend, maal 8 locaties (zie berekening onderaan tabel 1). De getallen in deze kolom geven de geschatte aantallen proefdieren per soort die verzameld zouden kunnen worden tijdens de reguliere ankerkuilsurvey. Deze getallen dienen te worden gelezen als richtlijn, aangezien het niet te voorspellen is wat er gevangen gaat worden. Onderaan deze kolom staat het totaal aantal proefdieren te verzamelen tijdens de reguliere ankerkuilsurvey.

Tabel 1: Overzicht van het aantal proefdieren te verzamelen tijdens de reguliere ankerkuilsurvey,



alsmede informatie over de vissoorten zoals hierboven uitgelegd. De titels van de kolommen refereren naar de alinea's met uitleg hierboven.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
Vissoort	Latijnse naam	Minimale lengte	Microchemistry / Degringanalyse	Dieet	n	Geschatte zeldzaamheid van de vissoort	Geschatte aantal maanden aanwezig in de Waddenzee	Geschatte aantal lengteklassen aanwezig per vangst	Geschatte aantal proefdieren per soort in de reguliere ankerkuilbemonstering
Ansjovis	<i>Engraulis encrasicolus</i>	> 8 cm	ja	nee	5	4	6	6	1152
Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	> 3 cm	nee	nee	3	4	5	5	480
Fint	<i>Alosa fallax</i>	> 6 cm	nee	nee	3	2	9	11	950
Geep	<i>Belone belone</i>	alle	nee	nee	3	2	12	3	346
Diklip harder	<i>Chelon labrosus</i>	> 7 cm	nee	nee	3	2	6	9	518
Dunlip harder	<i>Liza ramada</i>	> 7 cm	nee	nee	3	1	3	9	130
Goudharder	<i>Liza aurata</i>	> 7 cm	nee	nee	3	2	6	9	518
Haring	<i>Clupea harengus</i>	> 8 cm*	ja	ja	5	5	8	6	1920
Horsmakreel	<i>Trachurus trachurus</i>	> 12 cm	nee	nee	3	2	6	5	288
Koornaarvis	<i>Atherina spp.</i>	> 6 cm	nee	nee	3	3	12	7	1210
Makreel	<i>Scomber scombrus</i>	> 20 cm	nee	nee	3	2	9	3	259
Spieling	<i>Osmerus eperlanus</i>	> 8 cm	nee	nee	3	3	12	6	1037
Sprot	<i>Sprattus sprattus</i>	> 6 cm	ja	ja	5	5	8	3	960
Pelzer	<i>Sardina pilchardus</i>	> 13 cm	nee	ja	5	4	6	3	576
Kleine zandspieling	<i>Ammodytes tobianus</i>	> 11 cm	nee	ja	5	5	12	3	1440
Noorse zandspieling	<i>Ammodytes marinus</i>	> 8 cm	nee	nee	3	2	12	5	576
Smelt	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	alle	nee	nee	3	2	12	5	576
Naakte zandspieling	<i>Gymnamodytes semisquamatus</i>	alle	nee	nee	3	1	3	5	72
Zeebaars	<i>Dicentrarchus labrax</i>	> 8 cm	nee	nee	3	2	12	8	922
								<b>TOTAAL:</b>	<b>13930</b>

\* voorbeeld berekening:  $J=(G/5)^4(H^2)P^2$  aantal locaties (=8). G/5 is de correctie voor zeldzaamheid

Naast de reguliere ankerkuilsurvey worden er nog vissen verzameld tijdens de akoestische survey, de extra ankerkuilsurvey (i.v.m. het vogelonderzoek in W&W) en de fuikbemonstering (tabel 2). Dit brengt het totale aantal vissen die gevangen en gedood zullen worden voor onderzoek op 19.230. De werkelijk gevangen aantallen vissen per soort zullen van jaar tot jaar verschillen. Pas na de uitvoer van de onderzoeken is het werkelijke aantal bekend en kan dit worden gerapporteerd. Zoals eerder beschreven is de 19.230 een maximumaantal waarvan niet wordt verwacht dat dit volledig benut zal worden. Het is van tevoren onbekend welke vissen er aangetroffen zullen worden en in welke grootteklasse, daarom is er in deze bijlage uitgegaan van een beredeneerd maximumaantal. We zullen in dit onderzoek dus niet over het totale maximumaantal heen gaan. Wel kan het zo zijn dat de zeldzaamheid per vissoort in de praktijk anders blijkt dan ingeschat in deze bijlage. Daarom kunnen de afzonderlijke proefdieraantallen van enkele vissoorten wel hoger uitvallen dan hier vermeld, maar omdat de proefdieraantallen van andere vissoorten lager zullen uitvallen dan hier vermeld zullen er in dit onderzoek nooit meer dan 19.320 proefdieren gebruikt worden.

Tabel 2: Overzicht van het totaal aantal proefdieren te verzamelen tijdens dit onderzoeksproject.

Onderzoeks onderdeel	Totaal maximum aantal proefdieren
Reguliere ankerkuil bemonstering	13930
Akoestische monitoring + extra ankerkuil	4800
Fuikbemonstering	500
<b>Totale onderzoek</b>	<b>19230</b>



De aantallen proefdieren zijn voornamelijk gebaseerd op het voorkomen van vissoorten. Dit is gedaan omdat er in dit onderzoek wordt gekeken naar de werking van het Waddenzee ecosysteem voor pelagische vissen als functionele groep. We willen graag weten welke pelagische vissoorten er gebruik maken van de Waddenzee en waarom. Daarom is het noodzakelijk zoveel mogelijk van de voorkomende soorten te onderzoeken op leeftijd en paaiontwikkeling. De selectie van soorten die nu opgenomen zijn in de bijlage zijn gebaseerd op literatuur en ervaring uit het veld. Daarnaast zijn er 3 en 4 soorten geselecteerd voor respectievelijk microchemistry/dagringsanalyse en dieetonderzoek. Deze keuze is zo gemaakt dat de onderzoeksvragen zo goed mogelijk beantwoord kunnen worden, omdat deze soorten wetenschappelijk extra interessant zijn, ze voldoende voorkomen en de methode op deze soorten vaker is toegepast.

Voor het dieetonderzoek zijn de drie meest voorkomende soorten geselecteerd, aangezien zij gezamenlijk de grootste invloed hebben op de zoöplankton gemeenschap en een belangrijke rol spelen in het voedsel web. Daarnaast is ervoor gekozen om ook pelser op te nemen in dit onderzoek, omdat dit een soort is die steeds verder Noordelijk voorkomt. Mogelijk wordt deze soort in de toekomst meer algemeen en is het dus relevant om de impact op de trofische relaties te onderzoeken.

Voor microchemistry/dagringsanalyse zijn ansjovis, haring en sprot geselecteerd, omdat:

- Ansjovis: deze soort was vroeger algemeen in de Zuiderzee, en er bestond zelfs een paaipopulatie. Na de sluiting van de Afsluitdijk is de paaipopulatie verdwenen, maar de laatste 30 jaar worden er weer paarijpe ansjovis aangetroffen in de Nederlandse Waddenzee en neemt de populatie ansjovis in de Noordzee toe.

- Sprot: dit is de meest voorkomende soort in de Waddenzee en het is bekend dat deze soort als juveniel naar de Waddenzee komt om zich te ontwikkelen. Daarom wordt er bij sprot naar de dagelijkse groei gekeken om inzicht te verkrijgen de functie van de Waddenzee als opgroehabitat voor jonge pelagische vis. Ook kan er met deze analyse worden onderzocht waar de sprot ongeveer geboren is, iets wat tot nu toe onbekend is.

- Haring: dit is ook een veelvoorkomende soort en commercieel van belang. Er zijn aanwijzingen dat er zeer hoge hoeveelheden haringachtigen (zeer waarschijnlijk haring, maar kan ook sprot zijn - dit is nooit onderzocht), ophopen voor de Kornwerderzand sluizen, de verbinding tussen de Waddenzee en het IJsselmeer. Het is nog onbekend waarom en wanneer in de levenscyclus deze vissen zich hier verzamelen. Daarnaast bestond er vroeger in de Zuiderzee ook een paaipopulatie haringen, die verdwenen met de komst van de Afsluitdijk. Echter, er wordt soms weer een paarijpe haring aangetroffen, maar het is niet bekend of er opnieuw gepaaid wordt in dit gebied.

### C. Re-use

Will the animals be re-used?

No, continue with question D.

Yes > Explain why re-use is considered acceptable for this animal procedure.

Are the previous or proposed animal procedures classified as 'severe'?

No

Yes > Provide specific justifications for the re-use of these animals during the procedures.

### D. Replacement, reduction, refinement

Describe how the principles of replacement, reduction and refinement were included in the research strategy, e.g. the selection of the animals, the design of the procedures and the number of animals.

#### Vervanging:

Hydro-akoestisch surveys (hoeveelheid vis schatten met een echolood) is een alternatief voor het vangen van vissen. Met behulp van een sonar wordt het te bemonsteren gebied gescand door middel van echolocatie. De echo's kunnen worden gebruikt voor soortbepaling en de hoeveelheid en



intensiteit van de signalen zijn een maat voor de hoeveelheid vis dat aanwezig is. Echter, voor de soortbepaling, het bepalen van de lengtesamenstelling en informatie over biologische parameters, is het wel nodig om af en toe te vissen. Het combineren van deze methode met het vangen van vissen is daarom noodzakelijk. Ook zijn er dieptebeperkingen aan het gebruik van echolood en de Waddenzee is erg ondiep. Daarom is er primair gekozen voor de ankerkuilmethode, maar wordt de akoestische methode ingezet als aanvulling om zo een volledig mogelijk beeld te verkrijgen, maar het aantal te bevissen vissen te beperken.

Gegevens over de leeftijd van vissen geeft informatie over de leeftijdsopbouw van een visbestand. De leeftijd van vissen kan worden afgelezen van verschillende structuren, zoals gehoorsteentjes (otolieten), schubben, vinstralen en ruggenwervels. Op deze structuren worden jaarringen gevormd door verschil in afzet van materiaal door verschil in groei gedurende de verschillende seizoenen. Deze jaarringen geven de leeftijd van een vis weer (overeenkomstig met een jaarringen op een boom) en voor sommige vissoorten is zelfs dagring analyse mogelijk. Welke structuur het best gebruikt kan worden is afhankelijk van de vissoort. Voor de vissoorten die in dit project onderzocht worden geven de gehoorsteentjes het meest precies de leeftijd weer van vissen en zijn schubben en vinstralen slecht of niet bruikbaar. De otolieten zitten in de hersenen en kunnen enkel bemachtigd worden door de vis te doden. Bovendien worden bij veel van de geselecteerde vissen naast de otolieten ook de magen verzameld en het paaistadium bepaald, ook hierbij is doden noodzakelijk en is er geen vervangende methode mogelijk.

### **Vermindering:**

Door gebruik te maken van lengte-leeftijd sleutels is het niet nodig om alle vissen in de vangst te doden voor leeftijdsanalyse. Een methode die toegepast zal worden is het opstellen van een lengte-leeftijd sleutel per soort per vangst. Deze lengte-leeftijd sleutel wordt berekend aan de hand van een beperkt aantal geanalyseerde otolieten in combinatie met de lengtes van de gesneden vissen. De relatie die hieruit komt wordt gebruikt om de leeftijden van de andere gemeten vissen te berekenen. Hierdoor is het niet nodig om van alle vissen de otolieten te verzamelen om toch de leeftijd te kunnen bepalen.

Daarnaast is er besloten geen dieren te doden voor leeftijd- of paarijphedsonderzoek als ze met zekerheid 0-jaar oud zijn. Door in de literatuur en in databases op te zoeken wat de minimale leeftijd is waarop ze 1 jaar oud zijn of waarop ze paarijphed worden hoeven we deze kleine individuen niet te verzamelen maar weten we door alleen de lengte te meten al dat ze 0 jaar oud en nog niet paarijphed zijn. Aangezien er over het algemeen aangenomen wordt dat de Waddenzee een belangrijk opgroeigebied is van jonge vis, verminderd dit het aantal proefdieren aanzienlijk. Ter verduidelijking, dit betekent niet dat de hele kleine/jonge vis buiten beschouwing gelaten wordt in dit onderzoek, maar de handelingen die verricht worden aan de jonge vissen niet geclassificeerd worden als dierproef. Namelijk, de jonge vis wordt niet gedood en gesneden om weefsels te verzamelen. Echter, wel wordt deze jonge vis gedetermineerd (op naam gebracht), geteld, gemeten en gewogen. Dit zijn handelingen die niet tot een dierproef behoren.

### **Verfijning:**

De verwerkingstijd zal zo kort mogelijk worden gemaakt voor alle vissen, zowel de proefdieren als de vissen die wel gevangen worden maar uiteindelijk weer overboord gaan. Binnen de mogelijkheden aan boord van het vissersschip wordt het sorteren en verwerken van de vissen gedaan middels opvoerbanden of een sorteertafel om het proces aan boord zo snel mogelijk uit te voeren. Daarnaast zal er aan boord gewerkt worden met WoD gecertificeerde werknemers en vissers zullen ondersteuning bieden. Dit waarborgt dat er voldoende kennis is om snel op soort te determineren.

De sterke vissoorten die levend aan boord komen worden er op de sorteerband uitgehaald en direct in een bak vers zeewater gehouden zodat deze vissen een grote overlevingskans houden. Het is helaas niet mogelijk de gehele vangst hat te houden. Het sorteren van zwemmende vis aan boord van een bewegend schip is niet (efficiënt) uitvoerbaar. Het voldoende moeten nat houden van de gehele vangst, waarvan een groot deel bestaat uit kwallen en een groot deel van de vis al overleden is tijdens het vangstproces, zou betekenen dat de vangst niet gesorteerd kan worden met behulp van de sorteerband die het sorteerproces versneld en daarmee de tijd dat de nog wel levende dieren in een stressvolle situatie verkeren verkort. Het voldoende nat houden zou betekenen dat de vangst in grote bakken met water geplaatst moeten worden. Om vervolgens opnieuw gevangen te moeten worden in deze waterbakken, met de daarbij behorende stress en risico's, om gemeten te worden en



vervolgens direct weer in een ander waterbak geplaatst te moeten worden alvorens opnieuw gevangen te moeten worden om als proefdier te worden gedood. Waar de huidige verwerkingstijd maximaal 25 minuten naar de vangst is, zou de verwerkingstijd waarbij de vis/vangst voldoende nat wordt gehouden zorgen voor minimaal een verdubbeling waarschijnlijk nog langer.

Tot slot zouden er nog andere weefsels verzameld kunnen worden voor verdere doeleinden, zoals analyse van DNA of isotopen. De analyse hiervan is niet voorzien in dit onderzoek, omdat dit geen informatie oplevert over bijvoorbeeld de paairijpheid of de leeftijd van de vis. Niettemin zou het wel nuttig zijn om alvast DNA of andere weefsels te verzamelen voor toekomstige onderzoeken om zo efficiënt mogelijk gebruik te maken van de gedode proefdieren binnen dit onderzoek.

---

Explain what measures will be taken to minimise 1) animal suffering, pain or fear and 2) adverse effects on the environment.

---

Vissen worden zo snel mogelijk na selectie gedood (maximaal 25 minuten). Verdoving met verdovingsmiddel wordt niet toegepast. Het op deze grote schaal gebruiken van verdovingsmiddelen geeft problemen met afvoer van het middel en kans op nadelige milieueffecten, bijvoorbeeld het lekken naar het omringende water bij ruig weer.

## **Repetition and Duplication**

### **E. Repetition**

---

Explain what measures have been taken to ensure that the proposed procedures have not already been performed. If applicable, explain why repetition is required.

---

Er bestaat geen reguliere, wettelijke monitoring voor pelagische vis die de gehele Nederlandse Waddenzee omvat. Ook is er geen Deense of Duitse monitoring naar kleine pelagische vis. Er is een ankerkuilsurvey in de Eems-Dollard en deze data zal ook meegenomen worden in dit onderzoek. Daarnaast wordt er binnen dit project samengewerkt met verschillende partners, onder andere het NIOZ en de Rijksuniversiteit Groningen. Samen is geconcludeerd dat gedetailleerde informatie over (variatie in ruimte en tijd van) pelagische vis in de (Nederlandse) Waddenzee ontbreekt en is het plan opgesteld om dat binnen dit project te onderzoeken.

## **Accommodation and care**

### **F. Accommodation and care**

---

Is the housing and care of the animals used in experimental procedures not in accordance with Annex III of the Directive 2010/63/EU?

---

No

Yes > If this may adversely affect animal welfare, describe how the animals will be housed and provide specific justifications for these choices.

---

De dieren worden niet gehuisvest en verzorgd volgens de Richtlijn, omdat de dieren gevangen worden en zich een bepaalde tijd in een vistuig bevinden alvorens na vangst gedood te worden aan boord van een schip.

### **G. Location where the animals procedures are performed**

---

Will the animal procedures be carried out in an establishment that is not licenced by the NVWA?

---

No > Continue with question H.

Yes > Describe this establishment.

---



Aan boord van vissersschepen.

Provide justifications for the choice of this establishment. Explain how adequate housing, care and treatment of the animals will be ensured.

Omdat de surveys niet anders uitgevoerd kunnen worden dan met de desbetreffende schepen en vistuigen. De visserij wordt uitgevoerd met behulp van de bemanning van het schip, die ook helpt bij de verwerking van de vangst.

## Classification of discomfort/humane endpoints

### H. Pain and pain relief

Will the animals experience pain during or after the procedures?

No > Continue with question I.

Yes > Will anaesthesia, analgesia or other pain relieving methods be used?

No > Justify why pain relieving methods will not be used.

Bij het omhooghalen van de vangst kunnen vissen tegen andere individuen of tegen de netwand worden aangedrukt door het gewicht van de vangst. Hierbij is het niet mogelijk om pijnverlichtingsmethoden toe te passen. Helaas sterven fragiele soorten als haring en sprong meestal al voordat ze verwerkt worden. Voor deze soorten is pijnverlichting dus überhaupt niet mogelijk.

De geselecteerde vissen worden gedood middels een snede door de hersenen en het openbreken van de kop. De aanwezigheid van een verdovingsmiddel in grote volumes en de onvoorspelbare weertoestand op zee verhinderen een veilig gebruik van enige verdovingsmiddelen. Daarnaast is er zeer beperkt kennis van het gebruik van verdovingsmiddelen bij vis en wordt het daarom niet aangeraden om te gebruiken.

Yes > Indicate what relieving methods will be used and specify what measures will be taken to ensure that optimal procedures are used.

### I. Other aspects compromising the welfare of the animals

Describe which other adverse effects on the animals welfare may be expected?

Vissen liggen tussen vangst en doding of overplaatsing in een bak zeewater, buiten het water. Hierbij wordt de ademhaling beperkt en vindt er uitdroging van de huid plaats.

Explain why these effects may emerge.

Het doden wordt voor de meeste vissoorten zo snel mogelijk na de vangst gedaan, alleen bij lastig te onderscheiden soorten (bv. haring, sprong en pelser) is dit bij grote vangsten niet altijd snel mogelijk (maximale tijd 25 minuten). Indien dit wel direct zou worden gedaan betekent dit dat de verwerkingstijd tot het overboord zetten van de andere vissen in de vangst verlengd wordt, wat niet wenselijk is.

Indicate which measures will be adopted to prevent occurrence or minimise severity.



De trekduur wordt zo kort mogelijk gehouden rekening houdend dat vissen wel gevangen moeten worden. De meeste vissen worden direct na het aan boord halen van de vangst gedood. De sterke levende vissen die wel gemeten zullen worden, maar die niet gedood hoeven te worden omdat er geen materiaal verzameld hoeft te worden, zullen er op de sorteerband uitgehaald worden en direct in een bak vers zeewater gehouden worden zodat deze vissen een grote overlevingskansen houden.

#### J. Humane endpoints

May circumstances arise during the animal procedures which would require the implementation of humane endpoints to prevent further distress?

No > Continue with question K.

Yes > Describe the criteria that will be used to identify the humane endpoints.

Indicate the likely incidence.

#### K. Classification of severity of procedures

Provide information on the expected levels of discomfort and indicate to which category the procedures are assigned (non-recovery, mild, moderate, severe ).

Matig tot ernstig, gezien de tijd tussen vangst en doding en het niet toedienen van verdoving. Wanneer zoals in eerdere aanvragen er pas vanuit gegaan wordt dat de dierproef start op het moment dat de vissen uit de vangst worden gehaald, kan de handeling waarbij de vis nagenoeg direct gedood wordt, waarna pas de verdere handelingen worden uitgevoerd beoordeeld worden als matig ongerief.

Het vangen van vis in een net wordt in het rapport van de CCD/NVWA "Dierproeven met wilde dieren in hun biotoop" vermeld in bijlage 5a. Hier wordt aangegeven dat het ongerief van deze handeling valt onder de drempel en niet mee telt bij het bepalen van het ongerief van de dierproef. Zo is dat hier meegenomen en ook in eerdere aanvragen beoordeeld.

### End of experiment

#### L. Method of killing

Will the animals be killed during or after the procedures?

No > Continue with Section 3: 'Signatures'.

Yes > Explain why it is necessary to kill the animals during or after the procedures.

Van de vissen worden leeftijdsstructuren, organen en weefsels genomen, welke zonder doding niet verkregen kunnen worden.

Is the proposed method of killing listed in Annex IV of Directive 2010/63/EU?

No > Describe the method of killing that will be used and provide justifications for this choice.

De benodigde vissen die nog een teken van leven vertonen worden gedood door het insnijden van de hersenen, gevolgd door het direct openbreken van de kop. De snede is afhankelijk van de vissoort en wordt afgestemd op de ligging van de otolieten. Met deze methode wordt de vis snel



gedood en kunnen de gehoorsteentjes gelijk verwijderd worden. Andere dodingsmethoden achten wij niet geschikt tijdens surveys. Het effect van het inslaan van de hersenen is soortafhankelijk en binnen een soort ook lengteafhankelijk. De kracht om een kleine vis met dunnere schedel te doden verschilt van een grote vis met dikke schedel. Daarbij is het inslaan bij lang niet alle vissoorten geschikt in verband met de harde schedel van sommige soorten. Daarnaast geeft deze methode een grote kans op beschadiging, breken of vernietiging van de gehoorsteentjes. Het gebruik van verdovingsmiddel aan boord van slingerende schepen geeft op deze schaal een probleem met het veilig gebruik, de opslag en de afvoer van het verdovingsmiddel aan boord van schepen.

Yes

---



Format  
Niet-technische samenvatting

- Dit format gebruikt u om uw niet-technische samenvatting te schrijven.
- Meer informatie over de niet-technische samenvatting vindt u op de website [www.zbo-ccd.nl](http://www.zbo-ccd.nl).
- Of neem telefonisch contact op. (0900-2800028).

## 1 Algemene gegevens

1.1	Titel van het project	Onderzoek naar pelagische vis in de Waddenzee
1.2	Looptijd van het project	1-8-2020-31-7-2024
1.3	Trefwoorden (maximaal 5)	Scholenvormende kleine vis, Waddenzee, ecologie, onderzoeksvisserij, pelagische vis.

## 2 Categorie van het project

2.1 In welke categorie valt het project.

U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.

- Fundamenteel onderzoek
- Translationeel of toegepast onderzoek
- Wettelijk vereist onderzoek of routinematige productie
- Onderzoek ter bescherming van het milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier
- Onderzoek gericht op het behoud van de diersoort
- Hoger onderwijs of opleiding
- Forensisch onderzoek
- Instandhouding van kolonies van genetisch gemodificeerde dieren, niet gebruikt in andere dierproeven

## 3 Projectbeschrijving



<p>3.1 Beschrijf de doelstellingen van het project (bv de wetenschappelijke vraagstelling of het wetenschappelijk en/of maatschappelijke belang)</p>	<p>De Waddenzee is een belangrijk leefgebied voor allerlei vispopulaties, bijvoorbeeld als opgroeigebied voor jonge individuen. Veel vissen zijn voor een deel van hun levenscyclus afhankelijk van dit ecosysteem. Er is een gebrek aan fundamentele kennis van de essentiële processen die het voorkomen en de verspreiding van vissen bepalen, dit geldt met name voor pelagische vissen. Pelagische vissen zijn scholenvormende vissen die in het open water leven, bijvoorbeeld haring en sprot. Deze vissen zijn voor het ecosysteem van groot belang. In het voedsel web vormen zij namelijk de schakel tussen plankton en predatoren, zoals visetende vogels en zeehonden. Ondanks het ecologische belang is kennis over het voorkomen in ruimte en tijd, de voedselrelaties en het gebiedsgebruik van pelagische vissen (hierna genoemd als: scholenvormende kleine vissen) in de Waddenzee nog erg beperkt.</p>
<p>3.2 Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?</p>	<p>Dit project zal resulteren in een beter begrip over de werking van het Waddenzee ecosysteem voor scholenvormende kleine vissen. Voorbeelden van vragen die worden beantwoord zijn: welke vissoorten komen er voor, in welke hoeveelheden, waar, wanneer, in welke fase van hun leven, hoe gebruiken ze het gebied en wat eten ze? Ook wordt er gekeken naar de relatie met visetende vogels. Deze kennis kan bijdragen aan een effectief en efficiënt visbeheer in de Waddenzee.</p>
<p>3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?</p>	<p>Er wordt gewerkt aan een zo compleet mogelijk beeld van de scholenvormende kleine vissen in de Waddenzee, en omvat daarom ook verschillende vissoorten uit wildvang: ansjovis, driedoornige stekelbaars, fint, geep, harder, haring, horsmakreel, koornaarvis, makreel, spiering, sprot, pelsers, zandspieringsoorten en zeebaars. Het is van tevoren niet te voorspellen welke soorten, in welke aantallen en van welke afmetingen gevangen gaan worden. Daarom is er een aanvraag ingediend voor 19.230 vissen. Echter, dit is een theoretisch berekend maximum, maar zal in de praktijk niet gehaald worden.</p>
<p>3.4 Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?</p>	<p>De vissen worden gevangen met netten, aan boord gehaald en daar zo snel mogelijk gedood. Voor enkele lastig te onderscheiden vissoorten kan dit even duren aangezien deze vissen eerst moeten worden gesorteerd en geïdentificeerd op soortnaam. Het doden wordt gedaan middels een snede door de hersenen. Het is niet wenselijk en praktisch onmogelijk om verdoving toe te dienen. Na het doden worden de benodigde organen verwijderd en gebruikt voor verder onderzoek.</p>
<p>3.5 Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?</p>	<p>Voor alle proefdieren geldt dat het ongerief ten hoogste is ingeschat op matig.</p>



3.6	Wat is de bestemming van de dieren na afloop?	Om de voedselrelaties en het gebiedsgebruik van scholenvormende kleine vissen in de Waddenzee te bestuderen is het noodzakelijk om de otolieten (gehoorsteentjes) en de magen te verzamelen, en moet het geslacht en paaistadium (de ontwikkeling tot voortplanten) bepaald worden. Hiervoor is het noodzakelijk om de vissen te doden.
-----	---	---

## 4 Drie V's

4.1	<b>Vervanging</b> Geef aan waarom het gebruik van dieren nodig is voor de beschreven doelstelling en waarom proefdiervrije alternatieven niet gebruikt kunnen worden.	Alle vissen waarvan gehoorsteentjes of magen verzameld worden of waarvan het paaistadium bepaald wordt zullen moeten worden gedood, er is geen alternatief. Hydro-akoestisch vissen (het schatten van de hoeveelheid vis met een echolood), is een alternatief voor het vangen van vissen met een net. Echter, voor de soortbepaling, het bepalen van de lengtesamenstelling en informatie over bijvoorbeeld leeftijd en dieet, is het wel nodig om af en toe te vissen te verzamelen. Om een zo volledig mogelijk beeld te krijgen van de scholenvormende kleine vissen in de Waddenzee worden in dit project verschillende vismethoden gecombineerd.
-----	--	---

4.2	<b>Vermindering</b> Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.	Door gebruik te maken van lengte-leeftijd sleutels is het niet nodig om alle vissen in de vangst te doden voor leeftijdsanalyse. Lengte-leeftijd sleutels zijn een soort groeidiagrammen per vissoort per vangst. Door een aantal vissen te analyseren op lengte en leeftijd en dit uit te zetten in een grafiek, kan er van het andere deel van de vangst met alleen een lengtemeting (dit is geen dierproef) de leeftijd beredeneerd worden. Daarnaast is er besloten geen dieren te doden voor leeftijd- of paairijphidsonderzoek als ze met zekerheid 0-jaar oud zijn, dan geeft de lengte voldoende informatie. Aangezien er over het algemeen aangenomen wordt dat de Waddenzee een belangrijk opgroeigebied is van jonge vis, verminderd dit het aantal proefdieren aanzienlijk.
-----	--	---

4.3	<b>Verfijning</b> Verklaar de keuze voor de diersoort(en). Verklaar waarom de gekozen diermodel(len) de meest verfijnde zijn, gelet op de doelstellingen van het project.	Het doden wordt voor de meeste vissoorten zo snel mogelijk na de vangst gedaan, alleen bij lastig te onderscheiden soorten (bv. haring, sprat en pelser) is dit bij grote vangsten niet altijd snel mogelijk. Indien mogelijk worden de vissen natgehouden. Dit zal niet mogelijk zijn als de omvang van de vangst erg groot is. In dat geval zullen enkel de sterke vissoorten, zoals zeebaars, nat worden gehouden. Daarnaast wordt de trekduur zo kort mogelijk gehouden rekening houdend dat vissen wel gevangen moeten worden.
-----	--	---



4.4 Vermeld welke algemene maatregelen genomen worden om de negatieve (schadelijke) gevolgen voor het welzijn van de proefdieren zo beperkt mogelijk te houden.	Het doden van de vissen wordt gedaan door bekwaam en gecertificeerd personeel. De vangst wordt gedaan met behulp van vissers die veel ervaring hebben met dit werk. Zo wordt de tijd tussen de vangst en het doden zoveel mogelijk beperkt en het ongerief geminimaliseerd.
---	---

## 5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum \_\_\_\_\_

Beoordeling achteraf \_\_\_\_\_





## Advies aan CCD

B

Datum 01 december 2020  
 Betreft Advies Secretariaat over Aanvraag projectvergunning Dierproeven AVD202010984

Instelling: §.1 rd2b  
 Onderzoeker: §.1 rd2a  
 Project: Onderzoek naar pelagische vis in de Waddenzee  
 Aanvraagnummer: AVD202010984  
 Betreft: Nieuwe aanvraag  
 Categorieën: Fundamenteel onderzoek  
 Translationeel of toegepast onderzoek  
 Bescherming van het milieu

### 1 Inzicht in aanvraag en de eventuele knelpunten en risico's

Proces	<p>De volgende vragen zijn gesteld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- U geeft aan dat dieren matig tot ernstig ongerief zullen ervaren afhankelijk van de tijd tussen vangst en doding. U geeft echter niet aan welk deel van de dieren naar verwachting matig en welk deel ernstig ongerief zal ondergaan. Wij verzoeken u om in bijlage 3.4.4.1, onder K., het percentage dieren per ongeriefcategorie te benoemen.</li> <li>- Veel vissen zullen matig tot ernstig ongerief ondergaan door de duur van het sorteerproces na de vangst. Dit proces kan tot maximaal 25 minuten in <span style="background-color: orange;">1</span> slag nemen. In het kader van de wettelijke eisen omtrent <span style="background-color: orange;">2</span> verfijning is het zeer belangrijk dat de het ongerief van de dieren <span style="background-color: orange;">3</span> in de omvang 'bijvangst' zoveel mogelijk beperkt worden, ook al is <span style="background-color: orange;">4</span> geen onderdeel van de dierproef. U heeft in onderdeel D. van bijlage 3.4.4.1 beschreven hoe u de aantallen proefdieren zoveel mogelijk zult verminderen. Dit zijn in onze ogen echter voornamelijk administratieve maatregelen ter vermindering van het te registreren aantal proefdieren, omdat deze in werkelijkheid niet minder dieren worden <span style="background-color: orange;">5</span> gevangen. Ook gaat u uitvoerig in <span style="background-color: orange;">6</span> op de verfijningsmaatregelen <span style="background-color: orange;">7</span> die aan boord getroffen worden om de sortering van de vis zo snel en efficiënt mogelijk <span style="background-color: orange;">8</span> uit te voeren. Desalniettemin zal het sorteren van de vis tot maximaal 25 minuten duren wat voor de nog levende vissen een bron van matig tot ernstig ongerief zal zijn. De duur van de sortering is in onze ogen een combinatie van sorteercapaciteit en de hoeveelheid vis die in een trek wordt gevangen. Uit uw aanvraag blijkt dat de sorteercapaciteit aan boord is gemaximaliseerd. Wij vragen ons echter af of het ongerief en de bijvangst niet kunnen worden gereduceerd door per trek minder vissen</li> </ul>
--------	--




# Overzicht van opmerkingen bij AdviesNotaCCD 5.1 lid2e

## 2.pdf

Pagina: 1


---

 Nummer: 1    Auteur: 5.1 lid2e    Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 18:14:04 +01'00'  
dubbel 'verfijning'

Status

5.1 lid2e Geaccepteerd 4-12-2020 13:01:59 +01'00'


---

 Nummer: 2    Auteur: 5.1 lid2e    Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 18:14:21 +01'00'  
dit?

Status

5.1 lid2e Geaccepteerd 4-12-2020 13:01:33 +01'00'


---

 Nummer: 3    Auteur: 5.1 lid2e    Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 18:14:50 +01'00'  
die

Status

5.1 lid2e Geaccepteerd 4-12-2020 13:00:15 +01'00'


---

 Nummer: 4    Auteur: 5.1 lid2e    Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 18:14:43 +01'00'  
op

Status

5.1 lid2e Geaccepteerd 4-12-2020 12:59:49 +01'00'

---

 Nummer: 5    Auteur: 5.1 lid2e    Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 18:15:09 +01'00'  
of tot of maximaal

Status

5.1 lid2e Geaccepteerd 4-12-2020 12:59:33 +01'00'



aan boord te halen. Uw aanvraag geeft nog weinig inzicht in uw overwegingen op dit punt. Wij verzoeken daarom om verder toe te lichten waarom de omvang van de vangst per trek niet beter te doseren is.


- U geeft aan dat jonge vis die niet gedood en gesneden wordt om weefsels te verzamelen, maar wel ten behoeve van het onderzoek wordt gedetermineerd, geteld, gemeten en gewogen. U geeft aan dat deze dieren niet tot de dierproef behoren, omdat deze handelingen geen drempel overschrijdend ongerief induceren. Hierbij gaat u echter voorbij aan de periode waarin de dieren gesorteerd worden en matig tot ernstig ongerief ondergaan. U stelt terecht dat de vangst geen onderdeel van de proef is, maar het sorteerproces is in onze ogen geen onderdeel van de vangst. Wij beschouwen het sorteren als een onderdeel van de proef, omdat hierbij data verzameld zal worden ter beantwoording van uw onderzoeksvragen. Omdat de dieren tijdens deze matig tot ernstig ongerief Wij verzoeken u daarom om alle vissen die niet bemonsterd zullen worden, maar wel ten behoeven van het project worden gedetermineerd, geteld, gemeten en gewogen, daarom mee te nemen in de aantallen en ongerief classificatie.

 4 Vragen NTS:

- Het is de bedoeling dat onder sectie 3.1 de doelstelling van het project wordt beschreven. Deze blijkt echter niet uit de tekst. Wij verzoeken u daarom om de doelstelling van het hier nog te benoemen.

- Kunt in sectie 3.4 toelichten met; "...kan dit even duren...?"

- Ook geeft u in sectie 3.4 aan dat het niet wenselijk en praktisch onmogelijk om verdoving toe te dienen. Dit is verwarrend, omdat verdoving voor doding juist wel de gewenste methode is. Wij verzoeken daarom om toe te lichten waarom dit niet wenselijk is in het kader van uw onderzoeksdoelstelling(en).

 8 Onder 4.1 is het de bedoeling dat wordt toegelicht waarom het gebruik van dieren nodig is voor de beschreven doelstelling en waarom proefdiervrije alternatieven niet gebruikt kunnen worden. U schrijft; "Alle vissen waarvan gehoorsteentjes of magen verzameld worden of waarvan het paaistadium bepaald wordt zullen moeten worden gedood, er is geen alternatief." Dit is echter een stelling en geen toelichting. Wij verzoeken u daarom om voor het algemeen publiek toe te lichten waarom de gehoorsteentjes, magen of paaistadia bepaald worden en waarom hier geen alternatief voor is.



## Pagina: 2

- 
- Nummer: 1 Auteur: 5.1 lid2e Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 18:16:52 +01'00'  
dit is geen volledige zin. Ik denk dat als je 'die' eruit haalt het wel klopt: U geeft aan dat jonge vis niet gedood...
- Status  
5.1 lid2e Geaccepteerd 4-12-2020 12:50:21 +01'00'
- 
- Nummer: 2 Auteur: 5.1 lid2e Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 18:17:30 +01'00'  
handeling
- Status  
5.1 lid2e Geaccepteerd 4-12-2020 13:02:49 +01'00'
- 
- Nummer: 3 Auteur: 5.1 lid2e Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 18:17:38 +01'00'  
zullen ondergaan
- Status  
5.1 lid2e Geaccepteerd 4-12-2020 13:04:20 +01'00'
- 
- Nummer: 4 Auteur: 5.1 lid2e Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 18:13:33 +01'00'  
3.5 klopt ongerief niet met aanvraag en 5.2 lid1
- Status  
5.1 lid2e Geaccepteerd 4-12-2020 12:07:48 +01'00'
- 
- Nummer: 5 Auteur: 5.1 lid2e Onderwerp: Notitie Datum: 4-12-2020 11:42:37 +01'00'  
Deze zin klopt niet
- Status  
5.1 lid2e Geaccepteerd 4-12-2020 11:43:14 +01'00'
- 
- Nummer: 6 Auteur: 5.1 lid2e Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 17:43:40 +01'00'  
5.2 lid1
- Status  
5.1 lid2e Geaccepteerd 4-12-2020 11:49:39 +01'00'  
Auteur: 5.1 lid2e Onderwerp: Sticky Note Datum: 4-12-2020 11:49:37 +01'00'  
5.2 lid1
- 
- Nummer: 7 Auteur: 5.1 lid2e Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 17:46:36 +01'00'  
5.2 lid1
- Status  
5.1 lid2e Geaccepteerd 4-12-2020 11:53:43 +01'00'
- 
- Nummer: 8 Auteur: 5.1 lid2e Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 18:18:32 +01'00'  
Als aantallen worden aangepast, moeten ze dat in NTS ook aanpassen
- Status  
5.1 lid2e Geaccepteerd 4-12-2020 11:55:47 +01'00'



Naam proef	Diersoort	Stam	Aantal dieren	Herkomst
<b>3.4.4.1 Analyse biologische parameters pelagische vis</b>				
	Andere vissen (andere Pisces)	Ansjovis (Engraulis encrasicolus), driedoornige stekelbaars (Gasterosteus aculeatus), fint (Alosa fallax), geep (Belone belone), harder (Chelon spp.), haring (Clupea harengus), horsmakreel (Trachurus trachurus), koornaarvis (Atherina spp.), makreel (Scomber scombrus), spiering (Osmerus eperlanus), sprat (Sprattus sprattus), pelser (Sardina pilchardus)	19.230	Dieren in/uit het wild



		zandspierin gsoorten ( Ammodyte s spp., Hyperoplus lanceolatus , Gymnamm odytes semisquam atus), zeebaars ( Dicentrarch us labrax).	
--	--	--	--

### **Huisvesting en verzorging anders dan Bijlage III Richtlijn**

#### **3.4.4.1 Analyse biologische parameters pelagische vis**

De dieren worden niet gehuisvest en verzorgd volgens de Richtlijn, omdat de dieren gevangen worden en zich een bepaalde tijd in een vistuig bevinden alvorens na vangst gedood te worden aan boord van een schip.

### **Onverdoofd gebruik terwijl verdoving wel gewenst**

#### **3.4.4.1 Analyse biologische parameters pelagische vis**

Bij het omhooghalen van de vangst kunnen vissen tegen andere individuen of tegen de netwand worden aangedrukt door het gewicht van de vangst. Hierbij is het niet mogelijk om pijnverlichtingsmethoden toe te passen. Helaas sterven fragiele soorten als haring en sprot meestal al voordat ze verwerkt worden. Voor deze soorten is pijnverlichting dus überhaupt niet mogelijk. De geselecteerde vissen worden gedood middels een snede door de hersenen en het openbreken van de kop. De aanwezigheid van een verdovingsmiddel in grote volumes en de onvoorspelbare weertoestand op zee verhinderen een veilig gebruik van enige verdovingsmiddelen. Daarnaast is er zeer beperkt kennis van het gebruik van verdovingsmiddelen bij vis en wordt het daarom niet aangeraden om te gebruiken.

### **Gebruik van mannelijke en vrouwelijke dieren**

#### **3.4.4.1 Analyse biologische parameters pelagische vis**

Andere vissen (andere Pisces) Er worden zowel mannelijke als vrouwelijke dieren gebruikt.

Voor dit onderzoek worden wilde dieren gevangen waarvan een groot deel (naar schatting 98%) bijvangst is. Het gros van de gevangen dieren zal komen te overlijden. Een deel zal gedood worden voor bemonstering, maar veel dieren zullen tijdens de vangst (verdrinking) komen te overlijden of



doordat de dieren droogvallen op het dek van het schip en uitdrogen voordat ze uitgesorteerd kunnen worden. Onder deze vissen zullen zich ook zeldzame soorten bevinden.

De dodingsmethode (snee in de hersenen) is niet conform bijlage IV van richtlijn 2010/63/EU.

<b>Locatie uitvoering experimenten</b>	- Afd. proeven vinden plaats in een instelling van een vergunninghouder. - Er zijn geen problemen bekend met de vergunninghouder.
<b>Maatschappij</b>	Er wordt verwacht dat het onderwerp in die mate politiek of maatschappelijk gevoelig is, dat eventuele extra communicatie uitingen nodig zijn. Het betreft een onderzoek naar pelagische vis in een beschermd natuurgebied. Hierbij zal sprake zijn van een proportioneel grote bijvangst. Slechts 2% van de gevangen dieren zal voor het onderzoek worden bemonsterd. Een groot deel van de dieren (incl bijvangst) zal ernstig ongerief zal ondergaan en komt te overlijden.

## 2 DEC advies

<b>DEC-advies</b>	<p>Citaat C8.</p> <p>De DEC heeft vastgesteld dat het project goed is opgezet, de vraag beantwoorden over aantallen en soorten pelagische vis kan met de huidige kennis en methoden niet anders dan door vis te vangen, te tellen op soort en van een deel van de vis ook geslacht en leeftijd te bepalen op verschillende tijdstippen waardoor een representatief beeld wordt verkregen over de verschillende soorten per jaargetijde en locatie. De voorgestelde experimentele opzet en uitkomstparameters sluiten logisch en helder aan bij de aangegeven doelstelling. De gekozen strategie en experimentele aanpak zoals hierboven beschreven kan leiden tot het behalen van de doelstelling(en) binnen het kader van het project. Het project leunt op de ruime ervaring die de onderzoeksgroep heeft in het opzetten en uitvoeren van monitoringsonderzoek in zee. Er wordt gebruik gemaakt van diverse, al gestandaardiseerde methoden die elkaar goed aanvullen om zo een compleet beeld te krijgen van de (kleine) pelagische vissoorten in de Waddenzee. De haalbaarheid van het directe doel is groot. De haalbaarheid van het uiteindelijke doel vindt de DEC lastiger in te schatten omdat dit afhankelijk is van de inspanningen van de betrokken belangen- en beheersorganisaties.</p> <p>Citaat C9.</p> <p>Er is sprake van de volgende bijzonderheden op het gebied van categorieën van dieren, omstandigheden of behandeling van de dieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Bedreigde diersoort(en) (10e, lid 4). Het is niet uit te sluiten dat als bijvangst soms vissen van de rode lijst gevangen worden</li> <li><input type="checkbox"/> Dieren in/uit het wild (10f)</li> <li><input type="checkbox"/> Niet gefokt voor dierproeven (11, bijlage I richtlijn)</li> <li><input type="checkbox"/> Locatie: buiten instelling vergunninghouder (10g)</li> </ul>
-------------------	--



## Pagina: 5

---

Nummer: 1    Auteur: 5.1 lid2e    Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 18:05:53 +01'00'

---

5.2 lid1

Status

5.1 lid2e Geaccepteerd 4-12-2020 11:59:21 +01'00'

5.1 lid2e    Onderwerp: Sticky Note    Datum: 4-12-2020 11:59:27 +01'00'

---

5 aangepast



- Geen toepassing verdoving/pijnbestrijding (13); verdoving is praktisch onuitvoerbaar aan boord. Gebruik van verdovingsvloeistoffen (er zijn grote hoeveelheden nodig) op een schommelend schip geeft te grote risico's voor de bemanning maar ook voor de Waddenzee wanneer het daarin terecht komt.
- Dodingsmethode niet volgens bijlage IV richtlijn (13c, lid 3) De keuze hiervoor is realistisch ingeschat en geclassificeerd.

**Citaat C10.**


De dieren worden niet gehuisvest en verzorgd op een wijze die voldoet aan de eisen die zijn opgenomen om bijlage III van richtlijn 2010/63/EU. Er is geen sprake van huisvesting en verzorging. De dieren worden na vangst gedood voor onderzoek of na selectie overboord gezet.

**Citaat C11.**

De meerderheid van de DEC stelt vast dat een cumulatieve inschatting van ongerief binnen de wettelijke context als "matig" realistisch is ingeschat en geclassificeerd. 2 DEC-leden zijn van mening dat het ongerief van de dieren als "ernstig" is in te schatten. Ongerief in de experimenten zal bestaan uit: verblijven en doding buiten het water waarbij de ademhaling beperkt is en uitdroging van de huid kan plaats vinden Een deel van de dieren wordt teruggezet, maar een deel zal worden gedood om organen uit te kunnen nemen.

Buiten de wettelijke context merkt de DEC op dat een aantal dieren mogelijk ernstig ongerief zullen ondervinden door bovengenoemde factoren maar niet gedood worden voor onderzoek Ze worden na het tellen en meten weer overboord gezet. De DEC merkt ook op dat een deel van de dieren al dood zal zijn wanneer zij aan boord gehaald worden. De DEC is van mening dat deze dieren ernstig ongerief ervaren kunnen hebben. Er is in de DEC gediscussieerd of dit ernstige ongerief al dan niet kortdurend is. Bij het bepalen van het ongerief wordt immers behalve de ernst ook gekeken naar de duur van het ongerief.

**Citaat C13.**

 gedefinieerd zijn. Alleen de dieren die bemonsterd worden vallen onder het wettelijke kader. De DEC merkt echter op dat een deel van de vissen dat gevangen wordt en niet onder de Wod vallen tijdens de vangst al dood gaat of mogelijk op het dek in slechte conditie ligt dat, wanneer het proefomstandigheden zou betreffen in de zin der wet, wel HEP's zou rechtvaardigen.

**Citaat C16.** De DEC heeft vastgesteld dat het project in overeenstemming is met de vereiste van verfijning van dierproeven. Bepaalde grote vissoorten worden natgehouden om uitdrogen te voorkomen. Verder



## Pagina: 6

---

Nummer: 1      Auteur: 5.1 lid2e      Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 18:08:17 +01'00'  
De DEC heeft vastgesteld dat er geen humane eindpunten ...

---

Status  
5.1 lid2e Geaccepteerd      4-12-2020 12:01:19 +01'00'



probeert men de verwerkingstijd aan boord zo kort mogelijk te houden.

Ethische afweging van de DEC:

1. De centrale morele vraag van het project is: Is het gebruik van max 19.230 pelagische vissen uit de Nederlandse Waddenzee met maximaal matig ongerief gerechtvaardigd om onderzoek te doen naar de ecosysteemgebruik van deze vissen in de Waddenzee?

2. De DEC constateert dat het hier gaat om een aanvraag met voldoende samenhang. De DEC heeft haar afweging gemaakt na de volgende schade baten analyse:

- De gevangen vissen ervaren ongerief door verblijf buiten het water en een deel wordt gedood voor verder onderzoek, hetgeen van reële waarde is.
- Daar staan de volgende belanghebbenden tegenover: Pelagische vispopulaties in de Waddenzee omdat met de verkregen gegevens beter beleid op populatieniveau kan worden gemaakt hetgeen van essentiële waarde is voor het behoud van de vispopulaties in de Waddenzee.
- Ecosystemen waarbij zowel de visdiversiteit als de diversiteit van visetende vogelsoorten en zeezoogdieren in de toekomst voordeel kunnen hebben bij meer kennis over de habitat van pelagische en diadrome vissoorten in de Waddenzee, hetgeen een reëel belang is.
- Natuur- en beheerorganisaties van de Waddenzee: met de verkregen gegevens kunnen maatregelen ontwikkeld worden die werken aan een gezonde vogel- zeezoogdier- en visstand, en die de schakel voeding (van pelagische vissoorten) betrekken in de levenscycli van visetende vogels en zeezoogdieren van de Waddenzee hetgeen een reëel belang is.
- Onderzoekers: er is sprake van kennisontwikkeling (promotieonderzoek) en de mogelijkheid tot publiceren waar de DEC weinig morele waarde aan hecht.
- De maatschappij ervaart de Waddenzee als één van de belangrijkste (natuur)gebieden van Nederland hetgeen een reëel belang is.
- Consumenten: hoewel er geen commerciële visvangst schijnt te zijn in de Waddenzee kan een gezonde visstand in de Waddenzee leiden tot voldoende vis en dus een bijdragen kan leveren aan voedselzekerheid wanneer blijkt dat de Waddenzee als kraamkamer dient voor vissoorten die elders gevangen worden voor consumptie, maar de DEC kent daar geen morele waarde aan toe.
- Buitenwettelijk: Naast de proefdieren is er in dit project ook een groot aantal vissen dat als bijvangst (mogelijk ernstig) ongerief ondervindt en terug gezet wordt in zee. Deze dieren worden wel geteld en gemeten maar dat wordt wettelijk geclassificeerd als "onderdrempelig" ongerief waardoor deze vissen niet als proefdieren worden geteld; deze dieren





vallen buiten het wettelijke kader.

3. Op basis van bovenstaande overwegingen, vanuit het wettelijk kader bezien, dus als het vangen niet meetelt, en uitgaande dat alleen de dieren als proefdieren worden geteld als zij bovendrempelig ongerief ondergaan, is de DEC van mening dat het reële belang van de gevangen proefdieren (vissen) niet opwegen tegen de grotere reële belangen van de overige belanghebbenden zoals hierboven beschreven. Daarmee acht de DEC het ethisch verantwoord om onderzoek te doen naar het ecosysteem en het gebruik van de Waddenzee en dat maximaal matig ongerief voor maximaal 19.320 dieren is gerechtvaardigd. De DEC ziet in dit stadium geen mogelijkheden op het terrein van vervanging, vermindering van het aantal dieren en verfijning van de aanvraag. De centrale morele vraag kan met "ja" beantwoord worden.

Het DEC advies is Positief

Het uitgebrachte advies is niet gebaseerd op consensus.  
Het uitgebrachte advies is gebaseerd op meerderheid van stemmen. Eén DEC-lid wil op basis van het hieronder besproken dilemma een blanco stem uitbrengen. Dit lid kan zich weliswaar vinden dat binnen de context een positief advies wordt gegeven maar vindt het ethisch volstrekt onjuist dat de gevangen dieren niet meetellen.

De volgende dilemma's zijn gesignaleerd door de DEC:

Citaat    
Onderstaand dilemma is naar voren gekomen tijdens het beoordelen van de aanvraag en het opstellen van het advies:

De DEC blijft worstelen met het feit dat de vangst van de dieren niet meetelt voor de aantallen proefdieren en dat de handelingen die men uitvoert aan de dieren (wegen, meten) als onderdrempelig worden ingeschat waardoor het geen proefdieren zijn in de zin der wet, ook al overleven veel dieren de vangst niet.

Het feit dat er niet bij een commerciële vangst bemonsterd wordt (het is dus geen bijvangst) maar dat men exclusief voor het onderzoek vissen vangt maakt de afweging lastiger. De DEC kan hier vanuit ethisch perspectief niet aan voorbij gaan, ook al valt het binnen de wetgeving. Als vergelijking wordt genomen dat wanneer men lab-vissen/dieren koopt in het buitenland het transport naar Nederland ook niet meetelt als ongerief.

Op verzoek van de onderzoeker stuurt de DEC dan een mail mee waarin zij een onderbouwing geven voor het wettelijke kader waarin het



E3, maar ik denk dat alleen 'citaat' ook voldoende is.



onderzoek uitgevoerd wordt.

Ethisch gezien is het ongewenst dat zo veel dieren tot mogelijk, al dan niet kortduren, ernstig, ongerief ondervinden; er moet dan ook goed afgewogen worden of het doel dit rechtvaardigt. Dit soort proeven is in de letter van de wet weliswaar toegestaan maar naar de mening van de DEC moet er ook gekeken worden naar de geest van de wet.

De DEC heeft hierover lang gediscussieerd, ook al is de huidige wet daar heel stellig over, en heeft daarom binnen die context ook een schade-baten analyse -gemaakt. Maar ook een belangen afweging proberen te maken wanneer het geheel van handelingen (dus de vangst in haar geheel en het gevolg daarvan voor de vissen) wordt meegenomen, omdat immers apart voor dit onderzoek vissen worden opgevisst. Kan dan dezelfde belangenafweging worden gemaakt? De DEC heeft daarbij aangenomen dat een deel van de vissen door de vangst ernstig ongerief zou ondervinden omdat zij al in het net worden doodgedrukt of later op het dek zullen uitdrogen en stikken.

Kan men op een andere wijze het onderzoek uitvoeren of aan vis komen die echter representatief voor de vraagstelling? De DEC heeft gediscussieerd over mogelijke alternatieven en komt tot de conclusie dat die er op dit moment nog niet zijn maar dat er wel stimulans moet zijn om te blijven werken aan het ontwikkelen van alternatieven.

Ook discussieert de DEC of in de afweging meegenomen moet worden dat het te vangen aantal dieren inclusief bijvangst nog steeds slechts een fractie is van de hoeveelheid die gevangen wordt voor consumptiedoeleinden. De DEC is van mening dat dit gevoelsmatig wel meespeelt in de afweging maar dat een vergelijking tussen beide mank gaat. "Dat het ergens anders erger is, is niet relevant". Ook het feit dat een vis minder belangrijk ingeschat wordt als bijv. een gezelschapsdier speelt gevoelsmatig een rol, maar zuiver ethisch gezien is daar geen verschil tussen. De DEC vraagt zich buiten de context ook af of de aantallen vissen die worden gevangen, om met slechts een deel daarvan onderzoek te kunnen doen, niet op aparte wijze zou kunnen worden geregistreerd zoals dat ook voor dieren voor fokoverschot gedaan wordt. De DEC realiseert zich echter dat ook deze vergelijking niet volledig opgaat: bij surplus dieren worden de dieren alleen gefokt met als doel later als proefdier gebruikt te worden. Als dat niet nodig is, wordt dat bijgehouden als 'in voorraad gedood'. Misschien zou dit voor het deel van de vangst dat niet wordt gebruikt als proefdier ook kunnen gelden? Gezien deze binnen en buiten de context gehouden discussie is er geen aparte afweging meer gemaakt voor alle vissen en de vangst meegerekend, maar was het wel een belangrijke toevoeging om stil te staan bij de verschillende aspecten voor een ethische beschouwing en eventuele aangepaste regelgeving.



### 3 Kwaliteit DEC advies

<b>Kwaliteit DEC-advies</b>
<p>Het DEC advies is helder en navolgbaar. In het advies is op heldere wijze inzicht gegeven in de vragen die aan de aanvrager zijn gesteld. Bij de beantwoording van de beoordelvingsvragen verstrekt u een heldere onderbouwing. De ethische afweging volgt op logische wijze uit de beantwoording van de C vragen.</p> <p>De CCD waardeert de zorgvuldige behandeling van deze aanvraag en de uitgebreide discussie omtrent de ethiek van de grote aantallen bijvangst en het buiten beschouwing laten van de negatieve effecten van het vangstproces.</p> <p>Gezien het verwachtte ernstige ongerief hebben wij de voorwaarde van een beoordeling achteraf opgelegd.</p>

### 4 Inhoudelijke beoordeling

<b>Doelstelling</b> Doelstelling	<p>Citaat.</p> <p>De doelstelling van dit onderzoek is het bepalen van het gebruik van de Nederlandse Waddenzee door pelagische scholenvormende vis op verschillende tijd- en ruimteschalen. Tevens heeft dit onderzoek tot doel om inzicht te verschaffen in de belangrijkste processen die de dynamiek van pelagische vispopulaties bepalen. Deze kennis kan vervolgens gebruikt worden om een bijdrage te leveren aan meer kennis over de werking van het Waddenzee-ecosysteem. Vragen die beantwoord zullen worden in dit onderzoek zijn bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Wat is het belang van de Waddenzee voor kleine scholende vissoorten en hoe verschilt dit tussen seizoenen?</li><li>- Welke soorten, in welke leeftijdsklassen, en in welk ontwikkelingsstadium (paaistadium) zijn scholenvormende vissoorten aanwezig in de Nederlandse Waddenzee en hoe verschilt dit tussen verschillende regio's?</li><li>- Wat is het voedsel van pelagische vis in de Waddenzee en in hoeverre hangt dit samen met de dynamiek van zoöplankton?</li></ul> <p>Het doel van dit onderzoek is dus het verkrijgen van kennis over een cruciaal onderdeel in het Waddenzee ecosysteem, namelijk de pelagische vissen. Met deze kennis is het straks mogelijk om concretere en gerichte beheersmaatregelen uit te voeren.</p>
<b>Wetenschappelijk en maatschappelijk belang</b>	<p>Citaat.</p> <p>Maatschappelijk belang</p> <p>Het natuurbeleid en -beheer van de Waddenzee was tot nu toe voornamelijk gericht op vogels. Er is daardoor veel kennis opgebouwd over de levenscycli van vogels: wat is van belang voor welke vogelsoort en wanneer tijdens hun leven. Het is bekend dat de Waddenzee voor</p>



sommige vissoorten

– net als voor vogels – een belangrijk knooppunt is. Echter, informatie over de groep pelagische vissen in dit systeem is nog erg beperkt. Om tot concrete adviezen voor goed beheer te komen is het noodzakelijk om meer kennis te krijgen over de werking van het systeem, dit wordt ook onderschreven in de Gebiedsagenda Wadden 2050: "Er is behoefte aan kennis over de manier waarop het Waddengebied zich ontwikkelt, kennis om doeltreffend beleid te formuleren en kennis om de effecten van uitvoering, beheer en gebruik te kunnen evalueren. Daarmee is kennis cruciaal in de cyclus voor beleid en beheer van het Waddengebied."

In het recent verschenen rapport van de European Environment Agency (EEA report No 10/2020) was één van de conclusies: "Status and trends of marine species and habitats remain largely unknown". Door kennisleemtes is het bij een kwart van de mariene leefgebieden niet duidelijk hoe gezond ze zijn. Deze kennisleemte bestaat ook voor pelagische vissen in het N2000-gebied de Waddenzee. De kennisleemtes hebben invloed op het beleid van andere (beschermde) diersoorten, zoals vliegende vogels en zeezoogdieren. Pelagische vis vormt een zeer belangrijke voedselbron voor deze predatoren. Vergroten van ecologische kennis staat aan de basis van de bescherming van gebieden.

De Waddenzee en daarbij behorende zeegaten zijn aangemerkt als beschermd gebied, wat echter niet betekent dat er geen menselijke activiteiten met impact op de beheerstatus van het gebied worden uitgevoerd. Er vinden activiteiten als scheepvaart, visserij (garnalen en schelpdiervisserij, waarbij op de bodem gevist wordt), gaswinning, baggeren en toerisme plaats. Er worden ook activiteiten uitgevoerd gericht op het verbeteren van het ecosysteem, zoals het aanleggen van vogeleilanden, aanplanten van zeegras, en de aanleg van mosselbanken. Daarnaast vindt zandafkalving en verplaatsing plaats, waardoor er een behoefte is aan grote hoeveelheden zand. Al deze activiteiten worden uitgevoerd of gepland zonder veel kennis over het pelagische systeem van

de Waddenzee en de mogelijk invloed daarop van deze activiteiten. Terwijl het pelagische systeem met de naar verwachting hoge biomassa vis (Couperus et al. 2016) een belangrijke schakel is naar de hogere tropisch niveaus als vogels en zeezoogdieren. Een verkeerd beheer, met als gevolg veranderingen in dit systeem kunnen grote consequenties hebben voor de beheerdoelstellingen van dit kwetsbare gebied.

Voorbeelden van concrete toepassingen van de kennis die met dit onderzoek is verkregen wordt:

- Het algemene beeld is dat de Waddenzee fungeert als een kraamkamer voor vis, maar dit is voor pelagische vis nooit onderzocht. Het vast stellen



---

Nummer: 1    Auteur: 5.1 lid2e    Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 18:07:09 +01'00'

5.2 lid1

Status

5.1 lid2e Geaccepteerd 4-12-2020 12:05:42 +01'00'

5.1 lid2e Auteurs: 5.1 lid2e    Onderwerp: Sticky Note    Datum: 4-12-2020 12:05:46 +01'00'

gedaan



van het reproductiestadium en de leeftijd kan hier inzicht in geven. Als we weten of er soorten en dan welke soorten in de Waddenzee paaien, in welk gebied en in welke periode zouden er gerichte maatregelen genomen kunnen worden om de paaipopulaties te beschermen. Denk hierbij aan: een bepaald gebied een aantal weken per jaar sluiten voor visserij of het uitbreiden van een specifiek benodigd paaihabitat.

- Het verbeteren van het broedsucces van visetende vogels door middel van het afstemmen van de locatiekeuze voor de aanleg van broedgebied (vogeleilanden) op basis van de aanwezigheid van pelagische prooivis. Dit kan gedaan worden door met de resultaten van dit onderzoek kaarten te maken die laten zien welke vissoorten wanneer waar aanwezig zijn voor viseters.
- Een van de N2000 habitatrichtlijn soorten die we verwachten te onderzoeken is de fint. Deze soort moet wettelijk beschermd worden, maar dat is lastig als de informatie over de levenscyclus niet volledig is. De informatie die we verzamelen zou gerichtere bescherming van bijvoorbeeld het paaihabitat of opgroei gebied mogelijk kunnen maken.
- Barrières, zoals de Afsluitdijk, maken het voor sommige vissoorten onmogelijk om hun levenscyclus te voltooien. Tegenwoordig is het beleid erop gericht zoet-zout overgangen natuurlijker te maken. Een voorbeeld hiervan is de vismigratierivier die de Waddenzee met het IJsselmeer zal verbinden. In dit onderzoek wordt er ook informatie verkregen over diadrome pelagische vissen, dat zijn scholenvormende vissen die migreren tussen zoet en zout water. De resultaten kunnen bijdragen aan het evalueren van het plan van de vismigratierivier, en mogelijk adviseren over aanpassingen op kleine schaal over het ontwerp en uitvoering van dit project.
- Zoals hierboven al opgesomd vinden er veel verschillende activiteiten op de Waddenzee plaats en moet de beschikbare ruimte gedeeld worden met veel medegebruikers. Als er in dit onderzoek bepaalde locaties blijken te zijn die erg belangrijk zijn voor de pelagische visgemeenschap kan dit meegenomen worden in de inrichting van het gebied.
- Een andere kennisleemte is de hoeveelheid (biomassa) pelagische vis in de Waddenzee. Door dit onderzoek kunnen we een inschatting maken hoeveel pelagische vis er voorkomt in de Nederlandse Waddenzee. Deze biomassa kan worden vergeleken met de bijvangst van garnalenvisserij (een vorm van visserij waarbij er op de bodem wordt gevestigd). Dit geeft inzicht op de invloed van garnalenvisserij op de pelagische visgemeenschap en indien nodig zou er een advies kunnen komen over het (tijdelijk) sluiten van gebieden voor garnalenvisserij.
- Een concreet voorbeeld waarbij extra kennis over vis heeft geleid tot een andere aanpak is de pilot zandsuppletie Amelanderzeegat. Deze is anders aangelegd door verkregen kennis over de verspreiding van



zandspiering. Deze soort is belangrijk voedsel en leeft zich deels in de waterkolom, deels in het zand. De verwachting was, gebaseerd op foerageergedrag van vogels, dat er zandspiering aanwezig was in het Amelander Zeegat. Er was echter niks bekend over de werkelijke aanwezigheid of de verspreiding van deze soorten in het gebied. Ecologische monitoring in het pilotgebied voorafgaande aan de suppletie, inclusief leeftijdsbepalingen op basis van otolieten, gaven de impressies dat juveniele zandspiering zich geconcentreerd bevond in het gebied waar de suppletie gepland was. Om deze zandspierungen niet te begraven, is er besloten de suppletie anders aan te leggen. Ook in het huidige werk is de verwachting dat zandspiering bemonsterd gaat worden en er op die manier een beter beeld verkregen gaat worden over de verspreiding van deze soort, en specifiek de levensstadia van deze soort. Deze gegevens kunnen in het vervolg gebruikt worden tijdens de planningsfase van te verwachte suppleties en mogelijke andere activiteiten. Daarnaast zal toepassing van de opgedane kennis kunnen leiden tot een verbetering van de vispopulaties en lokale omstandigheden in de Waddenzee. Dit onderzoek betreft een ecologisch doel en geen economisch doel. Er wordt niet commercieel gevestigd op kleine pelagische vis in de Waddenzee, met uitzondering van de harder (op kleine schaal). Enkele van de kleine pelagische vissen zijn wel soorten die als volwassen vis in de Noordzee bevestigd worden, zoals haring. Dit onderzoek heeft tot gevolg dat er meer informatie beschikbaar zal komen over kleine pelagische vissoorten, waardoor er beter beheer mogelijk is voor het behoud van deze soorten. Dit zou mogelijk indirect een positieve invloed kunnen hebben op bv. commercieel bevestigde volwassen haring, maar dit is geen doel van het onderzoek. Tot slot zullen deze gegevens bijdragen aan de trilaterale doelstellingen, zoals afgesproken tussen Nederland, Duitsland en Denemarken. Hierin draait het om de rol die de Waddenzee speelt in de levenscyclus van de verschillende vissoorten. Door de hele levenscyclus te bekijken en de knelpunten in de verschillende levensstadia te identificeren wordt het mogelijk om specifieke maatregelen te ontwikkelen en zo de trilaterale doelen te kunnen behalen en te werken aan een gezonde visstand.

Doordat we nu niet weten welke pelagische vissen waar, wanneer en waarom ergens voorkomen en we ook niet voldoende in kunnen schatten of de gemeenschap wel in een goede toestand verkeerd is er op dit moment geen beleid specifiek gericht op het beheer van kleine pelagische vissen. Door het verkrijgen van nieuwe inzichten met dit onderzoek zou het in de toekomst wel mogelijk zijn om verantwoord (vis)beheer in de Waddenzee toe te passen.

Wetenschappelijk belang



Voor pelagische vis in de Waddenzee ontbreekt zelfs de meest fundamentele kennis en, in tegenstelling tot bodemvis, is er geen uitgebreid monitoringsprogramma voor pelagische vis in de Nederlandse, Duitse en Deense Waddenzee. Daarom is het noodzakelijk een uitgebreid onderzoek te starten naar deze belangrijke, maar sterk onderbelichte groep vissen. Uit een pilot uitgevoerd in 2012 (Couperus et al. 2016) in het Marsdiep, het meest westelijke zeegat van de Waddenzee, weten we dat de biomassa van pelagische vissen vele malen hoger is dan de biomassa van bodemvissen in de Waddenzee. De resultaten van dit onderzoek laten zien dat dit in het najaar meer dan een factor 18 verschilt. Ook toonde dit onderzoek aan dat sprot, haring en kleine zandspiering de meest dominante kleine pelagische vissoorten zijn in mei en in oktober. Dit onderzoek heeft een belangrijke bijdrage geleverd aan de erkenning van het belang van pelagische vis in de Waddenzee.

Echter, in dit onderzoek is er geen vis gesneden en is er geen informatie verzameld over leeftijd, paalstadia en habitatgebruik van pelagische vissen. Ook is er in dit onderzoek slechts 2 maanden gevist, terwijl we nu graag zouden willen weten hoe het voorkomen en het habitatgebruik verandert gedurende het hele jaar. Het onderzoek van Couperus et al 2016 is een belangrijke aanleiding geweest om nu een uitgebreid PhD project te starten naar pelagische vissen in de Waddenzee.

In de Waddenzee wordt er wel bodemvis gemonitord, bijvoorbeeld in de 'demersal fish survey' (DFS). Daarnaast wordt er in de Waddenzee beperkt onderzoek gedaan naar vis, bijvoorbeeld door de fuik van het NIOZ die een aantal maanden tussen maart en oktober in het water staat op de kop van Texel in het Marsdiep. Bijna al het onderzoek richt zich op bodemvis, zoals schol en bot. Dat komt omdat er meer aandacht is voor bodemvis en omdat de gebruikte netten niet goed geschikt zijn voor onderzoek naar scholende pelagische vissen. De ecologie van bodemvissen is erg verschillend van pelagische vissen en ook de rol in het voedsel web voor deze twee visgroepen verschilt. Pelagische vissen vormen de schakel tussen plankton en vogels en zeezoogdieren. Beschikbaarheid en bereikbaarheid van kleine pelagische vis is voor deze predatoren van groot belang. Ook in Duistland en Denemarken is kleine pelagische vis tot nu toe onderbelicht. In de Duitse Waddenzee is er in 2006 en 2007 een onderzoek geweest dat met een ankerkuil net pelagische vis heeft onderzocht. Dit was gericht op het voorkomen van vissen als voedsel voor vogels. Er is alleen lengte/gewicht genoteerd, in dat onderzoek zijn er geen vissen gesneden. Daarom is er geen informatie bekend over paarijphheid en leeftijd. In de Deense Waddenzee is er geen onderzoek geweest op dit gebied. Het is dus helaas niet mogelijk om Deense en Duitse data te gebruiken om onze vragen te kunnen beantwoorden. Ook is er op dit moment nog geen gelijksoortig



onderzoek voorzien in de Deense en Duitse Waddenzee. Er zijn twee bemonsteringen in de Nederlandse Waddenzee waarvan er beperkt kennis gebruikt kan worden in dit onderzoek: een ankerkuil bemonstering uitgevoerd in de Eems-Dollard in opdracht voor het ministerie LNV en de Wettelijke OnderzoeksTaak (WOT) fuikenmonitoring Kornwerderzand (noordzijde Afsluitdijk). Deze onderzoeken hebben een beperkte dekking in ruimte en tijd en verzamelen geen informatie over leeftijd en paaistadium van pelagische vissen. De data die in deze monitoring verzameld wordt, wordt waar mogelijk meegenomen in het huidige onderzoek om zoveel mogelijk informatie te gebruiken bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Daarnaast wordt er in dit onderzoeksproject aangesloten bij de fuikenmonitoring om enkele van de gevangen pelagische vissen te snijden om toch leeftijdsstructuren te kunnen verzamelen. Bij deze fuikenmonitoring worden er elk jaar in het voor- en najaar zeven fuiken bemonsterd en wordt de vangst gesorteerd en wordt het aantal vissen per soort genoteerd. Dit sluisencomplex is een belangrijke zoet-zout overgang voor migrerende diadrome vissen. Er zijn aanwijzingen dat er zeer hoge hoeveelheden vis, met name haringachtigen, ophopen voor deze sluisen. Om meer inzicht te krijgen in vragen als waarom en wanneer in de levenscyclus deze vissen zich hier verzamelen zullen er enkele vissen uit de fuikenvangst gedood worden om de otolieten te verzamelen en het paaistadium te bepalen. Een andere relatief onbekende factor in de Waddenzee is het voorkomen en de dynamiek van zoöplankton. Zoöplankton wordt in de Waddenzee niet bemonsterd en de relatie met pelagische vis is nog niet eerder onderzocht in dit gebied. Door maaginhouden te bestuderen en zoöplankton monsters te nemen krijgen we ook een beter beeld van dit deel van het voedsel web. Daarnaast is het voor het sluiten van de levenscyclus van vissoorten van belang om te weten waarom ze naar de Waddenzee komen en in welk deel van hun leven. Omdat pelagische vissen nauw verbonden zijn met omgevingsfactoren, leveren de te verzamelen gegevens ook informatie op over de werking van het Waddenzee ecosysteem en de wisselwerking met de Noordzee.

Onderbouwing wetenschappelijk en maatschappelijk belang

Het belang is voldoende uitgewerkt.



<b>Wetenschappelijke kwaliteit</b> Kwaliteit aanvrager/ onderzoeksgroep en onderzoek	Citaat DEC advies C7. De DEC heeft vastgesteld dat de kennis en kunde van de onderzoeksgroep en andere betrokkenen bij de dierproeven, afgaande op het geschreven voorstel en het oordeel van de IvD, voldoende gewaarborgd zijn. Deze onderzoeksgroep heeft veel ervaring met dit type onderzoek, o.a. voor Wettelijke Onderzoekstaken voor de overheid.  5.2 lid 1 5.2 lid 1
---	--



### 3V's

#### Vervanging



#### 3.4.4.1 Analyse biologische parameters pelagische vis:

Hydro-akoestisch surveys (hoeveelheid vis schatten met een echolood) is een alternatief voor het vangen van vissen. Met behulp van een sonar wordt het te bemonsteren gebied gescand door middel van echolocatie. De echo's kunnen worden gebruikt voor soortbepaling en de hoeveelheid en intensiteit van de signalen zijn een maat voor de hoeveelheid vis dat aanwezig is. Echter, voor de soortbepaling, het bepalen van de lengtesamenstelling en informatie over biologische parameters, is het wel nodig om af en toe te viss<sup>2</sup>. Het combineren van deze methode met het vangen van vissen



is daarom noodzakelijk. Ook zijn er dieptebeperkingen aan het gebruik van echolood en de Waddenzee is erg ondiep. Daarom is er primair gekozen voor de ankerkuilmethode, maar wordt de akoestische methode ingezet als aanvulling om zo een volledig mogelijk beeld te verkrijgen, maar het aantal te bevissen vissen te beperken.


Gegevens over de leeftijd van vissen geeft informatie over de leeftijdsopbouw van een visbestand. De leeftijd van vissen kan worden afgelezen van verschillende structuren, zoals gehoorsteentjes (otolieten), schubben, vinstralen en ruggenwervels. Op deze structuren worden jaarringen gevormd

door verschil in afzet van materiaal door verschil in groei gedurende de verschillende seizoenen. Deze jaarringen geven de leeftijd van een vis weer (overeenkomstig met een jaarringen op een boom) en voor sommige vissoorten is zelfs dagring analyse mogelijk. Welke structuur het best gebruikt kan worden is afhankelijk van de vissoort. Voor de vissoorten die in dit project onderzocht worden geven de gehoorsteentjes het meest precies de leeftijd weer van vissen en zijn schubben en vinstralen slecht of niet bruikbaar. De otolieten zitten in de hersenen en kunnen enkel bemachtigd worden door de vis te doden. Bovendien worden bij veel van de geselecteerde vissen naast de otolieten ook de magen verzameld en het paalstadium bepaald, ook hierbij is doden noodzakelijk en is er geen vervangende methode mogelijk.



## Pagina: 17


---

 Nummer: 1    Auteur: 5.1 lid2e    Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 18:12:06 +01'00'  
citaat: (ook bij de andere V's)

Status

5.1 lid2e Geaccepteerd 4-12-2020 12:06:34 +01'00'

---

 Nummer: 2    Auteur: 5.1 lid2e    Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 18:11:43 +01'00'  
enters

Status

5.1 lid2e Geaccepteerd 4-12-2020 12:07:20 +01'00'



Verminderen

**3.4.4.1 Analyse biologische parameters pelagische vis:** Door gebruik te maken van lengte-leeftijd sleutels is het niet nodig om alle vissen in de vangst te doden voor leeftijdsanalyse. Een methode die toegepast zal worden is het opstellen van een lengteleeftijd sleutel per soort per vangst. Deze lengte-leeftijd sleutel wordt berekend aan de hand van een beperkt aantal geanalyseerde otolieten in combinatie met de lengtes van de gesneden vissen. De relatie die hieruit komt wordt gebruikt om de leeftijden van de andere gemeten vissen te berekenen. Hierdoor is het niet nodig om van alle vissen de otolieten te verzamelen om toch de leeftijd te kunnen bepalen.

Daarnaast is er besloten geen dieren te doden voor leeftijd- of paarijphedsonderzoek als ze met zekerheid 0-jaar oud zijn. Door in de literatuur en in databases op te zoeken wat de minimale leeftijd is waarop ze 1 jaar oud zijn of waarop ze paairijp worden hoeven we deze kleine individuen niet te verzamelen maar weten we door alleen de lengte te meten al dat ze 0 jaar oud en nog niet paairijp zijn. Aangezien er over het algemeen aangenomen wordt dat de Waddenzee een belangrijk opgroei gebied is van jonge vis, verminderd dit het aantal proefdieren aanzienlijk. Ter verduidelijking, dit betekent niet dat de hele kleine/jonge vis buiten beschouwing gelaten wordt in dit onderzoek, maar de handelingen die verricht worden aan de jonge vissen niet geclassificeerd worden als dierproef. Namelijk, de jonge vis wordt niet gedood en gesneden om weefsels te verzamelen. Echter, wel wordt deze jonge vis gedetermineerd (op naam gebracht), geteld, gemeten en gewogen. Dit zijn handelingen die niet tot een dierproef behoren.



Verfijnen

**3.4.4.1 Analyse biologische parameters pelagische vis:** De verwerkingstijd zal zo kort mogelijk worden gemaakt voor alle vissen, zowel de proefdieren als de vissen die wel gevangen worden maar uiteindelijk weer overboord gaan. Binnen de mogelijkheden aan boord van het vissersschip wordt het sorteren en verwerken van de vissen gedaan middels opvoerbanden of een sorteertafel om het proces aan boord zo snel mogelijk uit te voeren. Daarnaast zal er aan boord gewerkt worden met WoD gecertificeerde werknemers en vissers zullen ondersteuning bieden. Dit waarborgt dat er voldoende kennis is om snel op soort te determineren.

De sterke vissoorten die levend aan boord komen worden er op de sorteerband uitgehaald en direct in een bak vers zeewater gehouden zodat deze vissen een grote overlevingskans houden. Het is helaas niet mogelijk de gehele vangst hat te houden. Het sorteren van zwemmende vis aan boord van een bewegend schip is niet (efficiënt) uitvoerbaar. Het voldoende moeten nat houden van de gehele vangst, waarvan een groot deel bestaat uit kwallen en een groot deel van de vis al overleden is tijdens het vangstproces, zou betekenen dat de vangst niet gesorteerd kan worden met behulp van de sorteerband die het sorteerproces versneld en daarmee de tijd dat de nog wel levende dieren in een stressvolle situatie verkeren verkort. Het voldoende nat houden zou betekenen dat de vangst in grote bakken met water geplaatst moeten worden. Om vervolgens opnieuw gevangen te moeten worden in deze waterbakken, met de daarbij behorende stress en risico's, om gemeten te worden en vervolgens direct weer in een ander waterbak geplaatst te moeten worden alvorens opnieuw gevangen te moeten worden om als proefdier te worden gedood. Waar de huidige verwerkingstijd maximaal 25 minuten naar de vangst is, zou de verwerkingstijd waarbij de vis/vangst voldoende nat wordt gehouden zorgen voor minimaal een verdubbeling waarschijnlijk nog langer.

Tot slot zouden er nog andere weefsels verzameld kunnen worden voor verdere doeleinden, zoals analyse van DNA of isotopen. De analyse hiervan is niet voorzien in dit onderzoek, omdat dit geen informatie oplevert over bijvoorbeeld de paairijpheid of de leeftijd van de vis. Niettemin zou het wel nuttig zijn om alvast DNA of andere weefsels te verzamelen voor toekomstige onderzoeken om zo efficiënt mogelijk gebruik te maken van de gedode proefdieren binnen dit onderzoek.

Vissen worden zo snel mogelijk na selectie gedood (maximaal 25 minuten). Verdoving met verdovingsmiddel wordt niet toegepast. Het op deze grote schaal gebruiken van verdovingsmiddelen geeft problemen met afvoer van het middel en kans op nadelige milieueffecten, bijvoorbeeld het lekken naar het omringende water bij ruig weer.



<b>Hergebruik</b>	Er is geen sprake van hergebruik van dieren.
-------------------	--

<b>Naam proef</b>	<b>Worden de dieren gedood?</b>	<b>Doden volgens richtlijn?</b>
3.4.4.1 Analyse biologische parameters pelagische vis	Ja	niet volgens de richtlijn. Citaat: De benodigde vissen die nog een teken van leven vertonen worden gedood door het insnijden van de hersenen, gevolgd door het direct openbreken van de kop. De snede is afhankelijk van de vissoort en wordt afgestemd op de ligging van de otolieten. Met deze methode wordt de vis snel gedood en kunnen de gehoorsteentjes gelijk verwijderd worden. Andere dodingsmethoden achten wij niet geschikt tijdens surveys. Het effect van het inslaan van de hersenen is soortafhankelijk en binnen een soort ook lengteafhankelijk. De kracht om een kleine vis met dunnere schedel te doden verschilt van een grote vis met dikke schedel. Daarbij is het inslaan bij lang niet alle vissoorten geschikt in verband met de harde schedel van sommige soorten. Daarnaast geeft deze methode een grote kans op beschadiging, breken of vernietiging van de gehoorsteentjes. Het gebruik van verdovingsmiddel aan boord van slingerende schepen geeft op deze schaal een probleem met het veilig gebruik, de opslag en de afvoer van het verdovingsmiddel aan boord van schepen.


<b>Naam proef</b>		
3.4.4.1 Analyse biologische parameters pelagische vis	HEP: Worden niet verwacht	
Andere vissen (andere Pisces)	Ongerief: 50,0% Ernstig 50,0% Matig	

## 5 Samenvatting

5.2 lid 1









Het onderzoek zal op zee en aan de kust plaatsvinden, buiten instelling vergunninghouder. De dieren zijn afkomstig uit het wild en zijn derhalve niet voor onderzoek gefokt. Dit is noodzakelijk voor het behalen van de doelstellingen van het project.

Volgens de DEC is het niet uit te sluiten dat als bijvangst soms vissen van de rode lijst gevangen worden. Deze dieren zijn juridisch gezien echter geen onderdeel van het onderzoek, omdat geen van de onder B. beschreven vissoorten op de rode lijst staan.  1

Dieren zullen geen verdoving/pijnbestrijding ontvangen, dit is voldoende onderbouwd. Verdoven is niet uitvoerbaar door de grote aantallen dieren en het feit dat het onderzoek aan boord van een schip wordt uitgevoerd. Het gebruik van grote hoeveelheden verdovingsvloeistoffen op een schommelend schip brengt risico's met zich mee voor de bemanning en het milieu.

Het ongerief is ingeschat op matig tot ernstig, afhankelijk van de tijd tussen de vangst en doding. Properties worden echter niet benoemd. De aanvrager is verzocht om te kwantificeren hoeveel dieren naar verwachting matig of ernstig ongerief zullen ervaren. In verband met het optreden van ernstig ongerief is een beoordeling achteraf noodzakelijk.

De dodingsmethode is niet volgens richtlijn  5.2 lid 1 

Naar schatting zal slechts 2% van de gevangen dieren daadwerkelijk bemonsterd worden voor het onderzoek. De overige dieren worden  3 get bemonsterd, maar worden wel ten behoeven van het  4 project worden gedetermineerd, geteld, gemeten en gewogen  5 in bijvangst. Deze laatste groep is volgens de aanvrager geen onderdeel van de proef, omdat het determineren, tellen, meten en wegen geen drempeloverschrijdend ongerief met zich meebrengt en vanast wettelijk gezien geen onderdeel van de proef is.  5.2 lid 1

# 5.2 lid 1

De proportioneel zeer grote bijvangst (98% naar schatting van de aanvrager) leidt tot een dilemma, omdat een groot deel van deze dieren matig tot ernstig

 5

 6



## Pagina: 21

Nummer: 1 Auteur: 5.1 lid2e Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 17:54:43 +01'00'  
5.2 lid1

5 Auteur: 5.1 lid2e Onderwerp: Sticky Note Datum: 4-12-2020 13:08:05 +01'00'  
ik weet niet of deze bedreigde dieren hieronder vallen....

Nummer: 2 Auteur: 5.1 lid2e Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 17:55:38 +01'00'  
5.2 lid1

Status  
5.1 lid2e Geaccepteerd 4-12-2020 13:06:32 +01'00'

Nummer: 3 Auteur: 5.1 lid2e Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 17:56:18 +01'00'  
dubbel 'worden'

Status  
5.1 lid2e Geaccepteerd 4-12-2020 13:06:26 +01'00'

Nummer: 4 Auteur: 5.1 lid2e Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 17:57:00 +01'00'  
5.2 lid1

Status  
5.1 lid2e Geaccepteerd 4-12-2020 13:09:38 +01'00'

5 Auteur: 5.1 lid2e Onderwerp: Sticky Note Datum: 4-12-2020 13:09:41 +01'00'  
5.2 lid1

Nummer: 5 Auteur: 5.1 lid2e Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 18:20:16 +01'00'  
5.2 lid1

Status  
5.1 lid2e Geaccepteerd 4-12-2020 13:13:54 +01'00'

5 Auteur: 5.1 lid2e Onderwerp: Sticky Note Datum: 4-12-2020 13:13:34 +01'00'  
5.2 lid1

Nummer: 6 Auteur: 5.1 lid2e Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 18:19:33 +01'00'  
5.2 lid1

Status  
5.1 lid2e Geaccepteerd 4-12-2020 13:14:12 +01'00'



ongerief zal ondergaan en komt te overlijden. De DEC heeft hier in haar advies uitgebreid bij stilgestaan en worstelt op ethisch vlak met het feit dat de bijvangst van de dieren niet meetelt voor de aantallen proefdieren, omdat de handelingen die men uitvoert aan de dieren (wegen, meten) als onderdrempelig worden ingeschat in de Wod. Hierbij komt het feit dat er niet bij een commerciële vangst bemonsterd wordt maar dat men exclusief voor het onderzoek vissen vangt in een beschermd natuurgebied. maakt de afweging lastiger. Ethisch gezien is het ongewenst dat zo veel dieren tot mogelijk ernstig ongerief ondervinden. 5.2 lid 1

5.2 lid 1

5.2 lid 1, 5.1 lid 2e

5.2 lid 1, 5.1 lid 2e



---

Nummer: 1    Auteur: 5.1 lid2e    Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 17:49:32 +01'00'  
Volgens henzelf staat in handreiking "Dierproeven met wilde dieren in hun biotoop" dat dat niet onder dierproef valt... Dat eerst even nakijken

Status  
5.1 lid2e Geaccepteerd    4-12-2020 13:15:54 +01'00'



handelingen die niet tot een dierproef behoren.

In mijn ogen kun je dit ook anders uitleggen. Want het sorteren wordt ged



5.1 lid2e tot slot. Vind je de terugkoppeling op de DEC voldoende?

6 Voorstel besluit incl. voorstel geldigheidsduur van de vergunning

5.2 lid1

#### *Beoordeling achteraf*

In dit project worden dierproeven toegepast die vallen in de categorie ernstig volgens artikel 10b van de wet. Daarom bent u verplicht om na afloop van de vergunning in een Beoordeling achteraf over uw project te rapporteren. Deze beoordeling zal uiterlijk juli 2025 plaatsvinden. Er zal dan conform artikel 10a2, derde lid van de wet, beoordeeld worden of de doelstellingen van het project werden bereikt.

De ingangsdatum van de vergunning kan niet voor de verzenddatum van de beschikking zijn en zal indien van toepassing aangepast worden. Dit is ook het geval bij een voorgenomen besluit.

#### **7 Concept beschikking voor akkoord CCD**



## Pagina: 23

---

Nummer: 1    Auteur: 5.1 lid2e    Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 17:51:03 +01'00'

wordt wat?

5.2 lid1

5.1 lid2e    Onderwerp: Sticky Note    Datum: 4-12-2020 13:18:21 +01'00'

5.2 lid1

---

Nummer: 2    Auteur: 5.1 lid2e    Onderwerp: Notitie Datum: 2-12-2020 18:19:06 +01'00'

5.2 lid1

Status

5.1 lid2e    Geaccepteerd    4-12-2020 13:17:18 +01'00'





# Advies aan CCD

B

Datum 04 december 2020  
Betreft Advies Secretariaat over Aanvraag projectvergunning Dierproeven AVD202010984

Instelling: 5.1 lid2h  
Onderzoeker: 5.1 lid2e  
Project: Onderzoek naar pelagische vis in de Waddenzee  
Aanvraagnummer: AVD202010984  
Betreft: Nieuwe aanvraag  
Categorieën: Fundamenteel onderzoek  
Translationeel of toegepast onderzoek  
Bescherming van het milieu

## 1 Inzicht in aanvraag en de eventuele knelpunten en risico's

<b>Proces</b>	<p>De volgende vragen zijn gesteld:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- U geeft aan dat dieren matig tot ernstig ongerief zullen ervaren afhankelijk van de tijd tussen vangst en doding. U geeft echter niet aan welk deel van de dieren naar verwachting matig en welk deel ernstig ongerief zal ondergaan. Wij verzoeken u om in bijlage 3.4.4.1, onder K., het percentage dieren per ongeriefcategorie te benoemen.</li><li>- Een significant deel van de vissen zal matig tot ernstig ongerief ondergaan door de duur van het sorteerproces na de vangst. Dit proces kan maximaal 25 minuten in beslag nemen. In het kader van de wettelijke eisen omtrent verfijning is het zeer belangrijk dat de het ongerief van de dieren en de omvang 'bijvangst' zoveel mogelijk beperkt worden, ook al is de bijvangst technisch geen onderdeel van de dierproef. U heeft in onderdeel D. van bijlage 3.4.4.1 beschreven hoe u de aantallen proefdieren zoveel mogelijk zult verminderen. Dit zijn in onze ogen echter voornamelijk administratieve maatregelen ter vermindering van het te registreren aantal proefdieren, omdat deze in werkelijkheid niet minder dieren worden gevangen. Ook gaat u uitvoerig in op de verfijningsmaatregelen die aan boord getroffen worden om de sortering van de vis zo snel en efficiënt mogelijk uit te voeren. Desalniettemin zal het sorteren van de vis tot maximaal 25 minuten duren wat voor de nog levende vissen een bron van matig tot ernstig ongerief zal zijn. De duur van de sortering is in onze ogen een combinatie van sorteercapaciteit en de hoeveelheid vis die in een trek wordt gevangen. Uit uw aanvraag blijkt dat de sorteercapaciteit aan boord is gemaximaliseerd. Wij vragen ons echter af of het ongerief en de bijvangst niet kunnen worden gereduceerd</li></ul>
---------------	--



door per trek minder vissen aan boord te halen. Uw aanvraag geeft nog weinig inzicht in uw overwegingen op dit punt. Wij verzoeken daarom om verder toe te lichten waarom de omvang van de vangst per trek niet beter te doseren is.

- U geeft aan dat een deel van de gevangen vis niet gedood en gesneden wordt om weefsels te verzamelen, maar wel ten behoeve van het onderzoek zal worden gedetermineerd, geteld, gemeten en gewogen. U geeft aan dat deze dieren niet tot de dierproef behoren, omdat de laatstgenoemde handelingen geen drempel overschrijdend ongerief induceren. Hierbij gaat u echter voorbij aan het sorteerproces en de periode waarin de dieren gesorteerd worden en matig tot ernstig ongerief ondergaan. U stelt terecht dat de vangst geen onderdeel van de proef is, maar de vissen zijn 'gevangen' vanaf het moment dat ze aan boord zijn. Wij beschouwen het sorteren derhalve niet als een onderdeel van de vangst, maar als een onderdeel van de dierproef omdat middels het sorteren data verzameld zal worden ter beantwoording van uw onderzoeksvragen. De dieren die levend worden gevangen zullen tijdens het sorteren ongerief ondergaan en dienen derhalve opgenomen te worden in de projectaanvraag. Wij verzoeken u daarom om ook alle vissen die niet bemonsterd zullen worden, maar wel ten behoeven van het project worden gedetermineerd, geteld, gemeten en gewogen, daarom mee te nemen in de aantallen en de ongerief classificatie van bijlage 3.4.4.1 en de NTS.

- Het is ons opgevallen dat enkele van de door u beschreven doelsoorten op de rode lijst staan. Wij willen u erop attent maken dat experimenten met bedreigde soorten volgens de Wet op de dierproeven alleen maar uitgevoerd mogen worden voor een beperkt aantal van de in artikel 1.c genoemde doelen, te weten;

b) translationeel of toegepast onderzoek met een van de volgende doelstellingen:

- de vermijding, voorkoming, diagnose of behandeling van ziekten, gezondheidsstoornissen of andere afwijkingen, dan wel de gevolgen daarvan, bij mensen, dieren of planten,

c) elke in onderdeel b genoemde doelstelling, tijdens de ontwikkeling, vervaardiging of beproeving van de kwaliteit, doeltreffendheid en veiligheid van geneesmiddelen, levensmiddelen en diervoeders en andere stoffen of producten;

e) onderzoek gericht op het behoud van de soort

Wij verzoeken u daarom om uw projectaanvraag aan te passen, zodat deze in lijn is met de Wod.



Vragen NTS:

- Het is de bedoeling dat onder sectie 3.1 de doelstelling van het project wordt beschreven. Deze blijkt echter niet uit de tekst. Wij verzoeken u daarom om de doelstelling(en) van het project hier nog te benoemen.

- In sectie 3.4 schrijft u dat het sorteren van de vissen "even kan dit duren". Uit de bijlage 3.4.4.1 blijkt dat het sorteren van de vis naar verwachting maximaal 25 minuten in beslag zal nemen kwetsbare vissen al tijdens deze periode komen te overlijden. Wij verzoeken u om dit ook concreet in de NTS te benoemen.

- Ook geeft u in sectie 3.4 aan dat het niet wenselijk en praktisch onmogelijk om verdoving toe te dienen. Dit is verwarrend, omdat verdoving voor doding juist wel de gewenste methode is. Ook doden door middel van een snede in de hersenen is geen methode conform richtlijn 2010/63/EU. Wij verzoeken daarom om toe te lichten waarom verdoving niet wenselijk/mogelijk is in het kader van uw onderzoek en waarom de gekozen dodingsmethode in uw ogen de meest verfijnde methode is.

- Onder 4.1 is het de bedoeling dat wordt toegelicht waarom het gebruik van dieren nodig is voor de beschreven doelstelling en waarom proefdiervrije alternatieven niet gebruikt kunnen worden. U schrijft; "Alle vissen waarvan gehoorsteentjes of magen verzameld worden of waarvan het paaistadium bepaald wordt zullen moeten worden gedood, er is geen alternatief." Dit is echter een stelling en geen toelichting. Wij verzoeken u daarom om voor het algemeen publiek toe te lichten waarom de gehoorsteentjes, magen of paaistadia bepaald worden en waarom hier geen alternatief voor is.

- Onder 3.4 schrijft u: "Voor alle proefdieren geldt dat het ongerief ten hoogste is ingeschat op matig." Dit is niet in lijn met bijlage 3.4.4.1, waarin het ongerief als matig tot ernstig wordt beschreven. Wij verzoeken daarom om de NTS in lijn te brengen met de inhoud van bijlage 3.4.4.1.

Naam proef	Diersoort	Stam	Aantal dieren	Herkomst
<b>3.4.4.1 Analyse biologische parameters pelagische vis</b>				
	Andere vissen (andere Pisces)	Ansjovis (Engraulis)	19.230	Dieren in/uit het wild



encrasicolu  
s),  
driedoornig  
e  
stekelbaars  
(Gasteroste  
us  
aculeatus),  
fint (*Alosa  
fallax*),  
geep  
(*Belone  
belone*),  
harder  
(*Chelon  
spp.*),  
haring  
(*Clupea  
harengus*),  
horsmakre  
el (  
*Trachurus  
trachurus*),  
koornaarvis  
(*Atherina  
spp.*),  
makreel  
(*Scomber  
scombrus*),  
spiering (  
*Osmerus  
eperlanus*),  
sprot  
(*Sprattus  
sprattus*),  
pelser  
(*Sardina  
pilchardus*)  
,  
zandspierin  
gsoorten (  
*Ammodyte  
s spp.*,  
*Hyperoplus*



		lanceolatus , Gymnamm odytes semisquam atus), zeebaars ( Dicentrarch us labrax).	
--	--	--	--

### **Huisvesting en verzorging anders dan Bijlage III Richtlijn**

#### 3.4.4.1 Analyse biologische parameters pelagische vis

De dieren worden niet gehuisvest en verzorgd volgens de Richtlijn, omdat de dieren gevangen worden en zich een bepaalde tijd in een vistuig bevinden alvorens na vangst gedood te worden aan boord van een schip.

### **Locatie niet bij instelling**

#### 3.4.4.1 Analyse biologische parameters pelagische vis

Citaat.

De dieren worden niet gehuisvest en verzorgd volgens de Richtlijn, omdat de dieren gevangen worden en zich een bepaalde tijd in een vistuig bevinden alvorens na vangst gedood te worden aan boord van een schip.

### **Onverdoofd gebruik terwijl verdoving wel gewenst**

#### 3.4.4.1 Analyse biologische parameters pelagische vis

Bij het omhooghalen van de vangst kunnen vissen tegen andere individuen of tegen de netwand worden aangedrukt door het gewicht van de vangst. Hierbij is het niet mogelijk om pijnverlichtingsmethoden toe te passen. Helaas sterven fragiele soorten als haring en sprat meestal al voordat ze verwerkt worden. Voor deze soorten is pijnverlichting dus überhaupt niet mogelijk. De geselecteerde vissen worden gedood middels een snede door de hersenen en het openbreken van de kop. De aanwezigheid van een verdovingsmiddel in grote volumes en de onvoorspelbare weertoestand op zee verhinderen een veilig gebruik van enige verdovingsmiddelen. Daarnaast is er zeer beperkt kennis van het gebruik van verdovingsmiddelen bij vis en wordt het daarom niet aangeraden om te gebruiken.

### **Gebruik van mannelijke en vrouwelijke dieren**

#### 3.4.4.1 Analyse biologische parameters pelagische vis

Andere vissen (andere Pisces) Er worden zowel mannelijke als vrouwelijke dieren gebruikt.

Voor dit onderzoek worden wilde dieren gevangen waarvan een groot deel (naar schatting 98%) bijvangst is. Het gros van de gevangen dieren zal



komen te overlijden. Een deel zal gedood worden voor bemonstering, maar veel dieren zullen tijdens de vangst (verdrukking) komen te overlijden of doordat de dieren droogvallen op het dek van het schip en uitdrogen voordat ze uitgesorteerd kunnen worden. Onder deze vissen zullen zich ook zeldzame soorten bevinden.

De dodingsmethode (snee in de hersenen) is niet conform bijlage IV van richtlijn 2010/63/EU.

<b>Locatie uitvoering experimenten</b>	<p>- Niet alle proeven vinden plaats in een instelling van een vergunninghouder. Hierboven een overzicht.</p> <p>- Er zijn geen problemen bekend met de vergunninghouder.</p>
<b>Maatschappij</b>	<p>Er wordt verwacht dat het onderwerp in die mate politiek of maatschappelijk gevoelig is, dat eventuele extra communicatie uitingen nodig zijn. Het betreft een onderzoek naar pelagische vis in een beschermd natuurgebied. Hierbij zal sprake zijn van een proportioneel grote bijvangst. Slechts 2% van de gevangen dieren zal voor het onderzoek worden bemonsterd. Een groot deel van de dieren (incl bijvangst) zal ernstig ongerief zal ondergaan en komt te overlijden.</p>

## 2 DEC advies

<b>DEC-advies</b>	<p>Citaat C8.</p> <p>De DEC heeft vastgesteld dat het project goed is opgezet, de vraag beantwoorden over aantallen en soorten pelagische vis kan met de huidige kennis en methoden niet anders dan door vis te vangen, te tellen op soort en van een deel van de vis ook geslacht en leeftijd te bepalen op verschillende tijdstippen waardoor een representatief beeld wordt verkregen over de verschillende soorten per jaargetijde en locatie. De voorgestelde experimentele opzet en uitkomstparameters sluiten logisch en helder aan bij de aangegeven doelstelling. De gekozen strategie en experimentele aanpak zoals hierboven beschreven kan leiden tot het behalen van de doelstelling(en) binnen het kader van het project. Het project leunt op de ruime ervaring die de onderzoeksgroep heeft in het opzetten en uitvoeren van monitoringsonderzoek in zee. Er wordt gebruik gemaakt van diverse, al gestandaardiseerde methoden die elkaar goed aanvullen om zo een compleet beeld te krijgen van de (kleine) pelagische vissoorten in de Waddenzee. De haalbaarheid van het directe doel is groot. De haalbaarheid van het uiteindelijke doel vindt de DEC lastiger in te schatten omdat dit afhankelijk is van de inspanningen van de betrokken belangen- en beheersorganisaties.</p> <p>Citaat C9.</p> <p>Er is sprake van de volgende bijzonderheden op het gebied van categorieën van dieren, omstandigheden of behandeling van de dieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Bedreigde diersoort(en) (10e, lid 4). Het is niet uit te sluiten dat als bijvangst soms vissen van de rode lijst gevangen worden</li> </ul>
-------------------	--



- Dieren in/uit het wild (10f)
- Niet gefokt voor dierproeven (11, bijlage I richtlijn)
- Locatie: buiten instelling vergunninghouder (10g)
- Geen toepassing verdoving/pijnbestrijding (13); verdoving is praktisch onuitvoerbaar aan boord. Gebruik van verdovingsvloeistoffen (er zijn grote hoeveelheden nodig) op een schommelend schip geeft te grote risico's voor de bemanning maar ook voor de Waddenzee wanneer het daarin terecht komt.
- Dodingsmethode niet volgens bijlage IV richtlijn (13c, lid 3)  
De keuze hiervoor is realistisch ingeschat en geclassificeerd.

Citaat C10.

De dieren worden niet gehuisvest en verzorgd op een wijze die voldoet aan de eisen die zijn opgenomen om bijlage III van richtlijn 2010/63/EU. Er is geen sprake van huisvesting en verzorging. De dieren worden na vangst gedood voor onderzoek of na selectie overboord gezet.

Citaat C11.

De meerderheid van de DEC stelt vast dat een cumulatieve inschatting van ongerief binnen de wettelijke context als "matig" realistisch is ingeschat en geclassificeerd. 2 DEC-leden zijn van mening dat het ongerief van de dieren als "ernstig" is in te schatten. Ongerief in de experimenten zal bestaan uit: verblijven en doding buiten het water waarbij de ademhaling beperkt is en uitdroging van de huid kan plaats vinden Een deel van de dieren wordt teruggezet, maar een deel zal worden gedood om organen uit te kunnen nemen.

Buiten de wettelijke context merkt de DEC op dat een aantal dieren mogelijk ernstig ongerief zullen ondervinden door bovengenoemde factoren maar niet gedood worden voor onderzoek Ze worden na het tellen en meten weer overboord gezet. De DEC merkt ook op dat een deel van de dieren al dood zal zijn wanneer zij aan boord gehaald worden. De DEC is van mening dat deze dieren ernstig ongerief ervaren kunnen hebben. Er is in de DEC gediscussieerd of dit ernstige ongerief al dan niet kortdurend is. Bij het bepalen van het ongerief wordt immers behalve de ernst ook gekeken naar de duur van het ongerief.

Citaat C13.

De DEC heeft vastgesteld dat er geen humane eindpunten gedefinieerd zijn. Alleen de dieren die bemonsterd worden vallen onder het wettelijke kader. De DEC merkt echter op dat een deel van de vissen dat gevangen wordt en niet onder de Wod vallen tijdens de vangst al dood gaat of mogelijk op het dek in slechte conditie ligt dat, wanneer het proefomstandigheden zou betreffen in de zin der wet, wel HEP's zou rechtvaardigen.



Citaat C16. De DEC heeft vastgesteld dat het project in overeenstemming is met de vereiste van verfijning van dierproeven. Bepaalde grote vissoorten worden natgehouden om uitdrogen te voorkomen. Verder probeert men de verwerkingstijd aan boord zo kort mogelijk te houden.

Ethische afweging van de DEC:

1. De centrale morele vraag van het project is: Is het gebruik van max 19.230 pelagische vissen uit de Nederlandse Waddenzee met maximaal matig ongerief gerechtvaardigd om onderzoek te doen naar de ecosysteemgebruik van deze vissen in de Waddenzee?

2. De DEC constateert dat het hier gaat om een aanvraag met voldoende samenhang. De DEC heeft haar afweging gemaakt na de volgende schade baten analyse:

-De gevangen vissen ervaren ongerief door verblijf buiten het water en een deel wordt gedood voor verder onderzoek, hetgeen van reële waarde is.

- Daar staan de volgende belanghebbenden tegenover: Pelagische vispopulaties in de Waddenzee omdat met de verkregen gegevens beter beleid op populatieniveau kan worden gemaakt hetgeen van essentiële waarde is voor het behoud van de vispopulaties in de Waddenzee.

- Ecosystemen waarbij zowel de visdiversiteit als de diversiteit van visetende vogelsoorten en zeezoogdieren in de toekomst voordeel kunnen hebben bij meer kennis over de habitat van pelagische en diadrome vissoorten in de Waddenzee, hetgeen een reëel belang is.

- Natuur- en beheerorganisaties van de Waddenzee: met de verkregen gegevens kunnen maatregelen ontwikkeld worden die werken aan een gezonde vogel- zeezoogdier- en visstand, en die de schakel voeding (van pelagische vissoorten) betrekken in de levenscycli van visetende vogels en zeezoogdieren van de Waddenzee hetgeen een reëel belang is.

- Onderzoekers: er is sprake van kennisontwikkeling (promotieonderzoek) en de mogelijkheid tot publiceren waar de DEC weinig morele waarde aan hecht.

- De maatschappij ervaart de Waddenzee als één van de belangrijkste (natuur)gebieden van Nederland hetgeen een reëel belang is.

- Consumenten: hoewel er geen commerciële visvangst schijnt te zijn in de Waddenzee kan een gezonde visstand in de Waddenzee leiden tot voldoende vis en dus een bijdragen kan leveren aan voedselzekerheid wanneer blijkt dat de Waddenzee als kraamkamer dient voor vissoorten die elders gevangen worden voor consumptie, maar de DEC kent daar geen morele waarde aan toe.

- Buitenwettelijk: Naast de proefdieren is er in dit project ook een groot



aantal vissen dat als bijvangst (mogelijk ernstig) ongerief ondervindt en terug gezet wordt in zee. Deze dieren worden wel geteld en gemeten maar dat wordt wettelijk geclassificeerd als "onderdrempelig" ongerief waardoor deze vissen niet als proefdieren worden geteld; deze dieren vallen buiten het wettelijke kader.

3. Op basis van bovenstaande overwegingen, vanuit het wettelijk kader bezien, dus als het vangen niet meetelt, en uitgaande dat alleen de dieren als proefdieren worden geteld als zij bovendrempelig ongerief ondergaan, is de DEC van mening dat het reële belang van de gevangen proefdieren (vissen) niet opwegen tegen de grotere reële belangen van de overige belanghebbenden zoals hierboven beschreven. Daarmee acht de DEC het ethisch verantwoord om onderzoek te doen naar het ecosysteem en het gebruik van de Waddenzee en dat maximaal matig ongerief voor maximaal 19.320 dieren is gerechtvaardigd. De DEC ziet in dit stadium geen mogelijkheden op het terrein van vervanging, vermindering van het aantal dieren en verfijning van de aanvraag. De centrale morele vraag kan met "ja" beantwoord worden.

Het DEC advies is Positief

Het uitgebrachte advies is niet gebaseerd op consensus.

Het uitgebrachte advies is gebaseerd op meerderheid van stemmen. Eén DEC-lid wil op basis van het hieronder besproken dilemma een blanco stem uitbrengen. Dit lid kan zich weliswaar vinden dat binnen de context een positief advies wordt gegeven maar vindt het ethisch volstrekt onjuist dat de gevangen dieren niet meetellen.

De volgende dilemma's zijn gesignaleerd door de DEC:

Citaat C3.

Onderstaand dilemma is naar voren gekomen tijdens het beoordelen van de aanvraag en het opstellen van het advies:

De DEC blijft worstelen met het feit dat de vangst van de dieren niet meetelt voor de aantallen proefdieren en dat de handelingen die men uitvoert aan de dieren (wegen, meten) als onderdrempelig worden ingeschat waardoor het geen proefdieren zijn in de zin der wet, ook al overleven veel dieren de vangst niet.

Het feit dat er niet bij een commerciële vangst bemonsterd wordt (het is dus geen bijvangst) maar dat men exclusief voor het onderzoek vissen vangt maakt de afweging lastiger. De DEC kan hier vanuit ethisch perspectief niet aan voorbij gaan, ook al valt het binnen de wetgeving.

Als vergelijking wordt genomen dat wanneer men lab-vissen/dieren koopt



in het buitenland het transport naar Nederland ook niet meetelt als ongerief.

Op verzoek van de onderzoeker stuurt de DEC dan een mail mee waarin zij een onderbouwing geven voor het wettelijke kader waarin het onderzoek uitgevoerd wordt.

Ethisch gezien is het ongewenst dat zo veel dieren tot mogelijk, al dan niet kortduren, ernstig, ongerief ondervinden; er moet dan ook goed afgewogen worden of het doel dit rechtvaardigt. Dit soort proeven is in de letter van de wet weliswaar toegestaan maar naar de mening van de DEC moet er ook gekeken worden naar de geest van de wet.

De DEC heeft hierover lang gediscussieerd, ook al is de huidige wet daar heel stellig over, en heeft daarom binnen die context ook een schade-baten analyse -gemaakt. Maar ook een belangen afweging proberen te maken wanneer het geheel van handelingen (dus de vangst in haar geheel en het gevolg daarvan voor de vissen) wordt meegenomen, omdat immers apart voor dit onderzoek vissen worden opgevisst. Kan dan dezelfde belangenafweging worden gemaakt? De DEC heeft daarbij aangenomen dat een deel van de vissen door de vangst ernstig ongerief zou ondervinden omdat zij al in het net worden doodgedrukt of later op het dek zullen uitdrogen en stikken.

Kan men op een andere wijze het onderzoek uitvoeren of aan vis komen die echter representatief voor de vraagstelling? De DEC heeft gediscussieerd over mogelijke alternatieven en komt tot de conclusie dat die er op dit moment nog niet zijn maar dat er wel stimulans moet zijn om te blijven werken aan het ontwikkelen van alternatieven.

Ook discussieert de DEC of in de afweging meegenomen moet worden dat het te vangen aantal dieren inclusief bijvangst nog steeds slechts een fractie is van de hoeveelheid die gevangen wordt voor consumptiedoeleinden. De DEC is van mening dat dit gevoelsmatig wel meespeelt in de afweging maar dat een vergelijking tussen beide mank gaat. "Dat het ergens anders erger is, is niet relevant". Ook het feit dat een vis minder belangrijk ingeschat wordt als bijv. een gezelschapsdier speelt gevoelsmatig een rol, maar zuiver ethisch gezien is daar geen verschil tussen. De DEC vraagt zich buiten de context ook af of de aantallen vissen die worden gevangen, om met slechts een deel daarvan onderzoek te kunnen doen, niet op aparte wijze zou kunnen worden geregistreerd zoals dat ook voor dieren voor fokoverschot gedaan wordt. De DEC realiseert zich echter dat ook deze vergelijking niet volledig opgaat: bij surplus dieren worden de dieren alleen gefokt met als doel later als proefdier gebruikt te worden. Als dat niet nodig is, wordt dat bijgehouden als 'in voorraad gedood'. Misschien zou dit voor het deel van de vangst dat niet wordt gebruikt als proefdier ook kunnen gelden?

Gezien deze binnen en buiten de context gehouden discussie is er geen aparte afweging meer gemaakt voor alle vissen en de vangst



meegerekend, maar was het wel een belangrijke toevoeging om stil te staan bij de verschillende aspecten voor een ethische beschouwing en eventuele aangepaste regelgeving.

### **3 Kwaliteit DEC advies**

#### **Kwaliteit DEC-advies**

Het DEC advies is helder en navolgbaar. In het advies is op heldere wijze inzicht gegeven in de vragen die aan de aanvrager zijn gesteld. Bij de beantwoording van de beoordelingsvragen verstrekt u een heldere onderbouwing. De ethische afweging volgt op logische wijze uit de beantwoording van de C vragen.

De CCD waardeert de zorgvuldige behandeling van deze aanvraag en de uitgebreide discussie omtrent de ethiek van de grote aantallen bijvangst en het buiten beschouwing laten van de negatieve effecten van het vangstproces. Ook wij hebben hier uitvoerig naar gekeken. De niet bemonsterde dieren worden wel gedetermineerd, geteld, gemeten en gewogen. Dit betekent dat zij doeldieren zijn en geen bijvangst. In onze ogen is het sorteren van de vis geen onderdeel van het vangproces maar een proefhandeling. Er wordt immers door middel van deze handeling gegevens verzameld ten behoeve van de doelstelling(en) en de dieren ondergaan hiervoor drempel overschrijdend ongerief. De niet bemonsterde dieren zijn daarom wel degelijk onderdeel van de dierproef.

Wij hebben vastgesteld dat enkele doelsoorten van het project, zoals de Fint en Ansjovis, op de rode lijst staan. Het gebruik van bedreigde dieren is volgens de Wod slechts toegestaan voor een beperkt aantal doelstellingen. De in het project beschreven doelstellingen vallen hier niet onder. De aanvrager is daarom verzocht om de aanvraag aan te passen, zodat deze voldoet aan de Wod.


Gezien het verwachte ernstige ongerief hebben wij de voorwaarde van een beoordeling achteraf opgelegd.



#### 4 Inhoudelijke beoordeling

<p><b>Doelstelling</b> Doelstelling</p>	<p>Citaat.</p> <p>De doelstelling van dit onderzoek is het bepalen van het gebruik van de Nederlandse Waddenzee door pelagische scholenvormende vis op verschillende tijd- en ruimteschalen. Tevens heeft dit onderzoek tot doel om inzicht te verschaffen in de belangrijkste processen die de dynamiek van pelagische vispopulaties bepalen. Deze kennis kan vervolgens gebruikt worden om een bijdrage te leveren aan meer kennis over de werking van het Waddenzee-ecosysteem. Vragen die beantwoord zullen worden in dit onderzoek zijn bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Wat is het belang van de Waddenzee voor kleine scholende vissoorten en hoe verschilt dit tussen seizoenen?</li><li>- Welke soorten, in welke leeftijdsklassen, en in welk ontwikkelingsstadium (paaistadium) zijn scholenvormende vissoorten aanwezig in de Nederlandse Waddenzee en hoe verschilt dit tussen verschillende regio's?</li><li>- Wat is het voedsel van pelagische vis in de Waddenzee en in hoeverre hangt dit samen met de dynamiek van zoöplankton?</li></ul> <p>Het doel van dit onderzoek is dus het verkrijgen van kennis over een cruciaal onderdeel in het Waddenzee ecosysteem, namelijk de pelagische vissen. Met deze kennis is het straks mogelijk om concretere en gerichte beheersmaatregelen uit te voeren.</p>
<p>Wetenschappelijk en maatschappelijk belang</p>	<p>Citaat.</p> <p>Maatschappelijk belang</p> <p>Het natuurbeleid en -beheer van de Waddenzee was tot nu toe voornamelijk gericht op vogels. Er is daardoor veel kennis opgebouwd over de levenscyclus van vogels: wat is van belang voor welke vogelsoort en wanneer tijdens hun leven. Het is bekend dat de Waddenzee voor sommige vissoorten</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- net als voor vogels - een belangrijk knooppunt is. Echter, informatie over de groep pelagische vissen in dit systeem is nog erg beperkt. Om tot concrete adviezen voor goed beheer te komen is het noodzakelijk om meer kennis te krijgen over de werking van het systeem, dit wordt ook onderschreven in de Gebiedsagenda Wadden 2050: "Er is behoefte aan kennis over de manier waarop het Waddengebied zich ontwikkelt, kennis om doeltreffend beleid te formuleren en kennis om de effecten van uitvoering, beheer en gebruik te kunnen evalueren. Daarmee is kennis cruciaal in de cyclus voor beleid en beheer van het Waddengebied."</li></ul> <p>In het recent verschenen rapport van de European Environment Agency (EEA report No 10/2020) was één van de conclusies: "Status and trends of marine species and habitats remain largely unknown". Door kennisleemtes is het bij een kwart van de mariene leefgebieden niet duidelijk hoe gezond ze zijn. Deze kennisleemte bestaat ook voor</p>



	<p>pelagische vissen in het N2000-gebied de Waddenzee. De kennisleemtes hebben invloed op het beleid van andere (beschermde) diersoorten, zoals visetende vogels en zeezoogdieren. Pelagische vis vormt een zeer belangrijke voedselbron voor deze predatoren. Vergroten van ecologische kennis staat aan de basis van de bescherming van gebieden.</p> <p>De Waddenzee en daarbij behorende zeegaten zijn aangemerkt als beschermd gebied, wat echter niet betekent dat er geen menselijke activiteiten met impact op de beheerstatus van het gebied worden uitgevoerd. Er vinden activiteiten als scheepvaart, visserij (garnalen en schelpdiervisserij, waarbij op de bodem gevist wordt), gaswinning, baggeren en toerisme plaats. Er worden ook activiteiten uitgevoerd gericht op het verbeteren van het ecosysteem, zoals het aanleggen van vogeleilanden, aanplanten van zeegras, en de aanleg van mosselbanken. Daarnaast vindt zandafkalving en verplaatsing plaats, waardoor er een behoefte is aan grote hoeveelheden zand. Al deze activiteiten worden uitgevoerd of gepland zonder veel kennis over het pelagische systeem van de Waddenzee en de mogelijk invloed daarop van deze activiteiten. Terwijl het pelagische systeem met de naar verwachting hoge biomassa vis (Couperus et al. 2016) een belangrijke schakel is naar de hogere tropisch niveaus als vogels en zeezoogdieren. Een verkeerd beheer, met als gevolg veranderingen in dit systeem kunnen grote consequenties hebben voor de beheerdoelstellingen van dit kwetsbare gebied.</p> <p>Voorbeelden van concrete toepassingen van de inzichten die met dit onderzoek verkregen worden staan beschreven in sectie 3.3. van het projectvoorstel.</p>
Onderbouwing wetenschappelijk en maatschappelijk belang	Het belang is voldoende uitgewerkt.
<b>Wetenschappelijke kwaliteit</b> Kwaliteit aanvrager/ onderzoeksgroep en onderzoek	Citaat DEC advies C7. De DEC heeft vastgesteld dat de kennis en kunde van de onderzoeksgroep en andere betrokkenen bij de dierproeven, afgaande op het geschreven voorstel en het oordeel van de IvD, voldoende gewaarborgd zijn. Deze onderzoeksgroep heeft veel ervaring met dit type onderzoek, o.a. voor Wettelijke Onderzoekstaken voor de overheid. <p><b>5.2 lid 1</b></p> 



### 3V's

#### Vervanging

**3.4.4.1 Analyse biologische parameters pelagische vis:** Citaat: Hydro-akoestisch surveys (hoeveelheid vis schatten met een echolood) is een alternatief voor het vangen van vissen. Met behulp van een sonar wordt het te bemonsteren gebied gescand door middel van echolocatie. De echo's kunnen worden gebruikt voor soortbepaling en de hoeveelheid en intensiteit van de signalen zijn een maat voor de hoeveelheid vis dat aanwezig is. Echter, voor de soortbepaling, het bepalen van de lengtesamenstelling en informatie over biologische parameters, is het wel nodig om af en toe te vissen. Het combineren van deze methode met het vangen van vissen is daarom noodzakelijk. Ook zijn er dieptebeperkingen aan het gebruik van echolood en de Waddenzee is erg ondiep. Daarom is er primair gekozen voor de ankerkuilmethode, maar wordt de akoestische methode ingezet als aanvulling om zo een volledig mogelijk beeld te verkrijgen, maar het aantal te bevissen vissen te beperken. Gegevens over de leeftijd van vissen geeft informatie over de leeftijdsopbouw van een visbestand. De leeftijd van vissen kan worden afgelezen van verschillende structuren, zoals gehoorsteentjes (otolieten), schubben, vinstralen en ruggenwervels. Op deze structuren worden jaarringen gevormd door verschil in afzet van materiaal door verschil in groei gedurende de verschillende seizoenen. Deze jaarringen geven de leeftijd van een vis weer (overeenkomstig met een jaarringen op een boom) en voor sommige vissoorten is zelfs dagring analyse mogelijk. Welke structuur het best gebruikt kan worden is afhankelijk van de vissoort. Voor de vissoorten die in dit project onderzocht worden geven de gehoorsteentjes het meest precies de leeftijd weer van vissen en zijn schubben en vinstralen slecht of niet bruikbaar. De otolieten zitten in de hersenen en kunnen enkel bemachtigd worden door de vis te doden. Bovendien worden bij veel van de geselecteerde vissen naast de otolieten ook de magen verzameld en het paaistadium bepaald, ook hierbij is doden noodzakelijk en is er geen vervangende methode mogelijk.



Verminderen

**3.4.4.1 Analyse biologische parameters pelagische vis:** Citaat:  
Door gebruik te maken van lengte-leeftijd sleutels is het niet nodig om alle vissen in de vangst te doden voor leeftijdsanalyse. Een methode die toegepast zal worden is het opstellen van een lengteleeftijd sleutel per soort per vangst. Deze lengte-leeftijd sleutel wordt berekend aan de hand van een beperkt aantal geanalyseerde otolieten in combinatie met de lengtes van de gesneden vissen. De relatie die hieruit komt wordt gebruikt om de leeftijden van de andere gemeten vissen te berekenen. Hierdoor is het niet nodig om van alle vissen de otolieten te verzamelen om toch de leeftijd te kunnen bepalen.

Daarnaast is er besloten geen dieren te doden voor leeftijd- of paarijphidsonderzoek als ze met zekerheid 0-jaar oud zijn. Door in de literatuur en in databases op te zoeken wat de minimale leeftijd is waarop ze 1 jaar oud zijn of waarop ze paairijp worden hoeven we deze kleine individuen niet te verzamelen maar weten we door alleen de lengte te meten al dat ze 0 jaar oud en nog niet paairijp zijn. Aangezien er over het algemeen aangenomen wordt dat de Waddenzee een belangrijk opgroeigebied is van jonge vis, verminderd dit het aantal proefdieren aanzienlijk. Ter verduidelijking, dit betekent niet dat de hele kleine/jonge vis buiten beschouwing gelaten wordt in dit onderzoek, maar de handelingen die verricht worden aan de jonge vissen niet geclassificeerd worden als dierproef. Namelijk, de jonge vis wordt niet gedood en gesneden om weefsels te verzamelen. Echter, wel wordt deze jonge vis gedetermineerd (op naam gebracht), geteld, gemeten en gewogen. Dit zijn handelingen die niet tot een dierproef behoren.



Verfijnen

**3.4.4.1 Analyse biologische parameters pelagische vis:** Citaat:

De verwerkingstijd zal zo kort mogelijk worden gemaakt voor alle vissen, zowel de proefdieren als de vissen die wel gevangen worden maar uiteindelijk weer overboord gaan. Binnen de mogelijkheden aan boord van het vissersschip wordt het sorteren en verwerken van de vissen gedaan middels opvoerbanden of een sorteertafel om het proces aan boord zo snel mogelijk uit te voeren. Daarnaast zal er aan boord gewerkt worden met WoD gecertificeerde werknemers en vissers zullen ondersteuning bieden. Dit waarborgt dat er voldoende kennis is om snel op soort te determineren.

De sterke vissoorten die levend aan boord komen worden er op de sorteerband uitgehaald en direct in een bak vers zeewater gehouden zodat deze vissen een grote overlevingskansen houden. Het is helaas niet mogelijk de gehele vangst hat te houden. Het sorteren van zwemmende vis aan boord van een bewegend schip is niet (efficiënt) uitvoerbaar. Het voldoende moeten nat houden van de gehele vangst, waarvan een groot deel bestaat uit kwalen en een groot deel van de vis al overleden is tijdens het vangstproces, zou betekenen dat de vangst niet gesorteerd kan worden met behulp van de sorteerband die het sorteerproces versneld en daarmee de tijd dat de nog wel levende dieren in een stressvolle situatie verkeren verkort. Het voldoende nat houden zou betekenen dat de vangst in grote bakken met water geplaatst moeten worden. Om vervolgens opnieuw gevangen te moet worden in deze waterbakken, met de daarbij behorende stress en risico's, om gemeten te worden en vervolgens direct weer in een ander waterbak geplaatst te moeten worden alvorens opnieuw gevangen te moeten worden om als proefdier te worden gedood. Waar de huidige verwerkingstijd maximaal 25 minuten naar de vangst is, zou de verwerkingstijd waarbij de vis/vangst voldoende nat wordt gehouden zorgen voor minimaal een verdubbeling waarschijnlijk nog langer.

Tot slot zouden er nog andere weefsels verzameld kunnen worden voor verdere doeleinden, zoals analyse van DNA of isotopen. De analyse hiervan is niet voorzien in dit onderzoek, omdat dit geen informatie oplevert over bijvoorbeeld de paairijpheid of de leeftijd van de vis. Niettemin zou het wel nuttig zijn om alvast DNA of andere weefsels te verzamelen voor toekomstige onderzoeken om zo efficiënt mogelijk gebruik te maken van de gedode proefdieren binnen dit onderzoek.

Vissen worden zo snel mogelijk na selectie gedood (maximaal 25 minuten). Verdoving met verdovingsmiddel wordt niet toegepast. Het op deze grote schaal gebruiken van verdovingsmiddelen geeft problemen met afvoer van het middel en kans op nadelige milieueffecten, bijvoorbeeld het lekken naar het omringende water bij ruig weer.



<b>Hergebruik</b>	Er is geen sprake van hergebruik van dieren.
-------------------	--

<b>Naam proef</b>	<b>Worden de dieren gedood?</b>	<b>Doden volgens richtlijn?</b>
3.4.4.1 Analyse biologische parameters pelagische vis	Ja	niet volgens de richtlijn. Citaat: De benodigde vissen die nog een teken van leven vertonen worden gedood door het insnijden van de hersenen, gevolgd door het direct openbreken van de kop. De snede is afhankelijk van de vissoort en wordt afgestemd op de ligging van de otolieten. Met deze methode wordt de vis snel gedood en kunnen de gehoorsteentjes gelijk verwijderd worden. Andere dodingsmethoden achten wij niet geschikt tijdens surveys. Het effect van het inslaan van de hersenen is soortafhankelijk en binnen een soort ook lengteafhankelijk. De kracht om een kleine vis met dunnere schedel te doden verschilt van een grote vis met dikke schedel. Daarbij is het inslaan bij lang niet alle vissoorten geschikt in verband met de harde schedel van sommige soorten. Daarnaast geeft deze methode een grote kans op beschadiging, breken of vernietiging van de gehoorsteentjes. Het gebruik van verdovingsmiddel aan boord van slingerende schepen geeft op deze schaal een probleem met het veilig gebruik, de opslag en de afvoer van het verdovingsmiddel aan boord van schepen.



<b>Naam proef</b>		
<b>3.4.4.1 Analyse biologische parameters pelagische vis</b>	HEP: Worden niet verwacht	
Andere vissen (andere Pisces)	Ongerief: 75,0% Ernstig 25,0% Matig	De aanvrager specificeert in de aanvraag niet hoeveel dieren naar schatting matig of ernstig ongerief zullen ondergaan en is verzocht dit te kwantificeren. Op het moment van schrijven staan deze vragen nog uit, de percentages per ongeriefcategorie in deze adviesnota zijn derhalve een inschatting van het Secretariaat.  Het totale aantal dieren is door de aanvrager ingeschat op basis van het aantal dieren dat zal worden bemonsterd. De aanvrager beschouwt het sorteerproces, dat matig tot ernstig ongerief oplevert, als onderdeel van de vangst. Het Secretariaat is echter van oordeel dat het sorteerproces als een onderdeel van de dierproef moet worden gezien, wat betekent dat alle dieren waarvan na de sorteren data verzameld moeten worden meegenomen in de totale aantallen. Dit betekent dat het totaal aantal dieren aanzienlijk hoger zal komen te liggen, aangezien slechts 2% van de dieren bemonsterd zal worden.

## 5 Samenvatting

### 5.2 lid1

Het onderzoek zal op zee en aan de kust plaatsvinden, buiten instelling vergunninghouder. De dieren zijn afkomstig uit het wild en zijn derhalve niet voor onderzoek gefokt. Dit is noodzakelijk voor het behalen van de doelstellingen van het project.

Volgens de DEC is het niet uit te sluiten dat als bijvangst soms vissen van de rode lijst gevangen worden. Deze dieren zijn technisch gezien echter geen onderdeel van het project. Daarnaast heeft het Secretariaat vastgesteld dat enkele doelsoorten op de rode lijst staan, zoals de Fint en de Ansjovis. Het gebruik van bedreigde dieren is volgens de Wod slechts toegestaan voor een beperkt aantal doelstellingen. De in het project beschreven doelstellingen vallen hier niet onder. De aanvrager is verzocht om de aanvraag aan te passen, zodat deze voldoet aan de Wod.



Dieren zullen geen verdoving/pijnbestrijding ontvangen, dit is voldoende onderbouwd. Verdoven is niet uitvoerbaar door de grote aantallen dieren en het feit dat het onderzoek aan boord van een schip wordt uitgevoerd. Het gebruik van grote hoeveelheden verdovingsvloeistoffen op een schommelend schip brengt risico's met zich mee voor de bemanning en het milieu.

De dodingsmethode is niet volgens richtlijn. **5.2 lid1**

Het ongerief is ingeschat op matig tot ernstig, afhankelijk van de tijd tussen de vangst en doding. Proporties worden echter niet benoemd. De aanvrager is verzocht om te kwantificeren hoeveel dieren naar verwachting matig of ernstig ongerief zullen ervaren. In verband met het optreden van ernstig ongerief is een beoordeling achteraf noodzakelijk.

Naar schatting zal slechts 2% van de gevangen dieren daadwerkelijk bemonsterd worden voor het onderzoek. De overige dieren worden niet bemonsterd, maar zullen wel ten behoeven van het project worden gedetermineerd, geteld, gemeten en gewogen. Deze laatste groep is volgens de aanvrager geen onderdeel van de proef, omdat het determineren, tellen, meten en wegen geen drempeloverschrijdend ongerief met zich meebrengt en vangst wettelijk gezien geen onderdeel van de proef is. **5.2 lid1**

De proportioneel zeer grote bijvangst (98% naar schatting van de aanvrager) leidt tot een dilemma, omdat een groot deel van deze dieren matig tot ernstig ongerief zal ondergaan en komt te overlijden. De DEC heeft hier in haar advies uitgebreid bij stilgestaan en worstelt op ethisch vlak met het feit dat de bijvangst van de dieren niet meetelt voor de aantallen proefdieren, omdat de handelingen die men uitvoert aan de dieren (wegen, meten) als onderdrempelig worden ingeschat in de Wod. Hierbij komt het feit dat er niet bij een commerciële vangst bemonsterd wordt maar dat men exclusief voor het onderzoek vissen vangt in een beschermd natuurgebied. maakt de afweging lastiger. Ethisch gezien is het ongewenst dat zo veel dieren tot mogelijk ernstig ongerief ondervinden. **5.2 lid1**



5.2 lid1

A large rectangular area of the document is completely redacted with a solid black fill, obscuring all text underneath.

## **6 Voorstel besluit incl. voorstel geldigheidsduur van de vergunning**

5.2 lid1

A smaller rectangular area of the document is redacted with a solid black fill, obscuring text.

### *Beoordeling achteraf*

In dit project worden dierproeven toegepast die vallen in de categorie ernstig volgens artikel 10b van de wet. Daarom bent u verplicht om na afloop van de vergunning in een Beoordeling achteraf over uw project te rapporteren. Deze beoordeling zal uiterlijk juli 2025 plaatsvinden. Er zal dan conform artikel 10a2, derde lid van de wet, beoordeeld worden of de doelstellingen van het project werden bereikt.

De ingangsdatum van de vergunning kan niet voor de verzenddatum van de beschikking zijn en zal indien van toepassing aangepast worden. Dit is ook het geval bij een voorgenomen besluit.

## **7 Concept beschikking voor akkoord CCD**



---

**Van:** 5.1 lid2e  
**Verzonden:** vrijdag 4 december 2020 12:32  
**Aan:** 5.1 lid2e  
**Onderwerp:** RE: 2e beoordeling AVD 5.1 lid2e 202010984

**Handreiking:**

Dieren die door bijvangst onvermijdbaar betrokken zijn bij een vergunningplichtige dierproef maar niet de doeldieren zijn in wettelijke zin, zijn geen onderdeel van de dierproef.

De DEC en de IvD dienen in het kader van hun 3V-taak rekening te houden met de effecten op andere dieren dan de doeldieren, dus bijvoorbeeld bij de keuze voor een vangmethode waarbij zo min mogelijk sprake is van bijvangst (zie ook IV.2)

---

**Van:** 5.1 lid2e  
**Verzonden:** donderdag 3 december 2020 09:54  
**Aan:** 5.1 lid2e  
**Onderwerp:** FW: 2e beoordeling AVD 5.1 lid2e 202010984

Zie onderste mail..

---

**Van:** 5.1 lid2e  
**Verzonden:** woensdag 2 december 2020 17:23  
**Aan:** 5.1 lid2e >  
**Onderwerp:** RE: 2e beoordeling AVD 5.1 lid2e 202010984

Ik heb de 2<sup>e</sup> beoordelingen allemaal snel gedaan, maar heb geprobeerd jouw aanvraag wel goed te bestuderen. Nog niet heel diep alles doorgelezen, wel je advies grondig bekeken.  
Zie mijn opmerkingen...

5.2 lid1

Succes 🍀

Als er nog vragen zijn, dan hoor ik dat graag.

Met vriendelijke groeten,  
Namens de Centrale Commissie Dierproeven

5.1 lid2e

[www.centralecommissiedierproeven.nl](http://www.centralecommissiedierproeven.nl)

Postbus 93118 | 2509 AC | Den Haag

T: 0900 – 28 000 28 (10 ct/min)

E: [info@zbo-ccd.nl](mailto:info@zbo-ccd.nl)

---

**Van:** 5.1 lid2e  
**Verzonden:** dinsdag 1 december 2020 19:04  
**Aan:** 5.1 lid2e  
**Onderwerp:** 2e beoordeling AVD 5.1 lid2e 202010984



Hoi **5.1 lid2a**

Kun jij de 2<sup>e</sup> beoordeling doen voor deze aanvraag? **5.2 lid1**

**5.1 lid2h**

Alvast bedankt!

**5.1 lid2a**



---

**Van:** info@zbo-ccd.nl  
**Verzonden:** vrijdag 4 december 2020 13:35  
**Aan:** 5.1 lid2h  
**CC:** 5.1 lid2e  
**Onderwerp:** Aanhouden AVD 5.1 lid2h 202010984

Geachte 5.1 lid2e,

Op 11-09-2020 hebben wij uw aanvraag voor een projectvergunning dierproeven ontvangen. Het gaat om uw project "Onderzoek naar pelagische vis in de Waddenzee" met aanvraagnummer AVD 5.1 lid2h 202010984. In uw aanvraag zitten voor ons nog enkele onduidelijkheden. In dit bericht leest u wat wij nog nodig hebben en wanneer u een beslissing kunt verwachten.

#### Welke informatie nog nodig

Wij hebben de volgende informatie van u nodig om uw aanvraag verder te kunnen beoordelen:

#### Niet technische samenvatting

- Het is de bedoeling dat onder sectie 3.1 de doelstelling van het project wordt beschreven. Deze blijkt echter niet uit de tekst. Wij verzoeken u daarom om de doelstelling(en) van het project hier nog te benoemen. - In sectie 3.4 schrijft u dat het sorteren van de vissen "even kan dit duren". Uit de bijlage 3.4.4.1 blijkt dat het sorteren van de vis naar verwachting maximaal 25 minuten in beslag zal nemen kwetsbare vissen al tijdens deze periode komen te overlijden. Wij verzoeken u om dit ook concreet in de NTS te benoemen. - Ook geeft u in sectie 3.4 aan dat het niet wenselijk en praktisch onmogelijk om verdoving toe te dienen. Dit is verwarrend, omdat verdoving voor doding juist wel de gewenste methode is. Ook doden door middel van een snede in de hersenen is geen methode conform richtlijn 2010/63/EU. Wij verzoeken daarom om toe te lichten waarom verdoving niet wenselijk/mogelijk is in het kader van uw onderzoek en waarom de gekozen dodingsmethode in uw ogen de meest verfijnde methode is. - Onder 4.1 is het de bedoeling dat wordt toegelicht waarom het gebruik van dieren nodig is voor de beschreven doelstelling en waarom proefdiervrije alternatieven niet gebruikt kunnen worden. U schrijft; "Alle vissen waarvan gehoorsteentjes of magen verzameld worden of waarvan het paaistadium bepaald wordt zullen moeten worden gedood, er is geen alternatief." Dit is echter een stelling en geen toelichting. Wij verzoeken u daarom om voor het algemeen publiek toe te lichten waarom de gehoorsteentjes, magen of paaistadia bepaald worden en waarom hier geen alternatief voor is. - Onder 3.4 schrijft u: "Voor alle proefdieren geldt dat het ongerief ten hoogste is ingeschat op matig." Dit is niet in lijn met bijlage 3.4.4.1, waarin het ongerief als matig tot ernstig wordt beschreven. Wij verzoeken daarom om de NTS in lijn te brengen met de inhoud van bijlage 3.4.4.1.

#### Onduidelijkheden

- U geeft aan dat dieren matig tot ernstig ongerief zullen ervaren afhankelijk van de tijd tussen vangst en doding. U geeft echter niet aan welk deel van de dieren naar verwachting matig en welk deel ernstig ongerief zal ondergaan. Wij verzoeken u om in bijlage 3.4.4.1, onder K., het percentage dieren per ongeriefcategorie te benoemen.

- Een significant deel van de vissen zal matig tot ernstig ongerief ondergaan door de duur van het sorteerproces na de vangst. Dit proces kan maximaal 25 minuten in beslag nemen. In het kader van de wettelijke eisen omtrent verfijning is het zeer belangrijk dat de het ongerief van de dieren en de omvang 'bijvangst' zoveel mogelijk beperkt worden, ook al is de bijvangst technisch geen onderdeel van de dierproef. U heeft in onderdeel D. van bijlage 3.4.4.1 beschreven hoe u de aantallen proefdieren zoveel mogelijk zult verminderen. Dit zijn in onze ogen echter voornamelijk administratieve maatregelen ter vermindering van het te registreren aantal proefdieren, omdat deze in werkelijkheid niet minder dieren worden gevangen. Ook gaat u uitvoerig in op de verfijningsmaatregelen die aan boord getroffen worden om de sortering van de vis zo snel en efficiënt mogelijk uit te voeren. Desalniettemin zal het sorteren van de vis tot maximaal



25 minuten duren wat voor de nog levende vissen een bron van matig tot ernstig ongerief zal zijn. De duur van de sortering is in onze ogen een combinatie van sorteercapaciteit en de hoeveelheid vis die in een trek wordt gevangen. Uit uw aanvraag blijkt dat de sorteercapaciteit aan boord is gemaximaliseerd. Wij vragen ons echter af of het ongerief en de bijvangst niet kunnen worden gereduceerd door per trek minder vissen aan boord te halen. Uw aanvraag geeft nog weinig inzicht in uw overwegingen op dit punt. Wij verzoeken daarom om verder toe te lichten waarom de omvang van de vangst per trek niet beter te doseren is.

- U geeft aan dat een deel van de gevangen vis niet gedood en gesneden wordt om weefsels te verzamelen, maar wel ten behoeve van het onderzoek zal worden gedetermineerd, geteld, gemeten en gewogen. U geeft aan dat deze dieren niet tot de dierproef behoren, omdat de laatstgenoemde handelingen geen drempel overschrijdend ongerief induceren. Hierbij gaat u echter voorbij aan het sorteerproces en de periode waarin de dieren gesorteerd worden en matig tot ernstig ongerief ondergaan. U stelt terecht dat de vangst geen onderdeel van de proef is, maar de vissen zijn 'gevangen' vanaf het moment dat ze aan boord zijn. Wij beschouwen het sorteren derhalve niet als een onderdeel van de vangst, maar als een onderdeel van de dierproef omdat middels het sorteren data verzameld zal worden ter beantwoording van uw onderzoeksvragen. De dieren die levend worden gevangen zullen tijdens het sorteren ongerief ondergaan en dienen derhalve opgenomen te worden in de projectaanvraag. Wij verzoeken u daarom om ook alle vissen die niet bemonsterd zullen worden, maar wel ten behoeven van het project worden gedetermineerd, geteld, gemeten en gewogen, daarom mee te nemen in de aantallen en de ongerief classificatie van bijlage 3.4.4.1 en de NTS.

- Het is ons opgevallen dat enkele van de door u beschreven doelsoorten op de rode lijst staan. Wij willen u erop attent maken dat experimenten met bedreigde soorten volgens de Wet op de dierproeven alleen maar uitgevoerd mogen worden voor een beperkt aantal van de in artikel 1.c genoemde doelen, te weten;

b) translationeel of toegepast onderzoek met een van de volgende doelstellingen:

- de vermindering, voorkoming, diagnose of behandeling van ziekten, gezondheidsstoornissen of andere afwijkingen, dan wel de gevolgen daarvan, bij mensen, dieren of planten,

c) elke in onderdeel b genoemde doelstelling, tijdens de ontwikkeling, vervaardiging of beproeving van de kwaliteit, doeltreffendheid en veiligheid van geneesmiddelen, levensmiddelen en diervoeders en andere stoffen of producten;

e) onderzoek gericht op het behoud van de soort

Wij verzoeken u daarom om uw projectaanvraag aan te passen, zodat deze in lijn is met de Wod.

Zonder deze aanvullende informatie kan de beslissing nadelig voor u uitvallen omdat de gegevens onvolledig of onduidelijk zijn.

#### **Opsturen binnen veertien dagen**

Stuur de ontbrekende informatie binnen veertien dagen na de datum van dit bericht op. U kunt dit aanleveren via NetFTP.

In principe heeft u 14 dagen de tijd om op deze vragen te reageren. Als u echter uiterlijk 10 december 2020 op deze vragen kunt reageren, kunnen uw antwoorden in de eerstvolgende CCD vergadering van 11 december 2020 worden ingebracht bij de bespreking van uw aanvraag.

#### **Wanneer een beslissing**

De behandeling van uw aanvraag wordt opgeschort tot het moment dat wij de aanvullende informatie hebben ontvangen. Als u goedkeuring krijgt op uw aanvraag, kunt u daarna beginnen met het project.

Mocht u vragen hebben, dan kunt u uiteraard contact met ons opnemen.



Met vriendelijke groet,  
Namens de Centrale Commissie Dierproeven

5.1 lid2e

[www.centralecommissiedierproeven.nl](http://www.centralecommissiedierproeven.nl)

.....  
Postbus 93118 | 2509 AC | Den Haag  
.....

T: 0900 2800028

E: [info@zbo-ccd.nl](mailto:info@zbo-ccd.nl)



**Deijle, D.S.G.M.J.M. (Dewi)**

---

**Van:** Veld, M.G.R. ter (Marcel)  
**Verzonden:** dinsdag 22 december 2020 15:16  
**Aan:** 5.1 lid2e Blaauboer, B.J. (Bas); Stassen, E.N. (Elsbeth); Klatter, F.A. (Flip)  
**CC:** Braunstahl, drs. F. (Ferry)  
**Onderwerp:** RE: Proces AVD 5.1 lid2e 202010984

LS,  
5.1 lid2e  
Mvg  
Marcel

---

**Van:** 5.1 lid2e  
**Verzonden:** dinsdag 15 december 2020 20:33  
**Aan:** Blaauboer, B.J. (Bas) ; Stassen, E.N. (Elsbeth) ; Veld, M.G.R. ter (Marcel) ; Klatter, F.A. (Flip)  
**CC:** Braunstahl, drs. F. (Ferry)  
**Onderwerp:** Proces AVD 5.1 lid2e 202010984

Beste Bas, Elsbeth, Marcel en Flip,

Afgelopen vergadering hebben we AVD 5.1 lid2e 202010984 over onderzoek naar Pelagische vis in de Waddenzee behandeld (Ludo had zich verschoond). We hebben vastgesteld dat de dieren die de aanvrager als 'bijvangst' opvoert in werkelijkheid doeldieren zijn en dus meegenomen moeten worden in de baten analyse. In het licht van het gigantische aantal proefdieren (ca. 1.000.000) dat derhalve matig tot ernstig ongerief zal ondergaan is besloten de aanvraag af te wijzen. Ferry en ik hebben na de vergadering nog stilgestaan bij het proces. Om de afwijzing in bezwaar en beroep ook overeind te houden, helpt het als we het proces zorgvuldig hebben doorlopen. Daarom hebben we in samenspraak met Bas en Elsbeth besloten om de antwoorden van de aanvrager af te wachten (zodat hij heeft kunnen reageren) en vervolgens de DEC te verzoeken om aanvullend advies uit te brengen op basis van deze antwoorden en onze inzichten wat betreft het veel hogere aantal dieren. De DEC heeft haar advies immers op de foutieve aanname gebaseerd dat de 'bijvangst' niet mag worden meegenomen in de ethische afweging. De aanvraag zal dan (in januari) opnieuw ingebracht worden voor een definitief besluit. Ik hoop jullie hiermee voldoende te hebben geïnformeerd en dat jullie (Flip en Marcel) je in deze gang van zaken kunnen vinden.

Alvast de beste wensen en de hartelijke groeten!

5.1 lid2e en Ferry



### Niet technische samenvatting

- Het is de bedoeling dat onder sectie 3.1 de doelstelling van het project wordt beschreven. Deze blijkt echter niet uit de tekst. Wij verzoeken u daarom om de doelstelling(en) van het project hier nog te benoemen. -

Tekst aangepast naar:

De doelstelling van dit onderzoek is het bepalen van het gebruik van de Nederlandse Waddenzee door pelagische scholenvormende vis op verschillende tijd- en ruimteschalen. Tevens heeft dit onderzoek tot doel om inzicht te verschaffen in de belangrijkste processen die de dynamiek van pelagische vispopulaties bepalen. Deze kennis kan vervolgens gebruikt worden om een bijdrage te leveren aan meer kennis over de werking van het Waddenzee-ecosysteem. Vragen die beantwoord zullen worden in dit onderzoek zijn bijvoorbeeld:

- Wat is het belang van de Waddenzee voor kleine scholende vissoorten en hoe verschilt dit tussen seizoenen?
- Welke soorten, in welke leeftijdsklassen, en in welk ontwikkelingsstadium (paaistadium) zijn scholenvormende vissoorten aanwezig in de Nederlandse Waddenzee en hoe verschilt dit tussen verschillende regio's?
- Wat is het voedsel van pelagische vis in de Waddenzee en in hoeverre hangt dit samen met de dynamiek van zoöplankton?

Het doel van dit onderzoek is dus het verkrijgen van kennis over een cruciaal onderdeel in het Waddenzee ecosysteem, namelijk de pelagische vissen. Met deze kennis is het straks mogelijk om concretere en gerichte beheersmaatregelen uit te voeren.

*In sectie 3.4 schrijft u dat het sorteren van de vissen "even kan dit duren". Uit de bijlage 3.4.4.1 blijkt dat het sorteren van de vis naar verwachting maximaal 25 minuten in beslag zal nemen kwetsbare vissen al tijdens deze periode komen te overlijden. Wij verzoeken u om dit ook concreet in de NTS te benoemen.*

Aangepast naar: Voor enkele lastig te onderscheiden vissoorten bij grote vangsten kan dit tot maximaal 25 minuten duren.

Graag willen wij de CCD wel meegeven dat op dit punt de CCD niet consistent is. Bij eerdere projectvergunningen is nooit eerder de noodzaak geweest deze tijd weer te geven en kon volstaan worden met 'enige tijd' of hoefde zelfs het sorteerproces niet weergegeven te worden. (bijv [REDACTED] [REDACTED]).

*Ook geeft u in sectie 3.4 aan dat het niet wenselijk en praktisch onmogelijk om verdoving toe te dienen. Dit is verwarrend, omdat verdoving voor doding juist wel de gewenste methode is. Ook doden door middel van een snede in de hersenen is geen methode conform richtlijn 2010/63/EU. Wij verzoeken daarom om toe te lichten waarom verdoving niet wenselijk/mogelijk is in het kader van uw onderzoek en waarom de gekozen dodingsmethode in uw ogen de meest verfijnde methode is.*

Wij hebben de tekst over dodingsmethode verwijderd bij ongerief, aangezien de manier van doding in beide gevallen snel gebeurt en dit geen extra ongerief aan vissen geeft. Onderstaande tekst staat nu bij 3.4:

De vissen worden gevangen met netten en aan boord gehaald. Vissen voor vervolgonderzoek worden vervolgens gedood voor het afnemen van structuren om leeftijden mee te bepalen, voor het verkrijgen van weefsels of bestuderen van organen. Daarbij hebben de vissen ademnood en kan de huid drogen door de tijd die determinatie en lengtemetingen kost. Voor enkele lastig te onderscheiden vissoorten bij