

Toetsingskader

Best beschikbare techniek en visserijpraktijk garnalenvisserij

Juni 2014.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Korte achtergrond en definitie “best practice”	4
3	Het ontwikkelen van een “best practice”	5
4	Formulering van doelen	7
4.1	Doelen uit Natura 2000	7
5	Opstellen van beoordelingscriteria	11
5.1	Algemeen.....	11
5.2	Vermindering sterfte van bodemdieren.....	11
5.3	Discards	11
6	Opsporen en beschrijven van potentiële “best practices”	13
7	Beoordelen van de potentiële “best practice” aan de hand van criteria.....	14
7.1	Visserij met het traditionele vistuig met klossenpees en zeeflap	14
7.2	Visserij met het traditionele vistuig met klossenpees en brievenbus.....	14
7.3	Visserij met de Seewing.....	16
7.4	Visserij met de Hoovercran	16
7.5	Visserij met het pulsvistuig (zonder zeeflap)	17
7.6	Visserij met het Pulsvistuig met zeeflap.....	19
8	resultaten beoordeling potentiële “best practices”	22
9	“Best practice” versus “best beschikbare techniek”	24
10	Huidige best beschikbare techniek(en) in het kader van VIBEG	26
11	Werkwijze toekomstige beoordeling	27
11.1	Voorgestelde procedure:.....	27
11.2	Toetsingskader	28
12	Literatuur.....	29

1 INLEIDING

In het akkoord Visserijmaatregelen Beschermde Gebieden Noordzee (VIBEG) is een pakket van maatregelen overeengekomen dat zich richt op de verduurzaming van de visserij in enkele Natura 2000 gebieden. Op grond van het VIBEG akkoord zijn een aantal gebieden in de Noordzeekustzone en de Vlake van de Raan permanent gesloten voor bodemberoerende visserij. In de Noordzeekustzone is daarnaast een zone aangewezen waarvoor geldt dat daar uitsluitend met de best beschikbare technieken en visserijpraktijk wordt gevist. De achterliggende gedachte bij de aanwijzing van deze “Zone III” is dat verduurzaming wordt gestimuleerd doordat uitsluitend ondernemers die vooroplopen m.b.t. innovatieve vismethoden in deze zone mogen vissen.

Inmiddels zijn de afspraken uit het VIBEG akkoord door EZ geconcretiseerd door middel van het Toegang Beperkingenbesluit van 22 april 2013 (kenmerk 13058223). Ten aanzien van de “Innovatiegebieden Zone III” is aangegeven dat deze met ingang van 1 januari 2014 zijn gesloten voor bodemberoerende visserij. Een uitzondering wordt (o.a.) gemaakt voor “visserij volgens de best beschikbare technieken en visserijpraktijk”. Ten aanzien van de garnalenvisserij is vastgelegd dat deze na 1 januari 2014 in Zone III is toegestaan voor zover hiervoor een vergunning op grond van de Natuurbeschermingwet 1998 is verleend.

De vraag is daarmee actueel wat momenteel de best beschikbare techniek en visserijpraktijk is, die in de NB-wet vergunning die in voorbereiding is, kan worden vastgelegd als toegestaan binnen deze zone. Dit betekent dat de partijen, die betrokken zijn bij het VIBEG akkoord, gezamenlijk vastleggen hoe, wanneer en door wie in de toekomst bepaald zal worden wat als de best beschikbare techniek en praktijk voor de garnalenvisserij beschouwd kan worden. Agonus Fisheries Consultancy is door de Stichting Verduurzaming Garnalenvisserij gevraagd hiervoor een voorstel uit te werken. Deze notitie is daarvan het resultaat.

In deze notitie wordt onderscheid gemaakt tussen “**best practice**” en “**best beschikbare techniek en visserijpraktijk**”. Bij “**best practice**” en de theorievorming daaromheen ligt de focus op de effecten van een visserijtechniek en praktijk op de natuurwaarden. Bij het begrip “**best beschikbare techniek en visserijpraktijk**” zoals bedoeld in het VIBEG-akkoord wordt naast de effecten op de natuurwaarden ook gekeken naar het aspect van beschikbaarheid voor de vissers.

In hoofdstuk 2 wordt kort ingegaan op de bestaande theorie met betrekking tot “best practice”. In hoofdstuk 3 wordt een stappenplan voor het identificeren van “best practices” beschreven dat is afgeleid uit de theorie. In de hoofdstukken 4-8 worden aan de hand van dit stappenplan de huidige “best practice(s)” geïdentificeerd. In hoofdstuk 9 worden het onderscheid tussen “best practice” en “best beschikbare techniek” nader uitgewerkt. Hoofdstuk 10 gaat in op de vraag welke van de nu beschikbare vangsttechnieken in zone III toegelaten zouden kunnen worden. In hoofdstuk 11 worden tenslotte de procedure en het toetsingskader beschreven om in de toekomst te bepalen wat de “best beschikbare techniek en visserijpraktijk” is.

2 KORTE ACHTERGROND EN DEFINITIE “BEST PRACTICE”

In de wetenschappelijke literatuur en op het World Wide Web is uitgebreide informatie te vinden m.b.t. het concept “best practice”. De meest geciteerde definitie van “best practice” is die van David Skyrme die onderzoek deed naar “best practices” (Skyrme, 2002). Hij spreekt over: *‘processes that represent the most effective way of achieving a specific objective’*. In Nederlandse artikelen over dit onderwerp is dit vertaald in:

“Een werkwijze waarmee op de beste manier specifieke doelen bereikt kunnen worden”

Door Rouse (2007) wordt de volgende iets bredere definitie gegeven:

“A best practice is a technique or methodology that, through experience and research, has proven to reliably lead to a desired result. A commitment to using the best practices in any field is a commitment to using all the knowledge and technology at one's disposal to ensure success.”

“Gamble en Blackwell (2001) gaan nog een stap verder, en spreken over SDP (“successfully demonstrated practices”). Een werkwijze is succesvol en als “best practice” te typeren wanneer deze:

- heeft geleid tot een meetbare verbetering;
- is erkend door interne en externe experts;
- is erkend tijdens een beoordeling of audit.

Opvallende aan deze drie punten is niet alleen de meetbaarheid maar met name de belangrijke rol van de experts bij de validering van de “best practice”. (overgenomen uit: de Groot, 2005).

De volgende onderdelen uit de hierboven beschreven definities van “best practice” verdienen nadere toelichting:

- Specifieke doelen: er moet sprake zijn van specifieke doelen die men wil bereiken.
- Op de beste manier: dit veronderstelt criteria aan de hand waarvan wordt nagegaan in hoeverre de “best practice” bijdraagt aan de geformuleerde doelen. Een “best practice” is ook altijd ‘best’ ten opzichte van een bepaald doel, nooit de beste ‘in het algemeen’.
- Werkwijze: de kern van een “best practice” is een werkwijze, en niet een product. Een innovatief vistuig kan dus op zichzelf geen “best practice” zijn; wel kan er een “best practice” bestaan waarin dit vistuig op een bepaalde manier wordt ingezet voor het bereiken van specifieke doelen.

3 HET IDENTIFICEREN VAN EEN “BEST PRACTICE”

In dit hoofdstuk wordt een stappenplan beschreven voor het identificeren van “best practices” in de garnaalenvisserij. De achtereenvolgende stappen zijn gebaseerd op publicaties over dit onderwerp (de Groot (2005) en Roozenboom et al. (2004)). In dit laatste rapport is weer in ruime mate geput uit Skyrme (2002).

-
- ```
graph TD; A[1. Formuleren (identificeren) van doelen] --> B[2. Opstellen van beoordelingscriteria]; B --> C[3. Opsporen en beschrijven van een potentiële “best practices”]; C --> D[4. Beoordelen van de potentiële “best practices” aan de hand van criteria]; D --> E[5 Vaststellen van de “best practices”];
```
1. Formuleren (identificeren) van doelen  
↓
  2. Opstellen van beoordelingscriteria  
↓
  3. Opsporen en beschrijven van een potentiële “best practices”  
↓
  4. Beoordelen van de potentiële “best practices” aan de hand van criteria  
↓
  - 5 Vaststellen van de “best practices”.

**Figuur 1. Stappen in het identificeren van “best practices”**

#### **Stap 1: Formuleren (identificeren) van doelen**

In de eerste stap worden allereerst de doelen geformuleerd die men tracht te bereiken door in Zone III alleen de best beschikbare visserijtechniek(en) toe te staan. Deze doelen vervullen in het stappenplan een centrale rol. Het is ten opzichte van deze doelen dat in de volgende stappen beschikbare vistechneken al dan niet geclassificeerd zullen worden als “best practice”. De vraag daarbij is welke bijdrage de techniek levert aan het bereiken van de doelen.

Het formuleren van doelen kan op verschillende manieren gedaan worden. Een voor de hand liggende methode is, om de doelen te laten formuleren door experts. In de onderhavige situatie is dit in feite ook al grotendeels gedaan. De doelen voor Natura 2000 gebied Noordzeekustzone zijn al in een eerder stadium geformuleerd door deskundigen, daarna vastgelegd in de instandhoudingsdoelen en later weer door RWS vertaald in de Nadere doelenuitwerking voor Noordzeekustzone

Deze instandhoudingsdoelen zullen echter in stap 1 nader vertaald moeten worden in concrete doelen die met het vastgestelde beleid voor `Zone III` bereikt dienen te worden.

#### **Stap 2: Opstellen van beoordelingscriteria**

In stap 2 worden beoordelingscriteria opgesteld. Deze beoordelingscriteria dienen meetbaar te maken op welke wijze een visserijtechniek bijdraagt aan het bereiken van de in stap 1 geformuleerde doelen.

#### **Stap 3: Opsporen en beschrijven van potentiële “best practices”**

De derde stap bestaat uit het opsporen van potentiële “best practices” het beschrijven van deze potentiële “best practices” aan de hand van de beoordelingscriteria. Uit deze verzameling potentiële “best practices” worden in stap 4 de “best practices” geselecteerd.

**Stap 4: Beoordelen van de potentiële best practice aan de hand van criteria**

Stap 4 omvat het beoordelen van de potentiële “best practices”, het maken van een selectie van ‘echte’ “best practices”. Het beoordelen van de potentiële “best practices” kan op verschillende manieren worden aangepakt. Een eerste methode is dat men ze laat beoordelen door experts aan de hand van de beoordelingscriteria. De “best practices” zijn dan degene die het beste voldoen aan deze criteria.

**Stap 5: Vaststellen van de huidige “best practice”.**

#### 4. FORMULERING VAN DOELEN

Zoals al in de inleiding is opgemerkt is 'zone III' ingesteld met het doel om te komen tot een snelle verduurzaming van de visserij. Verduurzaming van de visserij wordt in het VIBEG-akkoord gedefinieerd als "het proces naar een zo duurzaam mogelijke visserij waarin de best beschikbare technieken en management van de visserij worden toegepast". In de Overwegingen van VIBEG wordt ook verwezen naar Natura 2000. Aangegeven wordt dat voor de Noordzeekustzone een verbeterdoel voor H1110B geldt, dat de visserij in Natura 2000 gebieden zodanig moet zijn gereguleerd dat de instandhoudingsdoelen zoals vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten kunnen worden gerealiseerd en dat de bescherming van de natuurwaarden zoals beoogd met Natura2000 leidend is.

De doelen die beoogd worden met de instelling van zone III kunnen dus (zeker ten dele) afgeleid worden uit de instandhoudingsdoelstellingen voor de Noordzeekustzone. In het akkoord wordt dan ook gesteld dat de visserijmaatregelen die worden ingezet voor de realisatie van een ecologisch duurzame visserij in relatie tot de instandhoudingsdoelen, zijn gericht op het minimaliseren van bodemberoering en bijvangst en het voorkomen van verstoring van vogels.

Als concrete doelen kunnen dus hier al worden geïdentificeerd:

- minimaliseren van bodemberoering;
- minimaliseren van bijvangst;
- het voorkomen van verstoring van vogels.

##### 4.1 DOELEN UIT NATURA 2000

De instandhoudingsdoelstellingen voor de Noordzeekustzone zijn geformuleerd in het aanwijzingsbesluit. Met de definitieve aanwijzing het gebied in december 2010 gelden instandhoudingsdoelstellingen voor 6 habitattypen (4 marien/estuariene typen en 2 duintypen), 6 niet-prioritaire habitatsoorten (3 trekvissoorten en 3 soorten zeezoogdieren), 3 soorten broedvogels en 17 niet broedende vogelsoorten (10 aan droogvallende delen gebonden soorten, 4 viseters en 3 soorten schelpdieretende duikeenden).

Voor bepaalde habitattypen en soorten waarvoor de Noordzeekustzone als Natura 2000-gebied is aangewezen kan om verschillende redenen bij voorbaat worden geconcludeerd dat effecten van de garnalenvisserij kunnen worden uitgesloten. In de passende beoordeling voor de garnalenvisserij (Keus & Heinis, 2013) is aangegeven welke instandhoudingsdoelstellingen relevant zijn in het kader van de beoordeling van de effecten van de garnalenvisserij op de natuurlijke kenmerken van de Noordzeekustzone. Een overzicht van deze relevante habitattypen en soorten is opgenomen in tabel 1.

**Tabel 1. Voor de passende beoordeling relevante habitattypen en soorten in de Noordzeekustzone; b = broedvogel (Bron; Keus & Heinis 2013)**

| natura 2000-criterium | aangewezen habitatype/soort | instandhoudingsdoel                                                                                                         |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| habitattypen          | habitatype H1110B           | behoud oppervlakte en <i>verbetering</i> kwaliteit                                                                          |
| habitatsoorten        | bruinvis                    | behoud omvang en <i>verbetering</i> kwaliteit leefgebied voor behoud populatie                                              |
|                       | grijze zeehond              | behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie                                                                 |
|                       | gewone zeehond              | behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie                                                                 |
| vogelsoorten          | dwergstern (b)              | uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 20 paren    |
|                       | roodkeelduiker              | behoud omvang en kwaliteit leefgebied                                                                                       |
|                       | parelduiker                 | behoud omvang en kwaliteit leefgebied                                                                                       |
|                       | aalscholver                 | behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 1.900 vogels (seizoensmaximum)   |
|                       | topper                      | behoud omvang en kwaliteit leefgebied                                                                                       |
|                       | eider                       | behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 26.200 vogels (midwinter-aantal) |
|                       | zwarte zee-eend             | behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 51.900 vogels (midwinter-aantal) |
|                       | dwergmeeuw                  | behoud omvang en kwaliteit leefgebied                                                                                       |

De garnaalenvisserij kan via verschillende routes effecten op de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden veroorzaken. In Tabel 2. (overgenomen uit de PB) zijn de mogelijke effecten van garnaalenvisserij op beschermde habitattypen en soorten in Natura 2000-gebied Noordzeekustzone weergegeven. Voor de onderbouwing van de relevantie wordt hier verwezen naar de PB.

**Tabel 2. Relevantie van mogelijke effecten van garnaalenvisserij op habitats en soorten. (Bron; Keus & Heinis 2013)**

| Abiotische effecten                              | effect op habitattypen/soorten                      | relevantie |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------|
| 1. bodemberoering                                | kwaliteit habitattypen                              | +          |
|                                                  | schelpdieretende eenden – indirect effect           | +          |
|                                                  | habitatsoorten vissen – indirect effect             | -          |
|                                                  | beschermde visetende vogelsoorten – indirect effect | -          |
|                                                  | bruinvis en zeehonden – indirect effect             | -          |
| 2. sterfte van bodemdieren en vissen door vangst | kwaliteit habitattypen                              | +          |
|                                                  | habitatsoorten vissen – direct effect               | -          |
|                                                  | visetende vogels – indirect effect                  | +          |
|                                                  | bruinvis en zeehonden – indirect effect             | +          |
| 3. discards                                      | kwaliteit habitattypen                              | -          |
|                                                  | visetende vogels – indirect effect                  | +          |
| 4. verstoring (visueel)                          | beschermde vogelsoorten – direct effect             | +          |
|                                                  | bruinvis en zeehonden – direct effect               | +          |
| 5. verstoring (geluid boven water)               | beschermde vogelsoorten – direct effect             | -          |
|                                                  | bruinvis en zeehonden – direct effect               | -          |
| 6. verstoring (geluid onder water)               | kwaliteit habitattypen (typische soorten vissen)    | -          |
|                                                  | habitatsoorten vissen – direct effect               | -          |
|                                                  | bruinvis en zeehonden – direct effect               | -          |
| 7. verandering concentraties door emissies       | kwaliteit habitattypen                              | -          |
|                                                  | habitatsoorten vissen – direct en indirect effect   | -          |
|                                                  | beschermde vogelsoorten – indirect effect           | -          |
|                                                  | bruinvis en zeehonden – direct en indirect effect   | -          |

Uit Tabel 2. kunnen de volgende mogelijke effecten van de garnaalenvisserij op de natuurlijke kenmerken worden afgeleid:



- Effecten op de kwaliteit van Habitatype H1110B;
- Effecten op de voedselvoorziening van schelpdieretende vogels;
- Effecten op het bodemdieren door sterfte;
- Effecten op de vispopulatie door vangst of bijvangst;
- Effecten op de vogelpopulatie door discards;
- Verstoring van vogels;
- Verstoring van zeezoogdieren.

Nadere beschouwing van deze effecten leert dat deze in grote mate overeenkomen met de in het bovenstaande genoemde effecten die het VIBEG akkoord beoogt te verminderen.

Alvorens de concrete doelen te formuleren is nog wel van belang om te bezien of het verbeterdoel voor de kwaliteit van H1110B nog andere aanknopingspunten voor concrete doelen oplevert. De landelijke staat van instandhouding voor dit habitatype is als 'matig ongunstig' is beoordeeld. De beoordeling van de kwaliteit van H1110B gebeurt aan de hand van Structuur en functie (de in het profielendocument beschreven abiotische randvoorwaarden en overige kenmerken van een goede structuur en functie) en de Typische soorten. De garnalenvisserij heeft geen effect op de abiotische randvoorwaarden. De natuurlijke kenmerken die relevant zijn, zijn de overige kenmerken van een goede structuur en functie en de typische soorten.

#### Overige kenmerken van een goede structuur en functie

In de passende beoordeling wordt voor het aspect 'overige kenmerken van een goede structuur en functie' geconcludeerd dat het in de Noordzeekustzone vooral gaat om mogelijke effecten van de garnalenvisserij op; de meer algemene kenmerken van de bodemdiergemeenschap, de opbouw van de visgemeenschap en op het voorkomen van concentraties van schelpdieren (o.a. *Spisula* en *Ensis*) en schelpkokerwormen.

#### Typische soorten

In het profieldocument (Ministerie van LNV, 2008) wordt gesteld dat een goed functionerend habitatype H1110 te herkennen is aan de samenstelling en leeftijdsopbouw van de aanwezige levensgemeenschap. Conform de Habitatrichtlijn zijn voor Habitatype 1110 zogenaamde 'typische soorten' geselecteerd, die gezamenlijk een goede kwaliteitsindicator vormen voor de (compleetheid van de) levensgemeenschap van het habitatype. De set van typische soorten is een indicator voor de kwaliteit (en daarmee de staat van instandhouding) van het habitatype op landelijk niveau.

Ten aanzien van de typische soorten voor H 1110 B wordt in het profieldocument het volgende gesteld: "Subtype H1110\_B is van nature armer aan biodiversiteit dan subtype H1110\_A, vanwege de hogere dynamiek. Ook voor dit subtype geldt dat het aantal typische soorten niet is afgenomen sinds de referentieperiode en dat het merendeel van de typische soorten vrij algemeen tot zeer algemeen voor komt. De dichtheden van *Spisula*, een belangrijke voedselbron voor zee-eenden, vertonen grote fluctuaties. De beoordeling van de staat van instandhouding voor subtype H1110\_B is gunstig."

Uit het verbeterdoel voor H1110B kunnen dus de volgende concrete doelen worden afgeleid:

- Vermindering effecten op de bodemdiergemeenschap
- Vermindering effecten op de opbouw van de visgemeenschap
- Vermindering effecten op concentraties schelpdieren en schelpkokerwormen

Duidelijk is daarmee dat deze doelen in feite samenvallen met het bovenste deel van de lijst van mogelijke effecten van de garnalenvisserij in Tabel 2. Deze effecten zouden samengevat kunnen worden als:

- **Vermindering van sterfte van bodemdieren door bodemberoering;**
- **Vermindering van sterfte van vissen door bijvangst.**

Naast de doelstellingen met betrekking tot bodemleven en vissen wordt in Tabel 2. Ook verstoring van vogels en zeezoogdieren genoemd. Regelmatige verstoring van foeragerende of rustende vogels kan leiden tot negatieve gevolgen voor de populaties van vogels. Verstoring van rustende zeehonden of zogende zeehonden kan eveneens leiden tot negatieve effecten. Met betrekking tot dit laatste geldt echter voor de Noordzeekustzone dat er geen interactie is tussen garnalenvisserij en rustende zeehonden. Deze kunnen dus verder buiten beschouwing blijven. Concentraties foeragerende of ruiende zee-eenden komen wel voor in de Noordzeekustzone. Niet valt echter te verwachten dat innovatieve vistechnieken zullen leiden tot een vermindering van verstoring van vogels. Ook indien op een innovatieve wijze wordt gevist nadert of passeert er immers nog steeds een vissersvaartuig dat vogels kan verstoren. De conclusie is daarmee dat:

- **Vermindering van de verstoring van vogels of zeezoogdieren is geen relevant doel in het kader van de instelling van zone III.**

## 5. OPSTELLEN VAN BEOORDELINGSCRITERIA

### 5.1 ALGEMEEN

In hoofdstuk 4 zijn de ecologische doelen die men wenst te bereiken met de instelling van zone III geformuleerd. De beoordelingscriteria die uit deze doelen kunnen worden afgeleid worden in de onderstaande paragrafen per doel beschreven.

Naast deze de beoordelingscriteria die kunnen worden afgeleid uit de geformuleerde doelen is er echter nog een belangrijk criterium waaraan moet worden voldaan wil men niet alleen kunnen spreken over een “best practice” maar ook over een “best beschikbare techniek”. Een best beschikbare techniek is immers een techniek voor een iedere garnalenvisser beschikbaar is. In Paragraaf 10.1 (toetsingskader) wordt nader ingegaan op de implicaties van deze constatering.

### 5.2 VERMINDERING STERFTE VAN BODEMDIEREN

De traditionele garnalenvisserij vindt plaats met twee gesleepte garnalenvistuigen. De sloffen, de klossenpees en het net bewegen daarbij over de bodem. Hierdoor springen de garnalen op en komen in het net terecht. Tegelijkertijd kunnen ook andere, in of op de bodem levende dieren (wormen, kreeftjes, schelpdieren etc.) worden verstoord of gedood door direct contact met de zeebodem van de sloffen, de klossenpees en de onderkant van het net.

Vermindering van sterfte van bodemdieren is mogelijk door het bodemcontact of het gewicht van het vistuig te verminderen (zie o.a.: Verschueren & Vanelsander, 2012; Verschueren et al, 2012). Vermindering van het bodemcontact kan bereikt worden door een andere netconfiguratie (rechte onderpees), vermindering van klossen of (gedeeltelijke) vervanging van de klossenpees door een alternatieve manier om de garnalen op te schrikken (bijvoorbeeld door pulstechniek).

Vraag is hier hoe meetbaar kan worden vastgesteld dat een bepaald vistuig leidt tot een vermindering van sterfte van bodemdieren. In de eerste plaats zou dit natuurlijk gemeten kunnen worden door bepaling van de directe sterfte van bodemdieren. Voor en na passage van een vistuig zouden dan metingen (bemonstering) aan de samenstelling van de bodemgemeenschap gedaan kunnen worden. De gemeten sterfte zou vergeleken kunnen worden met de gemeten sterfte na passage van een ander (traditioneel) vistuig.

Een andere mogelijkheid is dat gezocht wordt naar parameters die de sterfte van bodemdieren bepalen. Bijvoorbeeld de mate dat een onderpees contact maakt met de bodem.

Het lijkt onmogelijk om nu reeds vooraf vast te stellen hoe een eventuele vermindering van sterfte van bodemorganismen (of bodemberoering) gemeten dient te worden. Dit kan daarom beter worden overgelaten aan wetenschappers die onderzoek doen aan innovatieve vistuigen.

Als beoordelingscriterium kan echter worden vastgesteld:

- **De mate van vermindering van het bodemcontact (de bodemberoering) t.o.v het traditionele garnalenvistuig**

### 5.3 DISCARDS

Voor het vissen op garnalen wordt een fijnmazig net (maaswijdte  $\geq 20$  mm) gebruikt. Als gevolg hiervan bestaat vrijwel onvermijdelijk een deel van de bijvangst uit ondermaatse platvis. Daarnaast wordt ook jonge haring, wijting en kabeljauw bijgevangen. Uit een onderzoek naar de bijvangsten in de garnalenvisserij in de Duitse Waddenzee kwam naar voren dat niet-marktwaardige garnalen 64% van de vangst uitmaakten, terwijl het aandeel van andere ongewervelden en vissen respectievelijk 8 en 11 % bedroeg (Walter, 1997). De bijvangst van andere soorten dan garnaal bestaat voor meer dan de helft uit schol, haring, sprat, grondel, wijting, strandkrab en zwemkrab.

Ook meer recent is onderzoek gedaan naar de bijvangsten in de garnalenvisserij. Uit de waarnemingen (Tulp, 2010) kwam naar voren dat de gemiddelde vangst op aantalsbasis bestaat uit 30 % marktwaardige garnaal, 67 % uit ondermaatse garnaal, 1 % rondvis, 0,6 % platvis en 0,9 % epibenthos. In gewicht bestond de vangst uit 47 % marktwaardige garnaal, 45 % ondermaatse garnaal, 6 % rondvis en 3 % platvis. Het gewichtspercentage van het epibenthos kon niet worden bepaald aangezien deze fractie in de vangst aan boord niet was gewogen.

In Hoofdstuk 4. Is als doel geformuleerd de vermindering van sterfte van vissen. De sterfte van vissen wordt onmiskenbaar verminderd indien de bijvangst hiervan wordt verminderd.

Als beoordelingscriterium kan daarmee worden vastgesteld:

- **De mate van vermindering van de visbijvangsten t.o.v. het traditionele garnalenvistuig (met zeeflap)**

## 6. OPSPOREN EN BESCHRIJVEN VAN POTENTIËLE “BEST PRACTICES”

In de passende beoordeling garnalenvisserij worden de visserij met het traditionele garnalenvistuig met de klossenpees en de innovatieve technieken waarmee in de afgelopen jaren is geëxperimenteerd beschreven. De lijst van potentiële “best practices” ziet er daarmee als volgt uit:

- Visserij met het traditionele vistuig
- Visserij met het traditionele vistuig met brievenbus i.p.v. zeeflap
- Visserij met de Seewing
- Visserij met de Hoovercran
- Visserij met het pulsvistuig (zonder zeeflap)
- Visserij met het pulsvistuig (met zeeflap)

M.b.t. de in deze lijst genoemde technieken zijn natuurlijk verdere ontwikkelingen mogelijk. Zo zou ook de maaswijdte van de zeeflap of de zak of de verwerkingstechniek aan boord gewijzigd kunnen worden met het oog op vermindering van bijvangst of vergroting van de overleving. Dergelijke aanpassingen zijn nu niet in deze beoordeling meegenomen. Zij kunnen echter op verzoek van belanghebbenden eventueel in een later stadium op basis van het toetsingskader als beschreven in Hoofdstuk 11 beoordeeld worden.

## 7. BEOORDELEN VAN DE POTENTIELE “BEST PRACTICE” AAN DE HAND VAN CRITERIA

### 7.1 VISSERIJ MET HET TRADITIONELE VISTUIG MET KLOSSENPEES EN ZEEFLAP

Hoewel de tekst van het VIBEG akkoord dit enigszins in het midden laat wordt er (in elk geval) door de garnalensector vanuit gegaan dat de garnalenvisserij met het traditionele garnalenvisttuig met de klossenpees de “best beschikbare techniek en visserijpraktijk” is tot het moment dat door partijen gezamenlijk (op basis van het toetsingskader) wordt vastgesteld dat er een betere techniek beschikbaar is.

Het traditionele tuig kan echter ook beschouwd worden als de “best practice” totdat op basis van het in deze notitie beschreven stappenplan wordt vastgesteld dat er practices ontwikkeld worden of in de visserijpraktijk ontstaan, die wat betreft de beoordelingscriteria beter scoren dan de huidige “best practice”. Het traditionele visttuig (de trad.klossenpees) dient dan als referentie (basis) in deze beoordeling. In deze beoordeling wordt beoordeeld hoe een alternatieve techniek op basis van de beoordelingscriteria scoort ten opzichte van de referentie.

De beoordeling kan leiden tot de volgende uitkomsten:

|                        |                                                                     |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Onduidelijk:</b>    | geen eenduidige uitkomst                                            |
| <b>Neutraal:</b>       | score voor alternatief vergelijkbaar                                |
| <b>Waarschijnlijk:</b> | alternatief leidt waarschijnlijk tot vermindering, niet significant |
| <b>Positief:</b>       | alternatief leidt significant tot vermindering                      |

|  |                |
|--|----------------|
|  | onduidelijk    |
|  | neutraal       |
|  | waarschijnlijk |
|  | significant    |

**Tabel 3. Legenda tabellen 4 tot en met 8.**

In hoofdstuk 8. Wordt in tabel 9. een overzicht van de “best practice” beoordeling gegeven.

### 7.2 VISSERIJ MET HET TRADITIONELE VISTUIG MET KLOSSENPEES EN BRIEVENBUS

De brievenbus is evenals de zeeflap een netaanpassing die gericht is op het verminderen van de ongewenste bijvangst in de garnalenvisserij. De brievenbus bestaat uit een dwarsnede in de onderzijde van het net. Een dergelijke dwarsnede (loosgaatje) wordt in de boomkorvisserij soms toegepast om te voorkomen dat teveel bodemdieren (zoals bijvoorbeeld koeteieren) worden bijgevangen. In het geval van de garnalenvisserij kan een opening in de onderzijde van het net ervoor zorgen dat platvissen kunnen ontsnappen, terwijl de garnalen over de opening heen het achtereind van het net in stromen. Met behulp van een schotje worden de platvissen naar beneden de brievenbus geleid, terwijl de garnalen door en over het schotje heen alsnog in het achtereind van het net terechtkomen. De brievenbus kan een alternatief zijn voor de zeeflap in periodes waarin deze dichtslibt door algen en wieren. Steenbergen (2011) merkt dan ook op dat: “Het is hierbij niet de bedoeling dat de brievenbus de zeeflap volledig zal vervangen, eerder dat de tuigen naast elkaar kunnen worden gebruikt.”

In 2010 en 2012 is door IMARES (in samenwerking met ATBK) onderzoek gedaan naar de effectiviteit van de brievenbus. Vergelijkend onderzoek is uitgevoerd door gepaarde testen uit te voeren met aan de ene zijde van het onderzoeksvaartuig een net met een zeeflap en aan de andere zijde een brievenbus. Uit het onderzoek kwam naar voren dat de brievenbus met name effectief is in het verminderen van de bijvangst van ondermaatse schol in het voorjaar (Steenbergen et al., 2011; Steenbergen, 2012). Gedurende het voorjaar is ondermaatse schol in grote aantallen aanwezig in de kustwateren. Deze scholletjes zijn zo klein dat zij door de mazen van de zeeflap in het achtereind van het net belanden en dus worden meegevangen. Door de brievenbus worden zij effectief geloosd. Aangetoond werd dat er in het voorjaar gemiddeld 40 % minder schol werd aangetroffen in een net met de brievenbus ten opzichte van een net met de zeeflap. Voor andere platvis zoals schar en bot kon geen verschil worden aangetoond. In de brievenbus werden van deze beider soorten ook grotere exemplaren bijgevangen en de zeeflap is juist efficiënt in laten ontsnappen van deze grotere exemplaren; vissen met een lengte >10 cm. Voor andere soorten was het beeld wisselend, er werd geen verschil in aantallen aangetroffen voor haring en wijting. Terwijl van bijvoorbeeld zeedonderpad en vijfdradige meun er significant meer exemplaren aanwezig waren in de brievenbus dan in de zeeflap (factor 1,72 resp. 1,3). Voor andere soorten was het verschil in aantallen weer lager in de brievenbus: zeenaalden (0,56), smelt (0,88) en steenbolk (0,78). Belangrijk punt is ook dat met de brievenbus minder garnalen werden gevangen dan met de zeeflap. Met de zeeflap werden gemiddeld met een factor 1,2 meer garnalen gevangen dan met de brievenbus.

Volgens Steenbergen (2011) kan de brievenbus worden gezien als een goed bruikbaar (verder te ontwikkelen) alternatief voor de zeeflap. Met name in het voorjaar en de zomer, wanneer veel juveniele schol in de Waddenzee aanwezig is en tegelijkertijd de zeeflap de neiging heeft dicht te slibben door de algen en de wieren. Hierbij wordt wel vermeld dat de brievenbus niet voor alle soorten even effectief is in het verminderen van discards als de zeeflap.

Gelet op de verschillende resultaten voor verschillende soorten en de beperkte hoeveelheid onderzoek kan nu (nog) niet geconcludeerd worden dat de brievenbus een volwaardig alternatief is voor de zeeflap gedurende het gehele jaar. Wordt echter in beschouwing genomen dat in de garnalenvisserij met name de scholbijvangst aanzienlijk zijn en dat de brievenbus met name voor de schol effectiever is dan de zeeflap dan kan wel geconcludeerd worden dat het toestaan van de brievenbus als tijdelijk alternatief voor de zeeflap geen grote gevolgen zal hebben voor de totale hoeveelheid bijvangst in de garnalenvisserij.

*Wordt de brievenbus beoordeeld aan de hand van de in hoofdstuk 6 geformuleerde beoordelingscriteria dan kan worden vastgesteld dat op dit moment niet kan worden geconcludeerd dat deze techniek wat de geformuleerde criteria (bodemberoering en bijvangstvermindering) waarschijnlijk of significant beter scoort dan het traditionele garnalenvistuig. De techniek kan onder bepaalde omstandigheden beschouwd en behandeld worden als een tijdelijk alternatief voor de zeeflap.*

|                       | Vermindering | % vermindering |
|-----------------------|--------------|----------------|
| <b>Bodemberoering</b> | neutraal     | 0              |
| <b>Bijvangst</b>      | neutraal     | ?              |

**Tabel 4. Uitkomst beoordeling traditionele vistuig met brievenbus t.o.v. traditionele vistuig.**

### 7.3 VISSERIJ MET DE SEEWING

Door het Belgische onderzoeksinstituut ILVO is onderzoek gedaan naar de zogenaamde SeeWing (Verschuere & Vanelsander, 2012). Dit is een vistuig waarbij in plaats van sloffen kunststof wielen worden gebruikt. De ronde visboom is vervangen door een meer gestroomlijnde vleugelvormige boom. Het vistuig is getest aan boord van het vissersvaartuig OL 5. Met behulp van onderwater video-opname, trekkrachtmeting en vangstvergelijking werd door het ILVO onderzocht en gekwantificeerd in welke mate de SeeWing effectief de bodemberoering, de bijvangst en het brandstofverbruik reduceert in vergelijking met een conventioneel garnalenvistuig. De onderzoekers concluderen dat “de 20 % lichtere SeeWing met zijn smalle, soepel roterende wielen ongeveer 60 % minder bodemberoering veroorzaakte dan de traditionele garnalenboomkor met sloffen”. Vergelijking van de trekkrachten in de vislijnen van de SeeWing en het referentietuig heeft volgens de onderzoekers een aanzienlijk verschil in sleepweerstand tussen de beide tuigen aangetoond. Inzake de reductie van ongewenste bijvangst vond men voor wijting een significant lagere vangst. Dit wordt toegeschreven aan de verlaagde bovenpees in de SeeWing. Voor schol en schaar kon geen verschil aangetoond worden. De bijvangst van sprat en grondel was wel minder in de SeeWing. Als gevolg van het geringe aantal trekken (6) dat is geanalyseerd zijn deze gevonden verschillen echter niet statistisch significant.

Op basis van de fysieke kenmerken van de Seewing kan geconcludeerd worden dat de bodemberoering bij gebruik van dit vistuig waarschijnlijk kleiner is dan bij gebruik van een traditioneel vistuig.

*Wordt de SeeWing beoordeeld aan de hand van de in hoofdstuk 6 geformuleerde beoordelingscriteria dan kan worden vastgesteld dat op dit moment deze techniek wat de geformuleerde criterium m.b.t. bodemberoering waarschijnlijk beter scoort dan het traditionele garnalenvistuig. M.b.t. bijvangst is aannemelijk dat het vistuig niet slechter scoort dan het traditionele vistuig. .*

|                | Vermindering   | % |
|----------------|----------------|---|
| Bodemberoering | waarschijnlijk | ? |
| Bijvangst      | neutraal       | ? |

Tabel 5. Uitkomst beoordeling SeeWing t.o.v. traditionele vistuig.

### 7.4 VISSERIJ MET DE HOOVERCRAN

Aan boord van het vaartuig O191 zijn door het ILVO experimenten uitgevoerd met een pulsvistuig. Dit pulsvistuig zonder klossenpees heeft de naam HOVERCRAN (the HOVERing pulse trawl for a selective CRANgon fishery) gekregen. Tijdens de experimenten werd onder andere gezocht naar een ideale ophanging van de ideale onderpees (zonder klossen). Het doel was immers om onder deze onderpees een opening te creëren zodat vissen en bodemdieren door deze opening zouden ontsnappen. Uit de experimenten kwam naar voren dat de onderpees de neiging had om te gaan zweven waardoor de opening onder het net te groot werd. Door middel van gewichten op de elektroden of een met gewichten verzwaarde onderpees werd getracht dit euvel te compenseren. Jager (2013) concludeert dan ook dat hierdoor het bodemcontact per saldo niet minder hoeft te worden.



Uit de experimenten kwam ook naar voren dat de alternatieve onderpees zonder klossen in de praktijk kwetsbaar bleek voor beschadiging. Tijdens het project werd dan ook gaandeweg een vistuig ontwikkeld dat in de praktijk beter werkbaar was. Dit vistuig heeft een klossenpees met een verminderd aantal klossen en is getest aan boord van de TX25 (zie hieronder). Opgemerkt moet dan echter wel worden dat dit vistuig feitelijk geen HOOVERCRAN meer mag heten.

Het gevolg van de continue aanpassing van de netconfiguratie tijdens de experimenten aan boord van de O191 was dat 35 verschillende netconfiguraties werden getest en dat met verschillende configuraties soms slechts enkele trekken gedaan werden. Dit had weer tot gevolg dat de gevonden vangstverschillen vaak niet statistisch significant waren. Met een aantal netconfiguraties werd echter een groter aantal trekken gedaan en kwamen wel significante verschillen naar voren.

*Wordt de Hoovercran zonder klossenpees en zeeflap beoordeeld aan de hand van de in hoofdstuk 6 geformuleerde beoordelingscriteria dan kan worden vastgesteld dat op dit moment niet kan worden geconcludeerd dat deze techniek wat de geformuleerde criteria m.b.t. bodemroering en bijvangstvermindering significant beter scoort dan het traditionele garnalenvistuig.*

|                       | Vermindering   | % |
|-----------------------|----------------|---|
| <b>Bodemberoering</b> | waarschijnlijk | ? |
| <b>Bijvangst</b>      | neutraal       | ? |

**Tabel 6. Uitkomst beoordeling Hoovercran zonder klossenpees en zeeflap t.o.v. traditionele vistuig.**

## 7.5 VISSERIJ MET HET PULSVISTUIG (ZONDER ZEEFLAP)

Zoals hierboven aangegeven werd door de onderzoekers geconcludeerd dat het HOOVERCRAN vistuig zonder klossenpees ongeschikt was voor de visserij in gebieden met meer oneffen en stenige bodems. De klossenpees zorgt immers niet alleen voor het opschrikken van garnalen maar zorgt er ook voor dat de onderpees over de oneffenheden in de bodem rolt. Voor de experimenten aan boord van de TX25 werd daarom gekozen voor een vistuig met een klossenpees met zo min mogelijk klossen. Daarbij werd de onderpees ingekort zodat sprake was van een rechte onderpees. Ook werd gekozen voor een rechthoekig net met een rechthoekige netopening. Een rechthoekige netopening laat toe om over de volledige breedte van het vistuig elektroden op te hangen van dezelfde lengte. Uiteindelijk werd het aantal klossen gereduceerd van 36 naar 10.

Tijdens de experimenten werd het pulstuig met gereduceerde klossenpees en zonder zeeflap vergeleken met een traditioneel net met 36 klossen met zeeflap. Er werden significant meer commerciële garnalen (gemiddeld + 25,2 %) met het pulsvistuig gevangen in vergelijking met het standaard net met zeeflap. Naast een hogere vangst van commerciële garnalen was er tevens een significant veel hogere bijvangst van trash (gemiddeld +243,8 %) in het pulsvistuig. (Onder trash werd de fractie van de vangst die niet uit garnalen bestaat verstaan. )

De bijvangst van commerciële vissoorten bestond voornamelijk uit ondermaatse schol en wijting, en in mindere mate uit tong en steenbolk. De eindconfiguratie ving gemiddeld meer schol (+ 82,3 %) maar dit verschil was niet significant. Voor Wijting was er een gemiddelde toename van 56 % ( $\pm 144$  % SD), maar ook dit verschil was niet significant. Voor de andere vissoorten waren er niet genoeg gegevens om significantie testen uit te voeren, maar ook daar was er eerder een toename van de bijvangst in de eindconfiguratie van het pulsvistuig waar te nemen dan een afname. De grote toename van de hoeveelheid trash werd door de onderzoekers toegeschreven aan de veel hogere bijvangst van met name gewone zeesterren in het pulsvistuig en niet aan een veel hogere bijvangst

van commerciële soorten. Niettemin laten de resultaten zien dat het pulstuig ten opzichte van het traditionele vistuig met zeeflap eigenlijk alleen beter presteert wat betreft de vangst van commerciële garnalen.

Het pulstuig met gereduceerde klossenpees is ook vergeleken (10 trekken) met een traditioneel vistuig zonder zeeflap. Het pulstuig ving significant meer garnalen dan het traditionele vistuig zonder zeeflap maar dit verschil was met 13,8 % minder groot dan bij het traditionele net met zeeflap waar dit verschil 25,2 % bedroeg. De hoeveelheid trash die gevangen wordt met het pulstuig is 13,8 % lager maar dit verschil is niet significant. Het pulstuig ving significant minder schol (-62,0 %). Voor wijting was er een significante vangstreductie van 32,7 % ( $\pm 33,1\%$  SD). Voor de andere vissoorten waren er niet genoeg gegevens voorhanden om significantie testen uit te voeren, maar ook hier is volgens de onderzoekers eerder een afname van de bijvangst in het pulstuig waar te nemen.

De onderzoekers concluderen op basis van de experimenten aan boord van de TX25 dat de zeeflap in het traditionele vistuig reeds zeer efficiënt is in het verminderen van de bijvangst, zowel de bijvangst van vis als de bijvangst van evertrebraten. De zeeflap leidt tot een sterke reductie van de hoeveelheid krabben en is zeer efficiënt in het lozen van grotere bodemdieren en vissen. De zeeflap kent echter als bekend nadeel dat kleinere vissen door de mazen van de zeeflap in het net terechtkomen. Volgens de onderzoekers is het pulstuig wel zeer efficiënt in het verminderen van de bijvangst van 0-jarige schol. “Een gecombineerd vistuig met pulsveld, verhoogde onderpees, gereduceerde klossenpees én zeeflap leidt ongetwijfeld tot een reductie van de teruggooi over alle lengteklassen. Daarenboven compenseert de meer vangst aan garnalen van het pulsvistuig ruimschoots het verlies aan commerciële garnalen ten gevolge van de zeeflap.”

*Wordt het pulsvistuig zonder zeeflap beoordeeld aan de hand van de in hoofdstuk 6 geformuleerde beoordelingscriteria dan kan worden vastgesteld dat op dit moment niet kan worden geconcludeerd dat deze techniek wat de geformuleerde criteria m.b.t. bodemroering en bijvangstvermindering significant beter scoort dan het traditionele garnalenvistuig.*

|                       | Vermindering   | % vermindering |
|-----------------------|----------------|----------------|
| <b>Bodemberoering</b> | waarschijnlijk | ?              |
| <b>Bijvangst</b>      | onduidelijk    | ?              |

Tabel 7. Uitkomst beoordeling pulsvistuig zonder zeeflap t.o.v. traditionele vistuig.

## 7.6 VISSERIJ MET HET PULSVISTUIG MET ZEEFLAP

### Onderzoek Duitsland (2012)

Aan boord van het Duitse vaartuig SD 33 zijn experimenten uitgevoerd met de door het ILVO ontwikkelde HOOVERCRAN (Kratzer, 2012). Ook bij het onderzoek aan boord van de SD33 is er met het oog op de bodemgesteldheid van de visgebieden voor gekozen om te vissen met een rechte onderpees met een verminderd aantal klossen. Kratzer geeft aan dat het oorspronkelijke idee van de HOOVERCRAN om vis door de opening onder de onderpees te laten ontsnappen grotendeels behouden blijft door de grotere afstand tussen de klossen in vergelijking met een standaard klossenpees. In het onderzoek is een standaardnet vergeleken met het pulstuig. In beide vistuigen was een zee flap aangebracht. In het onderzoek werd gedurende het gehele jaar op commerciële wijze gevestigd. De bemanning voert het gehele jaar een zelfbemonstering uit. Daarnaast zijn een aantal malen wetenschappers opgestapt die meer intensief hebben bemonsterd en ook een aantal vergelijkingsproeven hebben uitgevoerd wat betreft zoutgehalte en vissnelheid.

Uit de resultaten van de zelfbemonstering komt ten eerste naar voren dat het pulstuig in zijn totaliteit 17 % meer vangt dan een standaard vistuig. Dit verschil is statistisch significant. Het pulstuig vangt zowel meer maatse (10%) als ondermaatse garnalen (14%) en deze verschillen zijn ook statistisch significant. De bijvangst met het pulstuig lag in de resultaten van de zelfbemonstering 15 % lager. Meer gedetailleerd onderzoek naar de bijvangst is gedaan tijdens de visreizen met onderzoekers aan boord.

Tijdens de onderzoeksreizen met opstappers werd geen significant verschil gevonden wat betreft de totale vangst van het pulstuig en het standaardvistuig. Dit gold ook voor de vangst van maatse garnalen. Wel werd een significant verschil gevonden in bijvangst. De bijvangsten van het pulsvistuig lagen 33 % lager. Op soortniveau werd met het pulstuig 50 % minder haring, 42 % minder tong en 30 % minder schol gevangen.

### Onderzoek Nederland (2013)

In opdracht van de Stichting Verduurzaming Garnalenvisserij heeft het ILVO aan boord van de HA 31 gedurende het visseizoen 2013 een gedetailleerde vangstvergelijking uitgevoerd tussen een pulsvistuig en een traditionele garnaalboomkor tijdens vier commerciële zeereizen (juni, september, oktober en december) aan boord van de garnalenkotter HA 31. Zo werden gepaarde waarnemingen verzameld die een statistisch betrouwbare vergelijking mogelijk maken tussen de twee vistuigen. In beide vistuigen was een zee flap met een maaswijdte van 7 cm aangebracht. In het traditionele vistuig was een klossenpees met 36 klossen aangebracht en in het pulsvistuig een rechte gereduceerde klossenpees met 11 klossen (Verschuieren et al., 2013).

De vangstvergelijkingen toonden aan dat er enkel in de zomermaanden een hogere vangst van commerciële garnalen optrad met het pulsvistuig (+ 16 % in juni en + 9,4 % in september). In oktober en december was er geen significant verschil te zien in de vangst van marktwaardige garnalen. De bijvangst van teruggooigarnalen was significant lager met het pulsvistuig (- 19 tot - 33 % minder) gedurende drie van de vier zeereizen. De bijvangst van vissen en bodemdieren was voor alle zeereizen significant lager (- 50 tot - 76 %) met het pulsvistuig.

De reductie in de bijvangst van commerciële vissoorten was vooral zeer opvallend voor schol en tijdens bepaalde zeereizen ook voor schar, bot, kabeljauw en wijting. De bijvangst van weinig mobiele bodemdieren zoals mesheften, nonnetjes, zeeanemonen en zeesterren werd tevens sterk gereduceerd met het alternatieve pulsvistuig. Ook voor veel mobiele bijvangstsoorten zoals donderpadden, grondels, gewone strandkrab, gewone zeester, harnasmannetje, zeenaalden en haringachtigen was er significant minder bijvangst met de puls.

Ten aanzien van bijvoorbeeld schol waren de vangstverschillen significant voor de maanden juni, september en oktober (Wilcoxon gepaarde test, p-waarden < 0,001 voor alle drie de zeereizen, zie Tabel 4-3). Met het pulsvistuig werd in juni gemiddeld per sleep  $34,6 \% \pm 73,4$  SD minder schol gevangen dan met de traditionele configuratie. De gevangen schol had toen hoofdzakelijk een lengte van 4 à 5 cm. Er is geen verschil waar te nemen in de voorkomende lengtes van de gevangen schol tussen beide vistuigen, maar er valt wel een zeer groot verschil op te merken wat betreft het verschil in aantal. Met het traditionele vistuig werden 158868 individuen gevangen terwijl met het pulsvistuig 83844 individuen werden opgevisst. Gedurende de daaropvolgende zeereizen zijn deze aantallen veel lager met als meest voorkomende lengteklassen 7 en 8 cm. In september en oktober werd er respectievelijk  $63 \% \pm 22,3$  SD en  $69 \% \pm 24,5$  SD minder schol gevangen met het pulsvistuig. In december tenslotte waren de aantallen schol in de vangsten aanzienlijk kleiner. Opnieuw lijkt een verschil, weliswaar niet significant, merkbaar tussen de beide vistuigen.

De verbeterde selectiviteit in het HA 31 pulsvistuig wordt volgens de onderzoekers vermoedelijk veroorzaakt door de toepassing van een rechte, gereduceerde klossenpees. Met slechts 11 ellipsvormige klossen over de volledige vistuigbreedte (i.p.v. 36 klossen in het traditionele vistuig) ontstaat er vrije tussenruimte tussen de onderpees en de zeebodem. Dit blijkt de ideale ontsnappingsopening voor niet-doelsoorten. Aangezien de garnalen door het pulsveld gestimuleerd worden om verticaal op te springen van de zeebodem worden zij toch gevangen in het net. De soort specifieke laagfrequente puls in combinatie met de gereduceerde klossenpees verklaart de sterke bijvangstreductie.

Het hiervoor besproken onderzoek van ILVO betreft met name de bijvangstreductie van het pulsvistuig. Een pulsvistuig zou echter door het gebruik van een pulsveld ook nadelige effecten kunnen hebben op vissen en andere organismen die niet worden gevangen (of weer over boord gaan). Het betreft bijvoorbeeld bodemorganismen, plankton en vissen. Momenteel worden door twee Vlaamse onderzoekers aan de Gentse universiteit (faculteit diergeneeskunde) onderzoek gedaan naar de eventuele neveneffecten van elektrisch vissen op alle mogelijke levensstadia (ei, larve, juveniel en adult) van een range aan mariene soorten (commerciële rond- en platvissoorten, niet-commerciële benthische vissoorten en evertrebraten) (Desender, 2012). Beide doctoraatsonderzoeken lopen tot eind 2014.

### Bodemberoering

“Uit de samenstelling van de bijvangsten valt af te leiden dat het pulsvistuig beduidend minder niet-mobiele, op de zeebodem levende diersoorten vangt, wat erop wijst dat het vistuig vermoedelijk minder bodemberoering veroorzaakt. Voor een echte kwantificering van het bodemcontact is het wachten op de resultaten van het FP7 project BENTHIS, gecoördineerd door IMARES en met ILVO als

partner. Dit vijfjarige project is gestart in oktober 2012 en loopt tot en met september 2017. In de "North Sea case study" van dit project zal onder andere de bodemimpact van de garnaalboomkor vergeleken worden met die van het pulsvistuig voor garnaal. IMARES (NL), ILVO (B), University of Aberdeen (VK) en het Marine Laboratory Aberdeen (VK) zullen gezamenlijk de invloed van beide vistuigen op de overleving van bodemdieren onderzoeken. Verder zal nagegaan worden hoe diep beide vistuigen in de zeebodem penetreren, hoeveel sediment hierbij verplaatst wordt en hoeveel sediment hierbij in de waterkolom terecht komt" (passage uit rapport)

*Wordt het pulsvistuig met gereduceerde klossenpees en met zeeflap beoordeeld aan de hand van de in hoofdstuk 6 geformuleerde beoordelingscriteria dan kan worden vastgesteld dat op dit moment met voldoende wetenschappelijke zekerheid kan worden geconcludeerd dat deze techniek wat betreft het geformuleerde criterium bijvangstvermindering significant beter scoort dan het traditionele garnalenvistuig. Ten aanzien van het criterium bodemberoering is dit waarschijnlijk ook het geval echter concrete wetenschappelijke gegevens ontbreken nog. .*

|                       | <b>Vermindering</b> | <b>% vermindering</b> |
|-----------------------|---------------------|-----------------------|
| <b>Bodemberoering</b> | waarschijnlijk      | ?                     |
| <b>Bijvangst</b>      | significant         | + > 30%               |

**Tabel 8. Uitkomst beoordeling pulsvistuig met zeeflap t.o.v. traditionele vistuig.**

## 8 RESULTATEN BEOORDELING POTENTIELE “BEST PRACTICES”

In hoofdstuk 7 is een beoordeling uitgevoerd van de potentiële “best practices” in de garnalenvisserij. In de onderstaande tabel 9. wordt een overzicht van de uitkomsten van deze beoordeling gegeven.

|                               | Vermindering Bodemberoering | % | Vermindering bijvangst | %      |
|-------------------------------|-----------------------------|---|------------------------|--------|
| Huidige techniek + brievenbus | neutraal                    | 0 | neutraal               | ≈      |
| Seewing                       | waarschijnlijk              | ? | neutraal               | ?      |
| Hoovercran                    | waarschijnlijk              | ? | neutraal               | ?      |
| Pulsvistuig zonder zeeflap    | waarschijnlijk              | ? | onduidelijk            | ?      |
| Pulsvistuig met zeeflap       | waarschijnlijk              | ? | significant            | > 30 % |

|  |                |
|--|----------------|
|  | onduidelijk    |
|  | neutraal       |
|  | waarschijnlijk |
|  | positief       |

**Tabel 9. Overzicht van de uitkomsten van de beoordeling t.o.v het traditionele vistuig met zeeflap zoals beschreven in hoofdstuk 7.**

Uit de beoordeling (zie tabel 9.) komt naar voren dat er momenteel nog geen innovatieve techniek is die op beide beoordelingscriteria significant beter scoort dan het traditionele vistuig.

Voor het pulsvistuig (met gereduceerde klossenpees) zonder zeeflap geldt dat als gevolg van het ontbreken van de zeeflap geen (significant) betere resultaten behaald worden dan met het traditionele vistuig met de zeeflap. Er wordt zeer waarschijnlijk wel minder bijvangst gevangen dan in het traditionele vistuig maar in het traditionele tuig met de zeeflap wordt deze bijvangst beter geloosd. De gevolgen voor de hoeveelheid bijvangst blijven daarmee onduidelijk.

Voor het pulsvistuig met zeeflap komt naar voren dat deze techniek waarschijnlijk op beide beoordelingscriteria beter scoort. Dit is echter nog uitsluitend wetenschappelijk aangetoond voor het aspect bijvangstvermindering. Ten aanzien van het beoordelingscriterium bodemberoering geldt dat de onderzoekers een vermindering aannemelijk achten. Dit leiden zij af uit een verminderd bodemcontact als gevolg van een significante reductie van het aantal klossen (en het feit dat minder bodemorganismen worden bijgevangen). Voor een meer definitieve conclusie m.b.t. bodemberoering is het wachten op de resultaten van het FP7 project BENTHIS, dat in 2017 wordt afgerond.

De conclusie is daarmee dat er op dit moment geen alternatieve techniek is die op basis van beide vastgestelde beoordelingscriteria significant beter scoort dan de traditionele vistetechniek met de zeeflap.

**De traditionele techniek (klossenpees met de zeeflap) kan daarom op dit moment nog beschouwd te worden als “best practice”.**

Uit de beoordeling is echter naar voren gekomen dat er een aantal technieken zijn die vergelijkbaar (of waarschijnlijk beter) scoren dan de traditionele visteknik. Deze technieken kunnen daarom eveneens aangemerkt worden als “best practice”. In dit verband zijn dus de “best practices”: de traditionele klossenpees, de SeeWing en het pulsvistuig, allen mits ingezet met de zeeflap. (Voor de klossenpees met brievenbus geldt dat deze techniek onder bepaalde omstandigheden beschouwd en behandeld worden als een tijdelijk alternatief voor de klossenpees met zeeflap.)

## 9 “BEST PRACTICE” VERSUS “BEST BESCHIKBARE TECHNIEK”

In het VIBEG akkoord wordt m.b.t. zone III niet gesproken over “best practice” zoals hiervoor omschreven maar over “best beschikbare techniek en visserijpraktijk”. Bij “best practice” gaat het om een werkwijze waarmee op de beste manier specifieke (ecologische) doelen bereikt kunnen worden.

Bij “best beschikbare techniek en visserijpraktijk” gaat het er ook om dat de techniek door de vissers daadwerkelijk beschikbaar is en mag worden toegepast en resulteert in een rendabele bedrijfsvoering.

De achterliggende gedachte hierbij is dat een innovatieve techniek of praktijk niet met uitsluiting van bestaande technieken verplichtend in Zone III zal worden opgelegd indien vissers niet daadwerkelijk de mogelijkheid hebben om tot deze innovatieve techniek over te gaan. Zolang er geen nieuwe innovatieve techniek of praktijk is die kwalificeert als ‘best beschikbare techniek en visserijpraktijk’ op grond van het beschikbaarheidscriterium kunnen de bestaande ‘best practices’ beschouwd worden als ‘best beschikbare techniek en visserijpraktijk’ en worden toegestaan in zone III.

### Economische beschikbaarheid

In het VIBEG akkoord wordt opgemerkt dat “een duurzame visserij ecologisch verantwoord en economisch rendabel is”. Als een van de uitgangspunten van het afsprakenpakket wordt genoemd:

*“Daarbij worden de best beschikbare technieken en visserijpraktijk toegepast en is de visserij in de gelegenheid om de vangstmogelijkheden in de Natura2000 gebieden op een economisch rendabele wijze te benutten.”*

Uit dit uitgangspunt kan worden afgeleid dat een “best beschikbare techniek en visserijpraktijk” op een economisch rendabele wijze toegepast moet kunnen worden.

Of op enig moment een bepaalde techniek verplichtend wordt opgelegd (voor Zone III) vraagt dus een afweging of de extra lasten voor de visser (investeringskosten, verdere kosten, etc.) opwegen tegen de natuurwinst die met de maatregel is gemoeid. Voor een dergelijke afweging ontbreken nu nog criteria. Dit aspect zal in onderling overleg tussen de VIBEG-partners vorm moeten worden gegeven in het kader van de in Hoofdstuk 11 beschreven procedure en valt daarmee buiten de reikwijdte van deze notitie.

Als aanvullend criterium kan echter geformuleerd worden:

**De economische beschikbaarheid kan beschouwd worden als een randvoorwaarde om een techniek verplichtend aan te wijzen als “best beschikbare techniek en visserijpraktijk” m.b.t. zone III (met uitsluiting van bestaande technieken (best practices) in het kader van het VIBEG akkoord.**

### Juridische beschikbaarheid

Een volgende vraag die beantwoord dient te worden is of een techniek aangemerkt kan worden als “best beschikbare techniek en visserijpraktijk” indien niet iedereen van deze techniek gebruik mag maken. In dit kader verdient natuurlijk met name het aantal beschikbare ontheffingen voor het pulsvisttuig aandacht.



Tot voor kort waren er in totaal 4 ontheffingen voor het pulsvistuig verleend. Deze ontheffingen zijn met name verleend teneinde mogelijkheden te bieden voor experimenteel onderzoek met het pulsvistuig. In februari 2014 heeft Nederland echter vanuit Brussel toestemming gekregen om (voor de platvisvloot) 42 extra pulsvergunningen te verlenen. Deze toekenning vindt plaats in het kader van een proefproject ter bevordering van de selectieve visserij. Onder de vissers die recent een vergunning hebben verkregen zijn er een aantal die behalve op platvis ook op garnalen mogen vissen aangezien zij beschikken over een GV of GK vergunning.

Het totaal aantal ontheffingen voor het gebruik van het pulsvistuig in de garnalenvisserij is daarmee op dit moment (ca.) 8. Echter de recente passende beoordeling en de aanvraag voor de nieuwe NB-wet vergunning gaan uit van 4 ontheffingen. Dat betekent dat vooralsnog door maximaal 4 vaartuigen met het pulsvistuig in Natura 2000 gebied Noordzeekustzone gevist mag worden.

Geconcludeerd kan dus worden dat het de overgrote meerderheid van de garnalenvissers niet kan worden toegestaan om in Zone III met een pulsvistuig te vissen. De techniek is dus in feite niet voor hen beschikbaar. Dat betekent dat ook indien de techniek zou kunnen worden aangewezen als “best practice” deze nog niet beschouwd zou kunnen worden als “best beschikbare techniek en visserijpraktijk” in het kader van VIBEG.

**De juridische beschikbaarheid kan beschouwd worden als een randvoorwaarde om een techniek verplichtend aan te wijzen als “best beschikbare techniek en visserijpraktijk” m.b.t. zone III (met uitsluiting van bestaande technieken (best practices) in het kader van het VIBEG akkoord.**

## 10 HUIDIGE BEST BESCHIKBARE TECHNIEK(EN) EN VISSERIJPRAKTIJK(EN) IN HET KADER VAN VIBEG

In Hoofdstuk 8 is geconcludeerd dat de huidige traditionele vistechniek met de zeeflap op dit moment nog beschouwd dient te worden als “best practice”. De traditionele vistechniek kan zoals aangegeven in Hoofdstuk 8 momenteel ook beschouwd worden als “best beschikbare techniek en visserijpraktijk” zoals bedoeld in het VIBEG akkoord.

Zoals opgemerkt in paragraaf 7.1 is in ieder geval de garnalensector er ook steeds vanuit gegaan dat de garnalenvisserij met het traditionele garnalenvistuig met de klossenpees de “best beschikbare techniek en visserijpraktijk” is tot het moment dat door partijen gezamenlijk wordt vastgesteld dat er een betere techniek beschikbaar is. Dit impliceert dat de visserij met het traditionele garnalenvistuig wordt toegestaan in Zone III tot het moment dat op basis van het toetsingskader wordt vastgesteld dat er een “nieuwe” “best beschikbare techniek en visserijpraktijk” voorhanden is.

Aangezien echter ook het traditionele vistuig met de brievenbus, de Seewing en het pulsvistuig (alle met zeeflap) (nog) kwalificeren als “best practice” en vergelijkbaar (in elk geval niet slechter) scoren als de traditionele vistechniek en kunnen ook deze in feite voor zover vissers er gebruik van willen maken worden toegestaan in Zone III.

Bovenstaande betekent dat vooralsnog meerdere technieken die kwalificeren als “best practice” toegestaan kunnen worden in zone III. Eerst wanneer wordt vast gesteld dat een innovatieve techniek op basis van het in hoofdstuk 11 beschreven toetsingskader kwalificeert als “best beschikbare techniek en visserijpraktijk” zouden deze “best practices” volgens de in Hoofdstuk 11 vastgelegde procedure uitgefaseerd kunnen worden.

## 11 WERKWIJZE TOEKOMSTIGE BEOORDELING

### 11.1 PROCEDURE:

#### Toelating nieuwe best practices in zone III

1. Het Ministerie van Economische Zaken zal (op basis van deze notitie) in de in 2014 te verlenen Nb-wet vergunning vastleggen welke technieken op dit moment kwalificeren als “best practice” en kunnen worden toegelaten in zone III.
2. Vissers die in een later stadium een bepaalde techniek en/of visserijpraktijk die nog niet is toegelaten in zone III willen laten kwalificeren als “best practice” en hiermee willen vissen in Zone III, dienen hiertoe een verzoek ter schriftelijke instemming van het bevoegd gezag te doen.
3. Zij kunnen dit doen door een wijzigingsverzoek m.b.t. hun vigerende Nb-wet vergunning te richten aan het ministerie van EZ, t.a.v. het Nb-wet team, Postbus 20401, 2500 EK Den Haag.
4. Dit wijzigingsverzoek dient vergezeld te gaan van informatie (onderzoeksresultaten) waaruit blijkt dat een bepaalde methode als “best practice” kan worden aangemerkt.
5. Dit verzoek wordt door EZ voor een redelijke termijn, voor een zienswijze voorgelegd bij de VIBEG partners en de partijen die eerder op de vigerende vergunning hebben mogen inspreken.
6. EZ kan zich, indien zinvol geacht, door deskundigen laten adviseren.
7. Schriftelijke instemming tot toelating in zone III geschiedt voor de betreffende vissers middels een wijzigingsbesluit op hun individuele vergunningen.
8. Elke andere visser die daarna schriftelijk te kennen geeft dat ook hij in zone III van exact dezelfde “best practice” gebruik wenst te maken (onder insturen van dezelfde onderbouwing), ontvangt een daarop ingericht wijzigingsbesluit.
9. De voornoemde wijzigingsbesluiten zijn vatbaar voor bezwaar en beroep.

#### Sluiting van zone III voor minder innovatieve technieken

10. Indien een vergunninghouder of VIBEG partner van mening is dat een bepaalde innovatieve visserijtechniek of praktijk die kwalificeert als “best practice” zodanig beter scoort dan andere in zone III toegelaten “best practices” dat uitsluitend deze bepaalde innovatieve techniek in deze zone dient te worden toegelaten dan legt deze partij een verzoek tot dit laatste voor aan het overleg met de VIBEG partners.
11. Bij dit verzoek voegt deze partij een notitie waarin de innovatieve nieuwe techniek aan de hand van het toetsingskader wordt beoordeeld. (Zie paragraaf 11.2)
12. In het overleg met de VIBEG partners zal er, indien er op basis van het toetsingskader is geconcludeerd dat er inderdaad een nieuwe en betere “best beschikbare techniek en visserijpraktijk” zoals bedoeld in het VIBEG akkoord is ontwikkeld worden vastgesteld welke van de in Zone III toegestane technieken daarmee niet meer in zone III toegelaten zouden moeten worden.
13. De bevindingen van de VIBEG partners worden vastgelegd in een advies aan het Ministerie van Economische Zaken. De beoordeling op basis van het toetsingskader wordt bij dit advies gevoegd.
14. Het bevoegd gezag beoordeelt de volledigheid en diepgang van de beoordeling en legt in een notitie haar bevindingen vast.

15. Het bevoegd gezag laat zich voor wat betreft bovengenoemde beoordeling indien zinvol geacht door deskundigen adviseren.
16. Via een formele notificatie aan alle vergunninghouders voor de garnalenvisserij in de betrokken Natura 2000-gebieden zal vanuit EZ gemeld worden welke van de in Zone III toegestane technieken binnen 2 jaar in zone III beëindigd moeten worden.
17. De voorgenoemde notificatie is (zijnde een wijziging van de NBwet vergunning) is vatbaar voor bezwaar en beroep.

## 11.2 TOETSINGSKADER

Als toetsingskader om vast te stellen of een techniek kwalificeert als “**best beschikbare techniek en visserijpraktijk**” wordt een beoordeling uitgevoerd op basis van de volgende beoordelingscriteria:

- **De mate van vermindering (=X) van het bodemcontact (bodemberoering) t.o.v het traditionele garnalenvistuig met zee flap**
- **De mate van vermindering (=Y) van de hoeveelheid visbijvangsten t.o.v. het traditionele garnalenvistuig met zee flap**
- **De toepassing van techniek is algemeen toegestaan.**
- **De techniek kan economisch rendabel worden toegepast.**
- **De voordelen van toepassing van de techniek (X+Y) wegen op tegen de nadelen (kosten)\***

\*Noot: Uit oogpunt van draagvlak zal steeds een balans gevonden moeten worden tussen enerzijds de lasten van de maatregel voor de vissers en anderzijds de natuurwinst die er mee wordt geboekt.

Immers een eenvoudige netaanpassing die 5 % voordeel oplevert wat betreft de vermindering van bijvangsten of bodemberoering is gemakkelijker in zone III te implementeren als een zeer duur vistuig dat de bijvangsten met 10 % verminderd.

De waarden voor X en Y zijn daarmee niet eenduidig vooraf vast te stellen en betekent dat deze van geval tot geval zullen moet worden gezien. Dit vraagt blijvend overleg tussen de VIBEG-partners, dat dus in het kader van de in paragraaf 11.1 beschreven procedure zal moeten worden georganiseerd.

Door te pogen X en Y vooraf vast te stellen zullen de bestuurslasten naar verwachting niet verminderen maar waarschijnlijk toenemen, met per maatregel een terugkerende discussie dat bij deze X en Y de lasten voor de visser niet in verhouding staat tot de natuurwinst die met de maatregel wordt gehaald dan wel wordt misgelopen omdat op basis van deze X en Y wordt afgezien van implementatie.

## 12 LITERATUUR

Gamble, P.R. en J. Blackwell: Knowledge Managment, Kogan Page, London, 2001.

Groot, S de., Het nut en gevaar van best practices. Artikel Kultiva, Januari 2005.

Rouse, M., 2007. <http://searchsoftwarequality.techtarget.com/definition/best-practice> Margaret Rouse 2007

Keus, B.J. & F. Heinis, 2013. PASSENDE BEOORDELING Garnalenvisserij Natura 2000 gebieden Waddenzee, Noordzeekustzone, Oosterschelde, Westerschelde, Voordelta en Vlake van de Raan. Rapport Agonus Fisheries Consultancy & HeinisWaterbeheer en Ecologie December 2013.

Kratzer, I. 2012. Pulse beam trawling vs. traditional beam trawling in German shrimp fishery: a comparative study. Master Thesis Johan Heinrich von Thunen Institut.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit., 2008, Natura 2000 profielendocument Habitattypen H 1110 "Permanent verstroemde zandbanken" Versie vastgesteld op 17 september 2008.

Molenaar, N., 1988. De spoelsorteermachine geperfectioneerd. RIVO Rapport ZE 88-03.

Rouse, M., 2007. Definition Best Practice.

Skyrme, D.: Best Practices in Best Practices. David Skyrme Associates, Newbury/England, 2002.

Schoonenboom, J., Roozen, F. & H. Sligte., 2004. GEBRUIK MAKEN VAN BEST PRACTICES MOGELIJKHEDEN VOOR BEST PRACTICE-PROGRAMMA'S IN HET NEDERLANDSE HOGER ONDERWIJS ICT-onderwijsmonitor studiejaar 2002/2003. SCO-Kohnstamm Instituut, Universiteit van Amsterdam, april 2004.

Verschueren, B., Heleen Lenoir, Lore Vandamme & Bart Vanelslander. 2013 Evaluatie van een seizoen pusvisserij op garnaal met HA 31. ILVO MEDEDELING, nr 157, maart 2014.