

Kabeljauw in de Noordzee



Gemaakt door: Geert Heinen
en Niels Rotman
Klas: H5A
Begeleider: G. Eenkhoorn
Onderwerp: Kabeljauw
Gekozen vak: Biologie
Soort verslag: Profielwerkstuk
Inleverdatum : 27-02-09

Kampen 26-02-2009

Beste, Jan Seyes & Nancy Fockedeey

Bij deze ontvangt u ons profielwerkstuk. U ontvangt hem van ons zowel digitaal als op papier. U bent vrij om te doen en laten wat u wilt met dit werkstuk. De bronnen met de daar bijbehorende informatie waren uitermate nuttig voor ons. Het heeft een grote bijdrage geleverd aan ons profielwerkstuk. Wij willen u hier hartelijk voor bedanken. Hopelijk bent u tevreden met het resultaat. Maandag gaan we het profielwerkstuk presenteren. Daarna krijgen wij ons cijfer. De beoordeling mailen we nog.

Met vriendelijke groeten,

Niels Rotman & Geert Heinen

Two handwritten signatures in purple ink. The first signature is a stylized, cursive 'NR' for Niels Rotman. The second signature is a more complex, scribbled cursive signature for Geert Heinen.

Voorwoord

Wij willen onze externe contacten Dr. Jan Seys en mevrouw Nancy Fockedeey (van het Vlaams Instituut voor de Zee ((VLIZ), zie bijlagen) hartelijk bedanken met het assisteren. Zij hebben ons van veel goede informatie voorzien. Ook willen wij Geert's vader bedanken. Wij bedanken hem omdat hij ons profielwerkstuk heeft nagekeken op spellingfouten en zinsbouw. Ten tweede heeft hij ons verslag ook ingebonden en uitgeprint. Als laatste, maar zeker niet het onbelangrijkst, bedanken bij onze begeleider Dhr. Eenkhoorn. Hij heeft ons goed geholpen met alles. Als wij een vraag hadden konden we bij hem terecht. Ook via de mail stond hij altijd paraat, zelfs op zondag. Dhr. Eenkhoorn heeft heel veel tijd gestoken in het begeleiden en nakijken van ons profielwerkstuk.

Kampen, 25-02-2009

Copyright © by N. Rotman and G.A. Heinen

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de schrijvers.

(No part of this work may be reproduced in any form by print, photo print, microfilm or any other means without written permission from the authors.)

Inhoudsopgave

Voorwoord.....	1
Inhoudsopgave.....	2
Inleiding.....	3
Hoofdstuk 1: Levenscyclus kabeljauw.....	4
1.1 Het paaieren.....	5
1.2 Van eitje tot larve	6
1.3.1 Van jonge kabeljauw tot volwassen kabeljauw.....	7
1.3.2 Uiterlijk volwassen kabeljauw	8
1.4 Levenscyclus samengevat	8
Hoofdstuk 2: Bedreigingen voor de kabeljauw.....	10
2.1 Overbevissing.....	11
2.2 Klimaatverandering.....	15
2.3 Vervuiling van de Noordzee.....	16
Hoofdstuk 3: Welke wettelijke maatregelen zijn er om de kabeljauw populatie te beschermen	17
3.1 Wetten en regels voor het vissen op kabeljauw	18
3.2 Herstelplan voor de kabeljauw	20
Hoofdstuk 4 Onderzoek naar kabeljauw en resultaten daarvan	22
4.1 Onderzoeken van de afgelopen jaren	23
4.2 Resultaten van het eitjesonderzoek	24
Hoofdstuk 5: Waardoor verandert de kabeljauwpopulatie in de Noordzee?.....	28
5.1 Negatieve veranderingen voor de kabeljauwpopulatie in de Noordzee	29
5.2 Positieve veranderingen voor de kabeljauwpopulatie in de Noordzee.....	31
Conclusie.....	32
Mening.....	33
Bronvermelding.....	34
Bijlagen	37

Inleiding

Wij zijn Niels Rotman en Geert Heinen uit havo 5 en maken een profielwerkstuk. Het onderwerp van ons profielwerkstuk is kabeljauw in de Noordzee.

Als we kijken naar de kabeljauw in Noordzee moeten we helaas constateren dat deze aan het verdwijnen is. De manier waardoor we aan dit onderwerp zijn gekomen is: We moesten een profielwerkstuk maken. Wij kozen eerst het vak, dit werd biologie. Daarna zijn we gaan kijken wat ons allebei interesseerde in het vak biologie. Wij vonden vissen allebei wel interessant en van het een kwam het ander. Wij hebben toen kabeljauw gekozen omdat deze zich in een benauwde positie verkeerd, maar ook omdat dit een hele belangrijke consumptievis is. Aanvankelijk hadden wij alleen kabeljauw als onderwerp maar onze begeleider Dhr. Eenkhoorn zei dat dit veel te breed was en dat we ons meer moesten specialiseren. Vandaar dat wij de Noordzee hebben gekozen, dit is lekker dicht bij huis en hier kan iedereen zich wel een voorstelling van maken. Laten we eerlijk zijn, wie heeft er nou nog nooit een keer kabeljauw op zijn bord gehad? Het merendeel van de Nederlandse bevolking wel. In onze zoektocht naar informatie over de kabeljauw zijn we veel te weten gekomen over deze vis. In dit werkstuk wordt besproken hoe er gevist wordt op kabeljauw, hoe de levensstijl van de kabeljauw is, wat wij als mensen er aan kunnen doen om de kabeljauw te beschermen en aan welke wetten de vissers zich moeten houden. Kortom; wat speelt zich allemaal af in fascinerende wereld van de kabeljauw, zowel onder- als bovenwater. Dit gaan wij beantwoorden met de volgende deelvragen:

- Hoe verloopt de levenscyclus van de kabeljauw?
- Op welke manieren wordt de populatie bedreigd?
- Welke wettelijke maatregelen zijn er om de populatie te beschermen?
- Welke onderzoeken worden er naar kabeljauw gedaan en wat zijn hier van de resultaten?

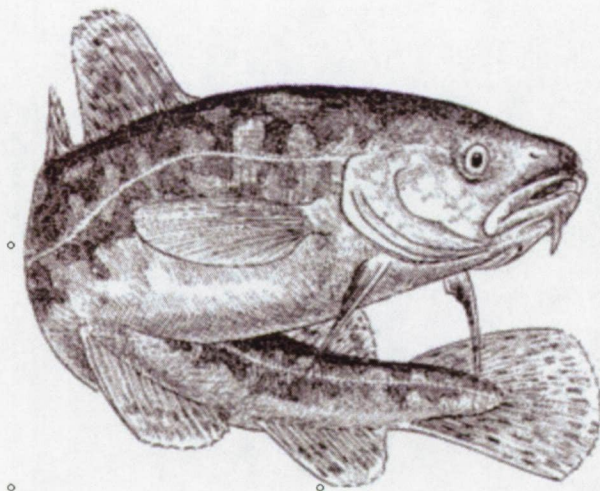
En met als hoofdvraag:

- Waardoor verandert de kabeljauwpopulatie in de Noordzee?

We kiezen een hoofdstuk indeling met paragrafen. Dus per deelvraag en de hoofdvraag 1 hoofdstuk, met meerdere paragrafen. Het leek ons praktischer om bepaalde onderwerpen in het begin te scheiden en die dan later in de conclusie bij elkaar te brengen, zodat je niet allerlei onderwerpen door elkaar gaat halen. Ook ziet het er overzichtelijker uit. Wij gaan op zoek naar informatie over kabeljauw op verschillende manieren. Als eerste bron gebruiken wij de bibliotheek. Ook maken wij veel gebruik van het internet, met name van pdf bestanden. En we gaan opzoek naar een extern contact.

Hoofdstuk 1: Levenscyclus kabeljauw

Waar plant de kabeljauw zich voor? Wat gebeurt er vervolgens met de jongen? Welke weg leggen de jongen nou eigenlijk af om uit te groeien tot volwassen kabeljauw? Wat wordt er gegeten? Dit zijn allemaal vragen die verband houden met de levenscyclus van de kabeljauw. We gaan kijken naar hoe de kabeljauw zich voortplant. Het is wel heel gemakkelijk om te zeggen dat een kabeljauw ontstaat uit een ei, wat natuurlijk wel zo is maar daar gaat een heel proces aan vooraf.



Afbeelding 1
Volwassen kabeljauw
(17)

1.1 Het paaien

Op 4 jarige leeftijd kan de kabeljauw paaien. Vroeger was de kabeljauw pas geslachtsrijp na 7 jaar. Door de overbevissing, waarbij vooral de grote geslachtsrijpe vissen worden gevangen, blijft er haast geen kabeljauw meer over die de geslachtsrijpe leeftijd heeft. Dus de kabeljauw is zich gaan aanpassen zodat het nu op 4 jarige leeftijd geslachtsrijp is.

Het paaien gebeurt tussen januari en maart op een diepte van ongeveer 80 meter. Het vrouwtje legt de eitjes in het water, het mannetje spuit zijn sperma over de eitjes.

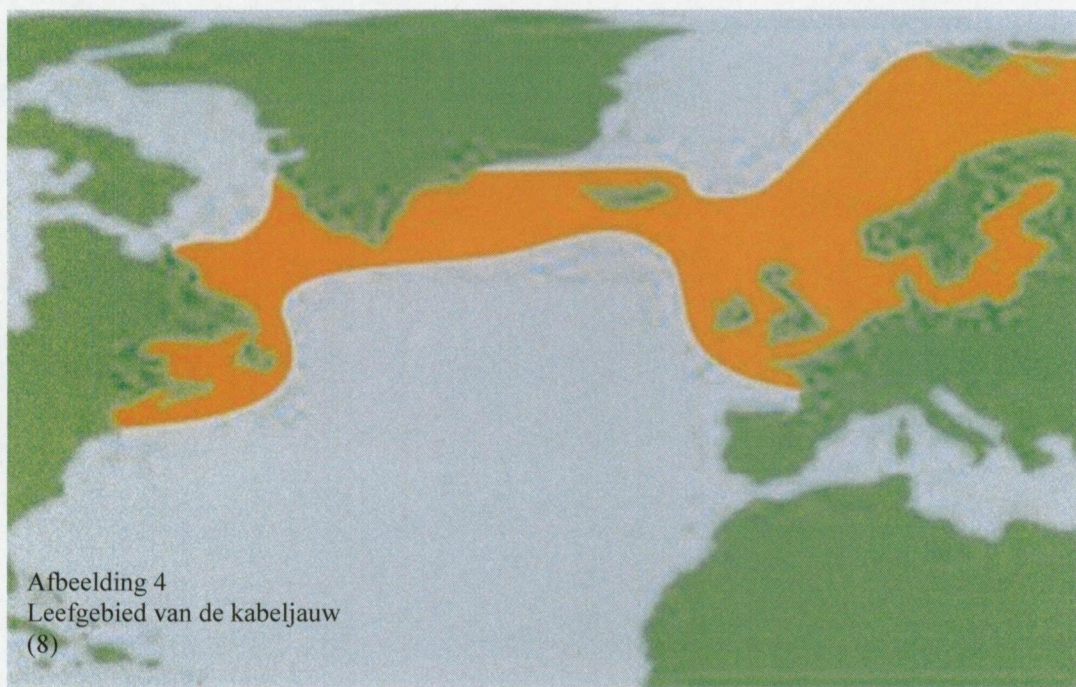


Afbeelding 3
Paaiende kabeljauw
(16)

Het mannetje en vrouwtje hebben wel lichamelijk contact (zie afbeelding 3). Vrouwelijke kabeljauwen kunnen wel 5 miljoen eitjes produceren. Het aantal eitjes dat ze produceren heeft te maken met het gewicht. Hoe groter de kabeljauw is, hoe meer eitjes ze kan produceren.

Als het paaitijd is gaan de volwassen kabeljauwen naar de paaigronden toe (zie afbeelding 2). De belangrijkste paaigronden liggen langs de Schotse kust, in de Noordelijke Noordzee, langs de randen van de Doggersbank, bij Flamborough en langs de Nederlandse kust.

Afbeelding 2
Paaigebied kabeljauw en kinderkamer van de jonge
(8)



Afbeelding 4
Leefgebied van de kabeljauw
(8)

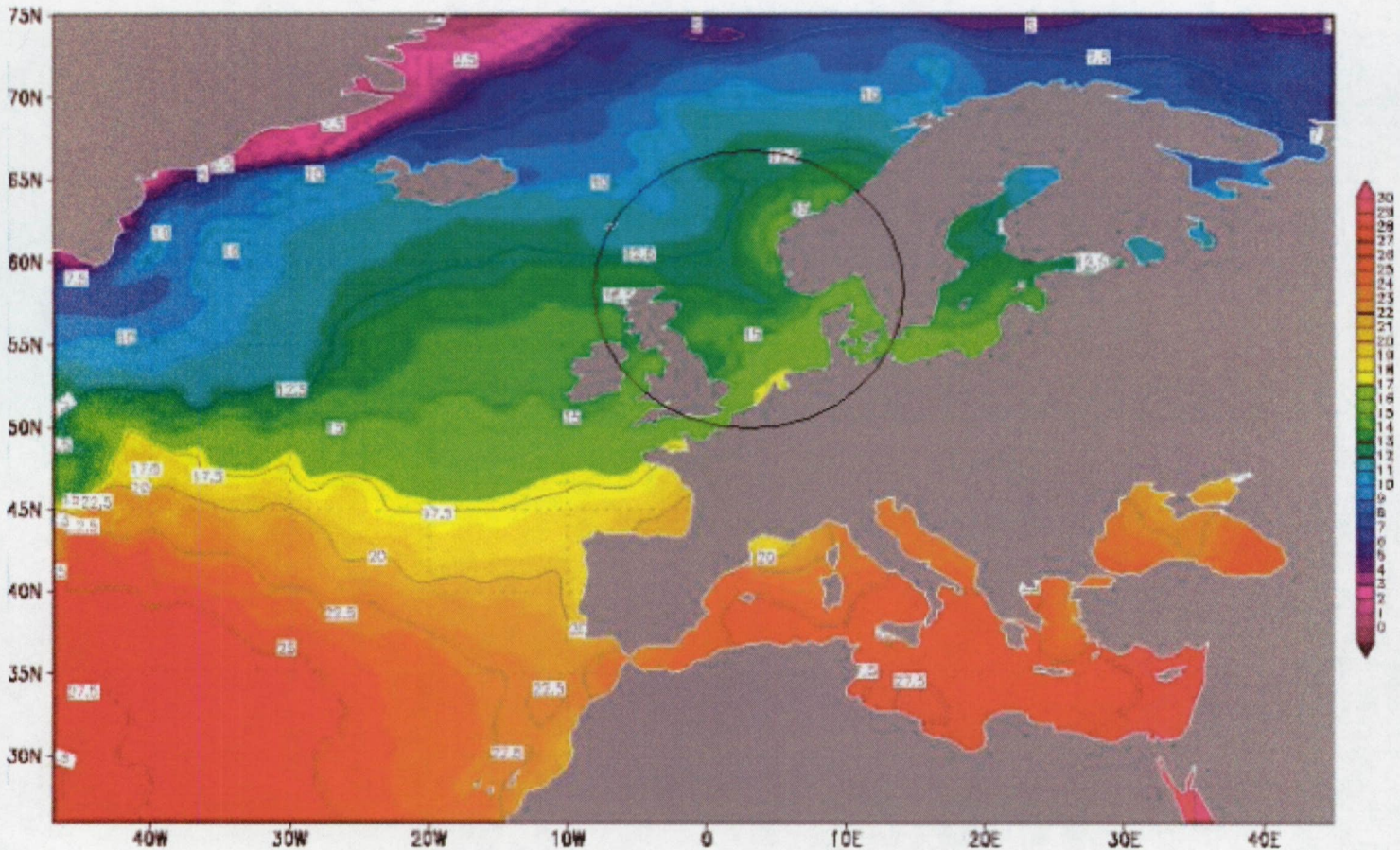
1.2 Van eitje tot larve

De doorzichtige eitjes met een doorsnee van 1.5 millimeter (zie afbeelding 5) stijgen naar de oppervlakte waar ze uitkomen na 2 tot 4 weken. Dit is afhankelijk van de temperatuur. Als de larven uit het ei komen zijn ze ongeveer 5 millimeter lang. De larven eten kleine planktondiertjes. Zeestromen verplaatsen de larven en eitjes van de kabeljauw naar het noorden. Daar ligt een gebied wat ook wel bekend staat als de kinderkamer. De kinderkamer ligt tussen het zuiden van Noorwegen, heel Denemarken en een stukje Schotland. De kinderkamer ligt bijna overal een stuk van de kust, behalve bij Schotland. Bij Schotland is de kinderkamer direct aan de kust. Het water is hier kouder dan in de paaikamer omdat het noordelijker ligt. De temperatuur ligt dicht bij de 10 graden Celsius. Dit is de temperatuur waar de volwassen kabeljauw zijn voorkeur bij heeft. Aan de hand van deze afbeelding kan je zien dat de temperatuur in het paaigebied duidelijk hoger is dan de temperatuur in de kinderkamer (zie het gebied in de cirkel op afbeelding 6).

Afbeelding 5
Eitje kabeljauw
(2)

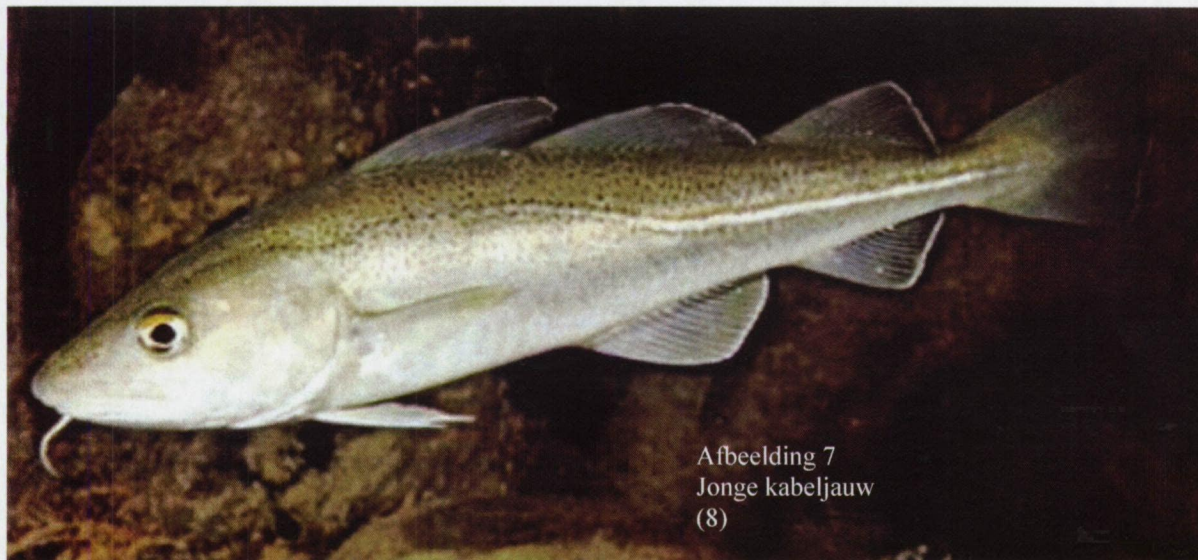


Afbeelding 6
Watertemperatuur in graden Celsius
(11)



1.3.1 Van jonge kabeljauw tot volwassen kabeljauw

De groeisnelheid van de jonge vissen is afhankelijk van de watertemperatuur, de kwaliteit van het beschikbare voedsel en de grootte van de school. Dat laatste heeft te maken met de voedselconcurrentie onderling. Als het een grote school vis is en er is weinig voedsel dan is er dus niet genoeg te eten voor alle kabeljauw in de school. Dit zal de groei van de vis belemmeren. Er zijn ook kleine scholen kabeljauw die veel voedsel tot beschikking hebben. Dus de groei van de kabeljauw kan dan alleen worden belemmerd door de temperatuur van het water. Als de temperatuur optimaal is voor de kabeljauw kan deze het best groeien. De celdeling is dat het snelst. Als de jonge kabeljauw (zie afbeelding 7) een lengte bereikt van



Afbeelding 7
Jonge kabeljauw
(8)

3-6 centimeter binnen 3-5 maand, zwemmen ze naar de waterlaag net boven de zeebodem. Omdat ze zich nu in een andere leefomgeving bevinden, zullen ze ook ander voedsel moeten zoeken. Ze zoeken nu voedsel dat op de bodem leeft zoals garnalen en krabben. Als de jonge kabeljauw een jaar oud is zijn ze gegroeid tot vissen van 13 tot 26 centimeter. Ze leven dan vooral in de centrale en oostelijke Noordzee. Jonge kabeljauw wordt in de volksmond gul genoemd. Niemand weet echter precies waar de grens tussen kabeljauw en gul ligt. Eerste- en tweedejaars kabeljauwen uit het zuidoosten van de Noordzee verzamelen zich gedurende de winter in het ondiepe kustwater en de Waddenzee. In de zomer verspreiden ze zich over de diepere gedeelten van de Noordzee. Jonge kabeljauw kan namelijk beter tegen hogere temperaturen dan volwassen kabeljauw. Zo profiteren de jongen meer van het voedsel op de ondiepe wateren (waar het warmer is dan de diepere wateren), zonder last te hebben van de roofvissen of van de grotere kabeljauw. Dit geeft de jonge kabeljauw de mogelijkheid om zich verder te gaan ontwikkelen, tot uiteindelijk een volwassen kabeljauw. De volwassen kabeljauw is een roofvis die van alles eet. Als hij volwassen geworden is, gaat hij in haar voedselkeuze over van bodemdieren op vis (haring, zandspiering, jonge platvis en ook jonge soortgenoten) en kan dan uiteindelijk een lengte van meer dan 1,6 meter bereiken en 40 kg wegen. Kabeljauw kan meer dan 15 jaar oud worden. Dat gebeurt nog maar zelden door de overbevissing. Tegenwoordig is het voor de kabeljauw al moeilijk om het 4^e levensjaar te bereiken. Ze kunnen leven tot op een diepte van ca. 600 meter. Maar tegenwoordig vind je ze op een diepte van ongeveer 150 tot 200 meter.

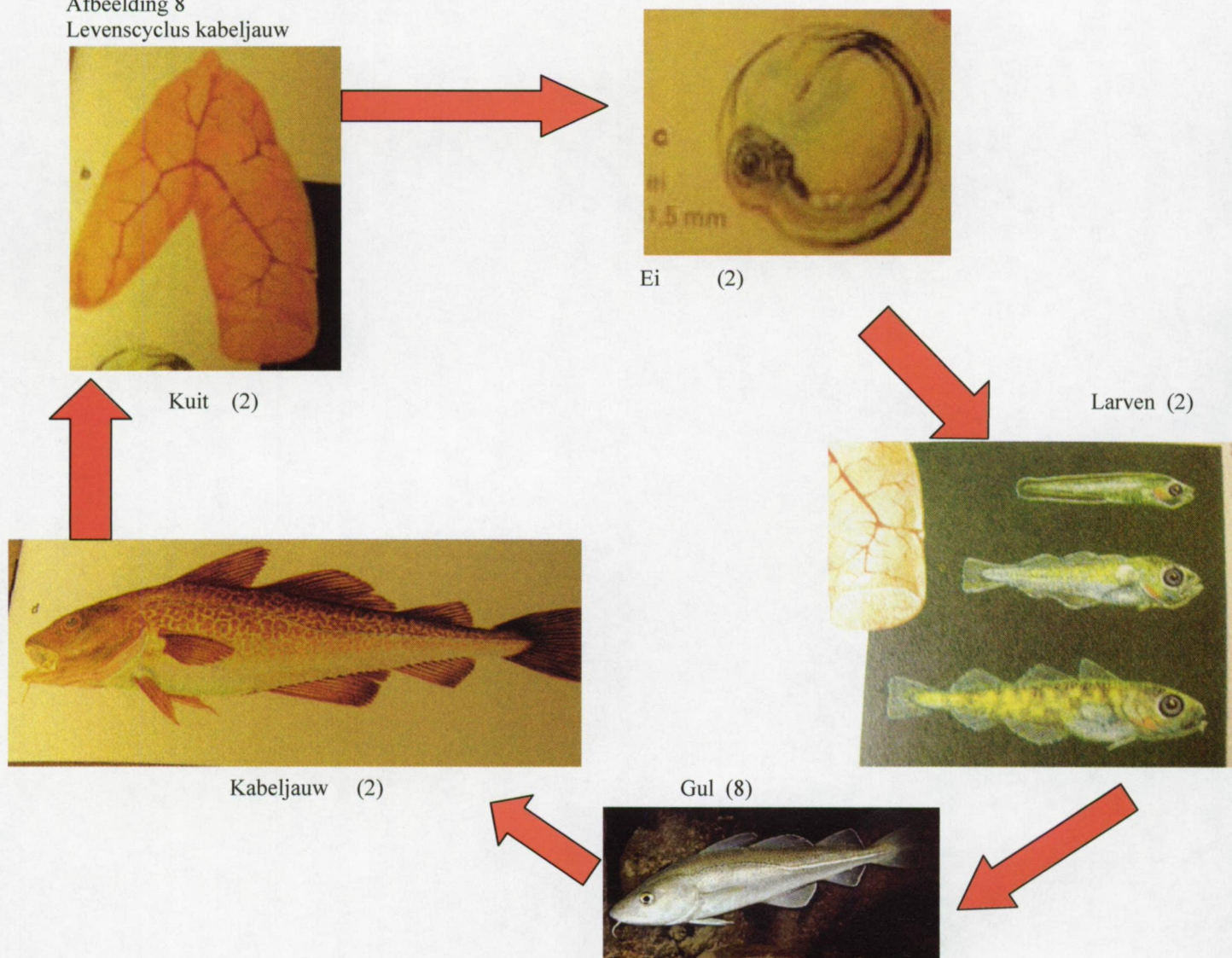
Het verspreidingsgebied van kabeljauw bestaat uit de Noordelijke IJszee, het noordoosten van de Atlantische Oceaan, de Oostzee en de Noordzee.

1.3.2 Uiterlijk volwassen kabeljauw

De kleur van de kabeljauw wisselt met de plaats waar de vis leeft, rood of bruinachtig in de wierzone, groenachtig in de zeegrasvelden en lichtgrijs op de zandbodem of diepere plaatsen. Als kabeljauw bijvoorbeeld leeft in de wierzone is het niet praktisch als de kleur bijvoorbeeld lichtgrijs is. De kabeljauw ontwikkelt in zijn leefgebied een soort van schutkleur, waardoor het zich kan beschermen tegen bijvoorbeeld roofvissen. Ook kan het de kabeljauw zelf helpen met jagen, omdat hij nu niet zo opvalt. Heel veel kabeljauw verschilt dus van elkaar qua uiterlijk. Denk aan de kleur, de lengte, het gewicht en de leeftijd. De kabeljauw heeft ook weer zijn kenmerken. Kenmerken zoals, vooruitstekende bovenkaak, flinke baarddraad aan de kin en een lichtgekleurde zijlijn.

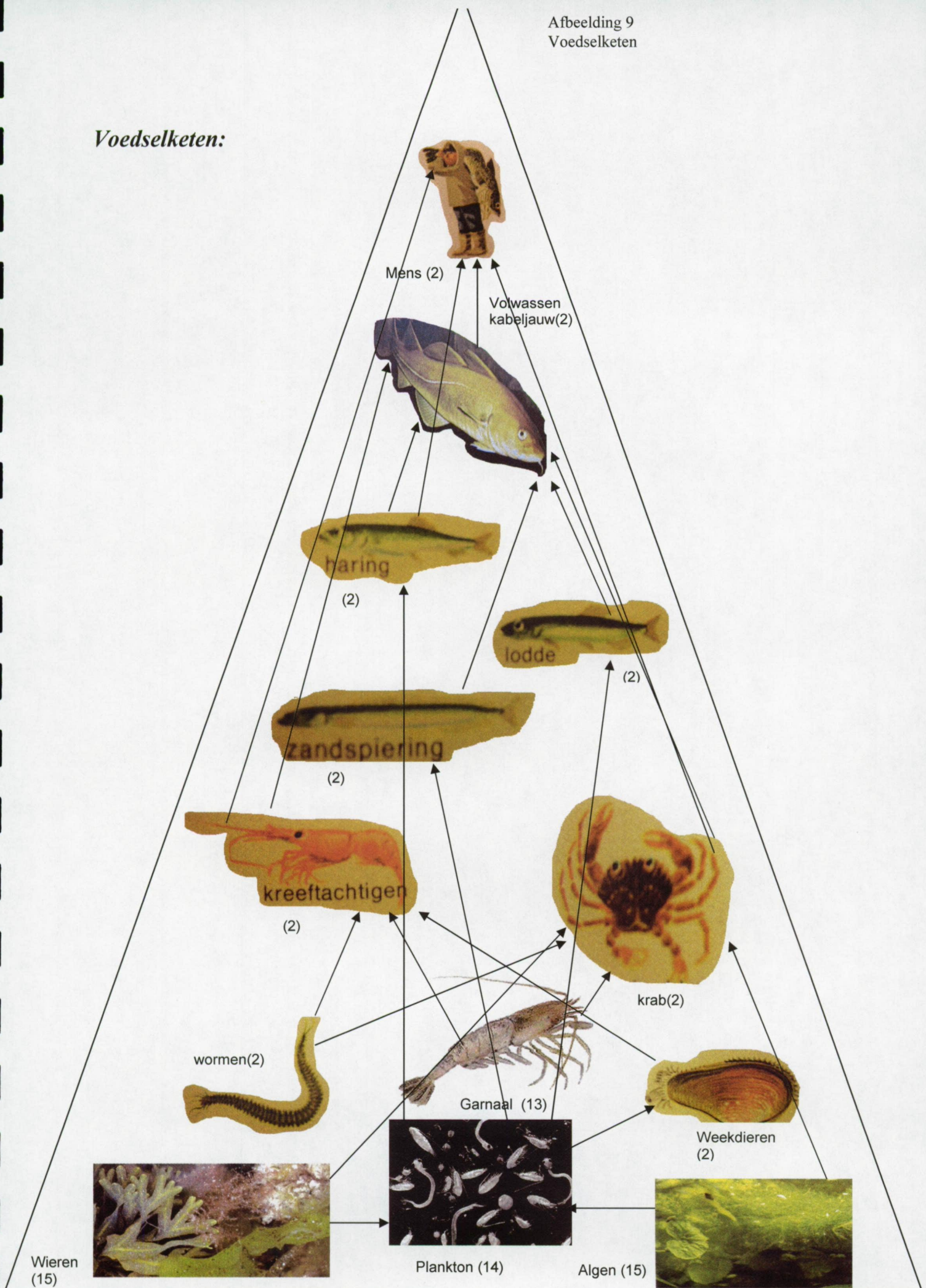
1.4 Levenscyclus samengevat

Afbeelding 8
Levenscyclus kabeljauw



Uit deze kringloop en uit de tekst kun je nu dus ook opmaken waarom overbevissing slecht is voor de kabeljauw. Als de kabeljauw overbevist is dan zal er minder kuit, eitjes, larven en gul zijn. Dit brengt dus de hele cyclus in gevaar. De kabeljauw krijgt geen kans meer om volwassen te worden. Er zijn volwassen exemplaren nodig om de soort in stand te houden.

Voedselketen:



Hoofdstuk 2: Bedreigingen voor de kabeljauw

Kabeljauw stond in 1994 op de dertiende plaats in de lijst van 's werelds meest gevangen vissoorten, maar heeft in de jaren daarvoor hoger gestaan. In 1990 ving men wereldwijd nog 1,5 miljoen ton kabeljauw; in 1992 en 1994 was dit gedaald tot ongeveer 1,2 miljoen ton. In de Noordzee was rond 1970 de stand van volwassen kabeljauw nog 250.000 ton. Daarna is die stand sterk afgenomen tot ongeveer 30.000 ton in 2006. De kabeljauwpopulatie is nu drastisch verslechterd. De kabeljauw zit zwaar onder het minimum. Tegenwoordig mag men al blij zijn met 22.000 ton kabeljauw per jaar. Deze grote verschillen in kabeljauwstand ontstaan niet zomaar. De populatie wordt ernstig bedreigt door verschillende redenen.



Afbeelding 10
Sleepnet met scheerborden
(20)

2.1 Overbevissing

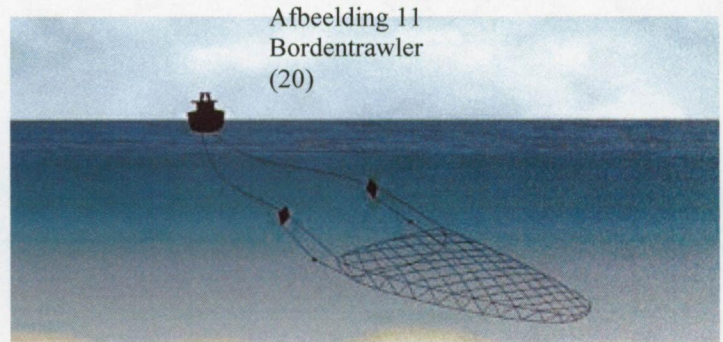
De kabeljauw is een vis die heel eenvoudig te vangen is. Dit komt omdat de kabeljauw vooral leeft in de ondiepere wateren. Vrijwel alle landen rond de Noordzee vangen kabeljauw. De belangrijkste landen die op kabeljauw vissen zijn Schotland en Denemarken. Kabeljauw is een zeer gewilde consumptievis en wordt meestal vers aangevoerd. Er worden bijvoorbeeld lekkerbekjes, kibbeling, “fish and chips” en vissticks van gemaakt. Als je de vis laat drogen en zouten kan er ook stokvis van gemaakt worden. Dus de kabeljauw is een zeer gewilde vis. Dit betekent dat je er behoorlijk wat mee kan verdienen als je de kabeljauw gaat vangen en verkopen. Het vissen met de hengel op kabeljauw ging eigenlijk niet snel genoeg. Er moest veel vis gevangen worden om de hoge vraag te kunnen voldoen. Dit betekent dat er nieuwe vistechnieken nodig waren. Dit alles maakt het voor de kabeljauw heel moeilijk om te overleven.

Bordentrawlers

Bordentrawlers zijn vissersboten met netten waarbij aan de zijkanten een soort borden zitten (dit wordt gebruikt om rondvis te vangen, dus kabeljauw ook). Bij verplaatsing door het water worden de borden naar buiten geduwd waardoor het net in horizontale richting wordt opengetrokken, zodat de vis het net in kan (zie afbeelding 11).

Bordentrawlers kosten heel veel energie. Het brandstofverbruik wordt voor het grootste deel bepaald door het stuwvermogen van de schroef. Dat

stuwvermogen moet groot genoeg zijn om de vistuigen met voldoende snelheid over de bodem voort te slepen, anders heeft het vrij weinig nut. Bij de bordentrawler is hiervoor ongeveer de helft van het motorvermogen nodig, vanwege de grotere weerstand. Daarna verving de boomkor deze bordentrawlers.



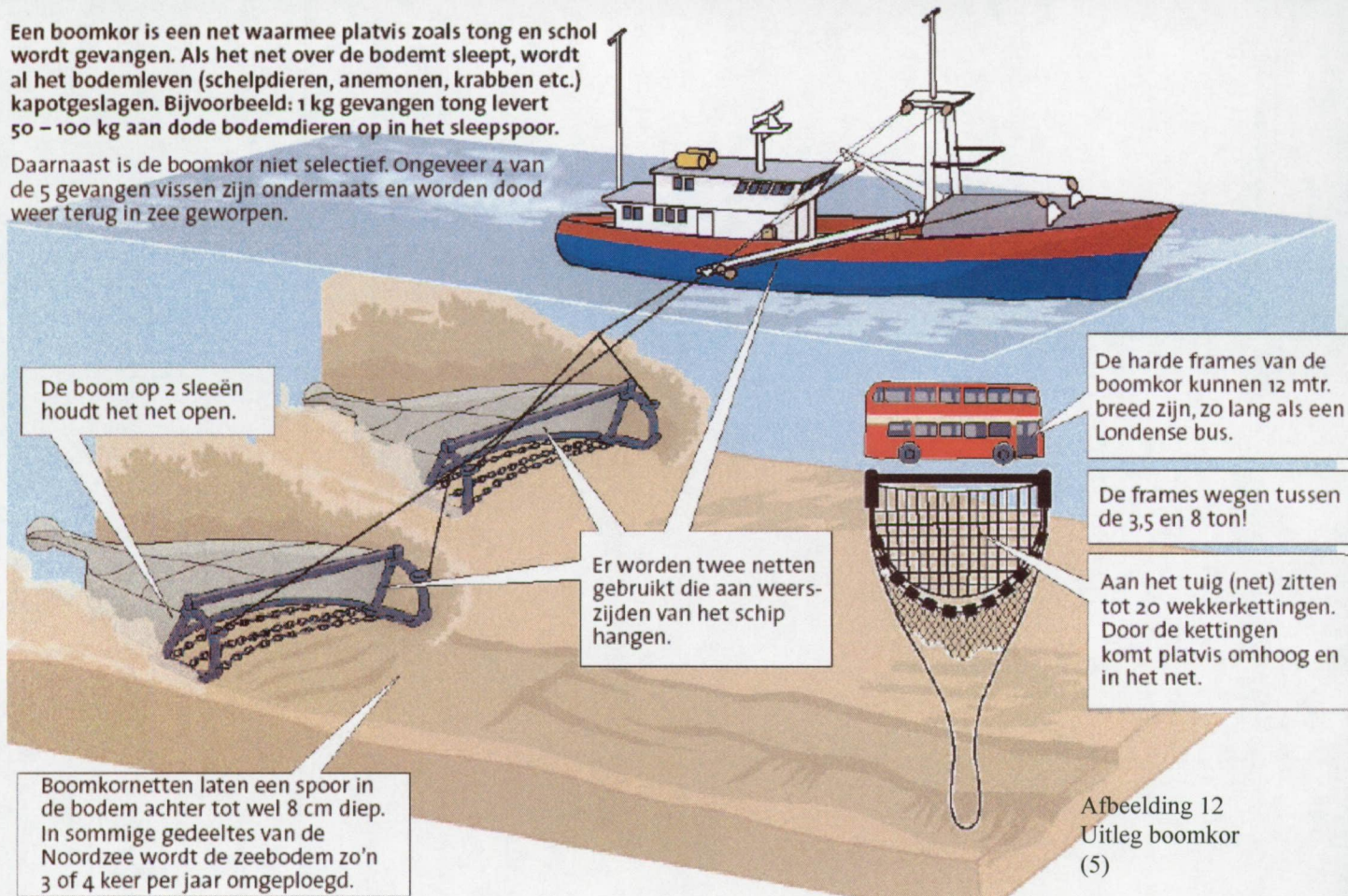
Boomkor

Een boomkor is een vistuig (voor platvis) dat wordt opgehouden met een stalen buis. Aan de uiteinden van de buis zitten sloffen. Een kotter sleept twee van deze korren over de zeebodem. (om dit duidelijk te maken, laten we het zien in afbeelding 12)

Beide visserijmethoden zorgen ervoor dat samen met de gewenste vis ook veel ondermaatse vis, zeesterren, zee-egels en verschillende schelpdieren gevangen worden. Bij de boomkorkotters gaat het echter om grotere hoeveelheden dan bij de bordentrawlers. Als je op de afbeelding leest en kijkt zie je dat de bodem aardig verwoest wordt.

Een boomkor is een net waarmee platvis zoals tong en schol wordt gevangen. Als het net over de bodem sleept, wordt al het bodemleven (schelpdieren, anemonen, krabben etc.) kapotgeslagen. Bijvoorbeeld: 1 kg gevangen tong levert 50 – 100 kg aan dode bodemdieren op in het sleepspoor.

Daarnaast is de boomkor niet selectief. Ongeveer 4 van de 5 gevangen vissen zijn ondermaats en worden dood weer terug in zee geworpen.

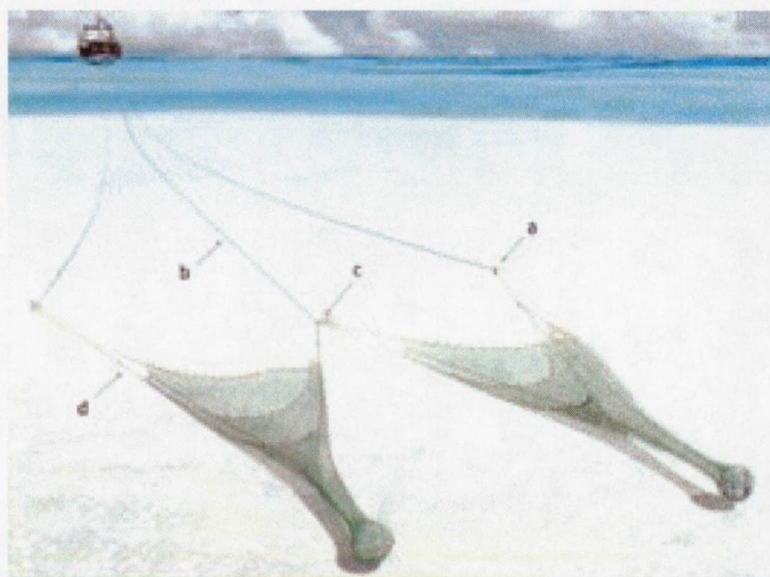


Afbeelding 12
Uitleg boomkor
(5)

Twin-rigging en multi-rigging

Twin-rigging is een moderne vorm van bordenvisserij waarbij twee sleepnetten met elkaar zijn verbonden. De scheerborden zitten aan de buitenzijden van de constructie en tussen de netten in zitten sloffen, zware gewichten die over de zeebodem kunnen glijden. Een kleine kotter kan op deze manier met vrij weinig vermogen en met lage snelheid een groot bodemoppervlak bevissen. Twin-rig visserij is sterk in opkomst als vervanging van de boomkorvisserij. Het is milieuvriendelijker want er is minder dieselverbruik en minder beschadiging aan bodem.

Bij Multi-rigging worden meer dan twee netten gekoppeld. Denk aan drie paren van twee netten.



Afbeelding 13
Twinrigging
(23)

Staad wantvisserij

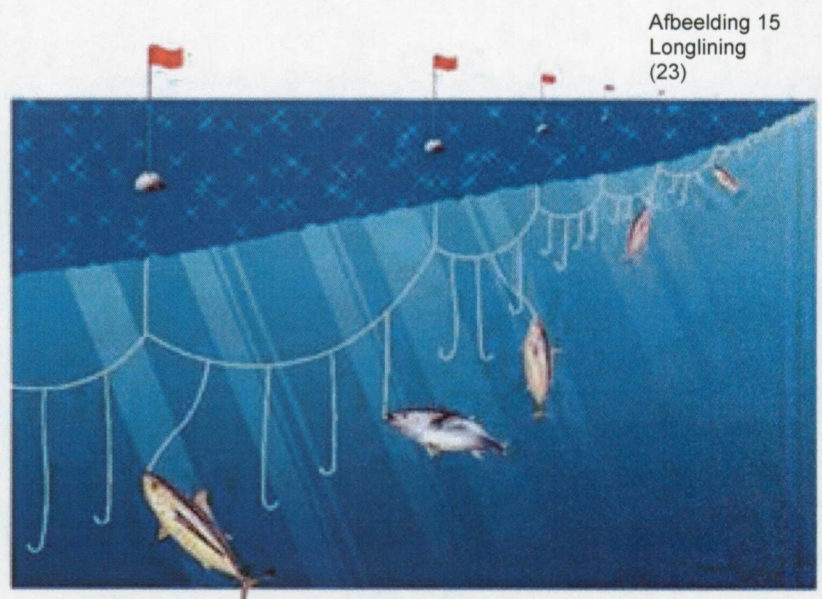
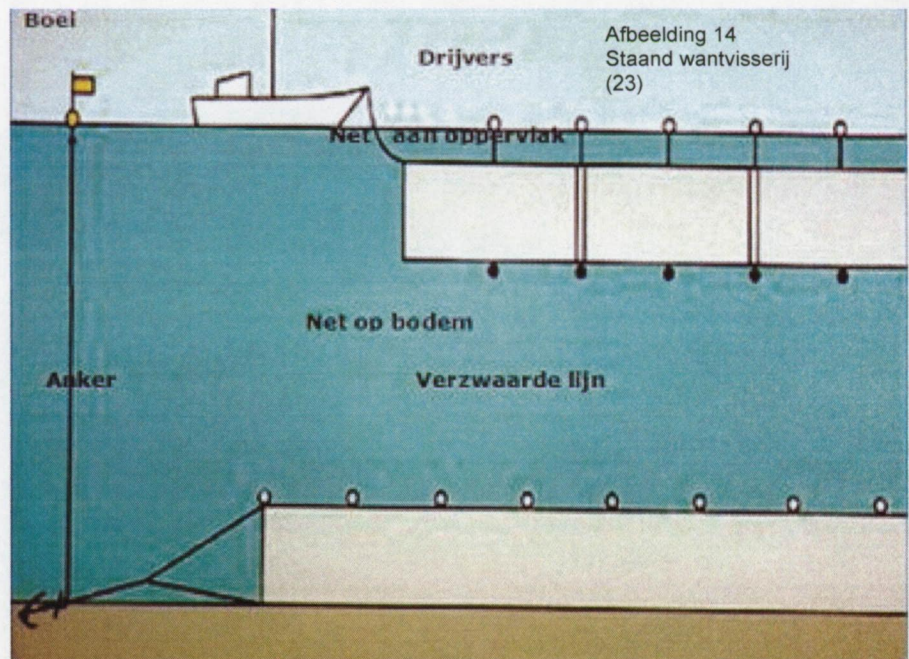
Staad wantvisserij is de naam voor alle vistechnieken, die met het vistuig stilstaan in het water. Er wordt er hier van uitgegaan dat de vissen vanzelf verstrikt raken in de netten. Bij staad want vissen wordt er veel gebruik gemaakt van staande netten zoals warnetten en kieuwnetten.

In Nederland is staad wantvisserij de laatste jaren veel meer in opkomst. Het is een kleine visserij die uitgevoerd wordt door kleinen schepen. Er wordt vooral gebruik gemaakt van verankerde netten op de bodem, door de vissers. Deze netten liggen voornamelijk op de bodem en ze worden alleen opgericht bij het veranderen van eb en vloed. De netten worden staad in het water gezet door middel van drijvers en een zware lijn. Ze worden na verloop van wat tijd binnengehaald.

Staad wantvisserij is een selectieve manier van vissen waarbij voornamelijk alleen de beoogde vis wordt gevangen door middel van netten die precies naar soort en maat van de vis ontworpen zijn. Je hebt hier dus weinig bijvangst, je verbruikt weinig brandstof en de bodem gaat er niet aan kapot.

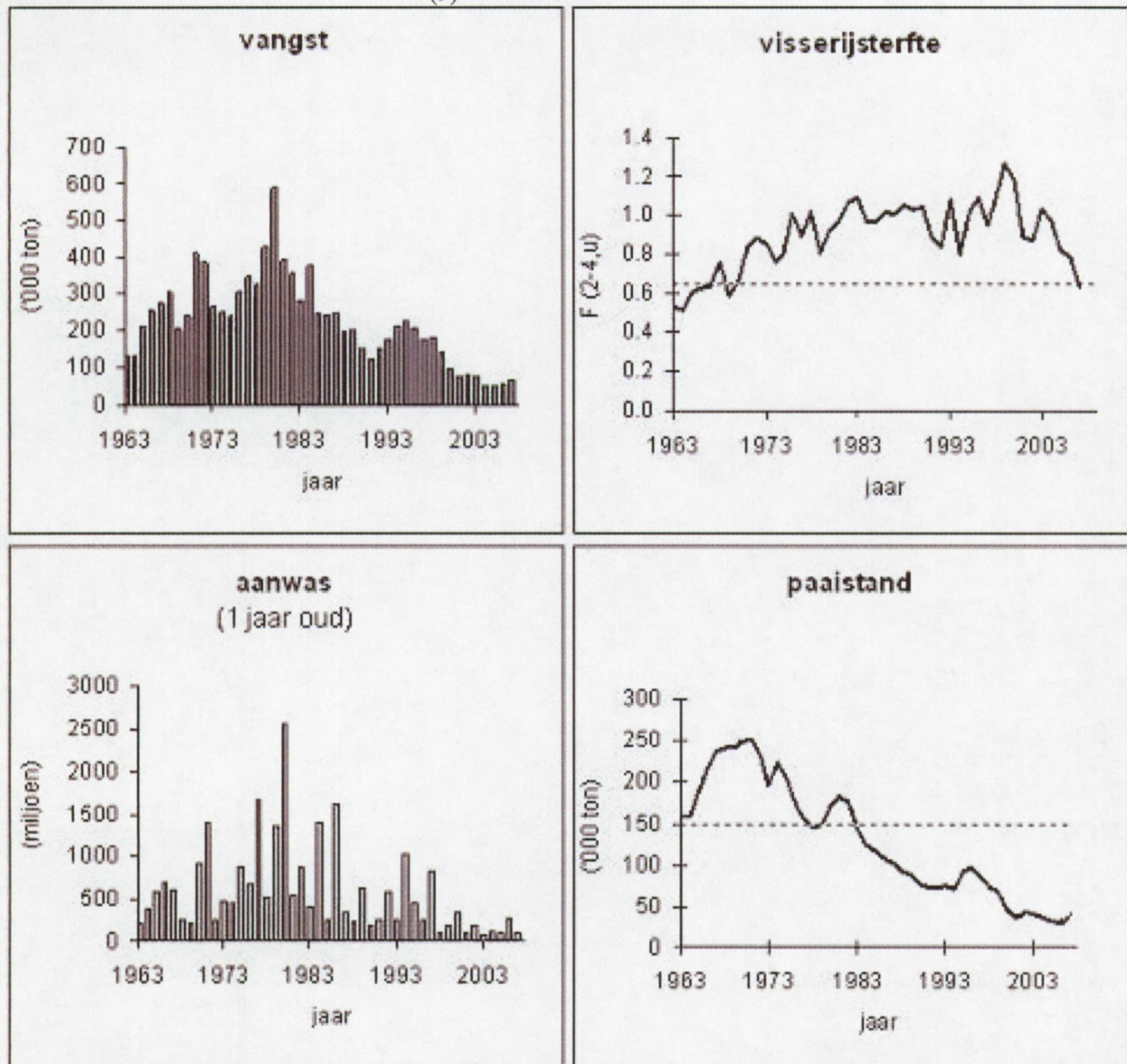
Longlining

De lijnenvisserij is een oude vistechniek. Sommige vissers kiezen ervoor om op de Noordzee deze methode te gebruiken. Bij longlining wordt de vis gevangen door haken en lijnen. Als de vis het aas eet wat aan de haken zit en vervolgens wegzwemt, zwemt het zichzelf vast. De lijnen worden om een bepaalde tijd binnen gehaald. Longlining kan op veel verschillende manieren worden toegepast. Je kan vissen met de haak en het daar bijbehorende aas op de bodem of erboven. Als je het aas boven de



bodem doet heb je nog de keuze uit hangen en drijven. De vis die je vangt is afhankelijk van de plek waar je de lijn plaatst en de haakgrootte. Met een grotere haak vang je meestal ook een grotere vis. Er zitten heel veel haken aan 1 lijn bevestigd. Aan al die haken moet aas bevestigd worden. Per dag kan een schip wel 25000 tot 40000 haken plaatsen. Dit hangt af van de grootte van het schip en de lijnen. Het voordeel voor de vissers is dat Longlining heel het jaar 24 uur per dag kan worden gedaan. Het kost alleen wel ongelooflijk veel arbeid, omdat je het aas met de hand aan de lijn moet bevestigen.

Afbeelding 16
Onderzoeksdata kabeljauw
(9)



Aan deze grafieken kun je opmaken dat door de grote vangst van de kabeljauw de aanwas ook sterk afneemt omdat de jonge kabeljauw telkens weer opgevisht wordt. De jonge kabeljauw krijgt dus geen kans om te groeien, dus ook niet om geslachtsrijp te worden. Vandaar dat de paaistand erg afneemt. Ook de volwassen kabeljauw wordt weggevangen. Je ziet ook dat de vangst steeds meer afneemt omdat er gewoon minder vis is om te vangen.

Overbevissing zorgt er het meeste voor dat de kabeljauwpopulatie verkleint. Het is een heel serieus probleem. Als er niks aan overbevissing gedaan wordt zal het snel afgelopen zijn met de kabeljauw. Alles wordt weggevangen, maar er komt bijna niets voor terug. De kabeljauw

Om het probleem van de overbevissing op te lossen of te verminderen zijn er door regeringen veel wettelijke maatregelen getroffen, maar tot nu toe nog niet met het gewenste resultaat.

De aarde wordt steeds warmer en warmer. Dit heeft te maken met het welbekende broeikaseffect. De warmte die van de zon op aarde komt blijft voor een groot deel op aarde, omdat de atmosfeer het tegenhoudt. Onderzoekers denken dat de stijging van de temperatuur op aarde te maken heeft met de verbranding van fossiele brandstoffen. Bij de verbranding van fossiele brandstoffen (steenkool, aardolie en aardgas worden gebruikt om energie op te wekken) komt CO₂ vrij, die in de atmosfeer terecht komt. Ook heeft de ontbossing te maken met de stijging van de temperatuur op aarde. Als er veel bomen gekapt worden, komt er veel meer CO₂ vrij. Bomen gebruiken bij hun groei CO₂, wat ze opslaan in de takken. Als ze gekapt worden komt de CO₂ weer in de lucht.

Changes in Solar Inputs

Changes in the Atmosphere: Composition, Circulation

Changes in the Hydrological Cycle

Afbeelding 17 Broeikaseffect (27)

Atmosphere

$N_2, O_2, Ar, H_2O, CO_2, CH_4, N_2O, O_3, etc.$

Aerosols

Volcanic Activity

Glacier

Ice Sheet

Human Influences

Atmosphere-Biosphere Interaction

Biosphere

Land Surface

Changes in the Cryosphere: Snow, Frozen Ground, Sea Ice, Ice Sheets, Glaciers

Changes in/on the Land Surface: Orography, Land Use, Vegetation, Ecosystems

Hydrosphere: Ocean

Hydrosphere: Rivers & Lakes

Changes in the Ocean: Circulation, Sea Level, Biogeochemistry

Ice-Ocean Coupling

Atmosphere-Ice Interaction

Heat Exchange

Wind Stress

Precipitation Evaporation

Terrestrial Radiation

Soil-Biosphere Interaction

Land-Atmosphere Interaction

Sea Ice

De opwarming van de aarde heeft voor de kabeljauw ook gevolgen. Als de temperatuur van het water stijgt, zal er een lagere concentratie aan zuurstof inzitten. Dit is vooral voor de kleinere vissen en organismen een probleem, die door de stijging niet meer in dit gebied kunnen leven. De organismen en vissen zullen zich gaan verplaatsen naar gebieden waar de

temperatuur van het water lager ligt. Dit is weer een probleem voor de dieren die al in deze gebieden leven. Er kan bijvoorbeeld voedselconcurrentie ontstaan.

Als de aarde blijft opwarmen zullen er steeds minder koude gebieden zijn voor de kabeljauw om te leven. Uiteindelijk zou de vis dan gaan uitsterven. Dit is wel een probleem op lange termijn, maar zeker niet onbelangrijk.

2.3 Vervuiling van de Noordzee

Er vindt veel vervuiling plaats in de Noordzee.

In de Noordzee komt heel veel olie terecht. Olie kan in de Noordzee terecht komen door lozingen of ongevallen. Je zou denken dat de meeste olie in de Noordzee terecht komt door ongevallen, maar de meeste olie komt juist door het illegaal lozen. Olie kan overal op komen, denk aan stranden, planten, rotsen enzovoort. Er zijn dus altijd wel organismen die in aanraking komen met olie, door bijvoorbeeld het eten van planten waar de olie opzit. Als er bijvoorbeeld een krab in aanraking komt met olie en de olie dus in de krab komt, dan komt de kabeljauw ook weer in aanraking met olie als die de krab opeet. Dit is dodelijk voor de kabeljauw. Het effect van de olie wordt ook nog eens versterkt door de voedselpiramide. Dit houdt in dat hoe hoger je komt hoe minder groot de aantallen zijn, maar de hoeveelheid vervuilde stof blijft wel gelijk. Deze hoeveelheid wordt dus verdeeld over een kleiner aantal dieren en deze concentraties kunnen grote gevolgen hebben voor de soorten die hoog in de piramide staan zoals de kabeljauw en de mens.

Ook heeft de Noordzee last van industrieel en huishoudelijk afval. Mensen dumpen tegenwoordig hun afval steeds gemakkelijker. Dit zorgt er allemaal voor dat de Noordzee een steeds grotere vergaarbak van afval wordt. Greenpeace doet er alles aan om dit te voorkomen. Ze voeren heel veel acties en campagnes, desnoods met geweld.

Je kunt vervuiling door lozingen goed oplossen door veel strengere wetten te maken en extreem hoge boetes uit te delen. Ook strengere controles is een goede oplossing. Als lozingen voorkomen kunnen worden is dit uitermate positief voor het leven in de Noordzee. Het zal veel minder levens eisen van organismen. Ook ongevallen kun je deels voorkomen. Ongevallen gebeuren vaak in extreem weer. Er zal een wet kunnen worden opgesteld om ervoor te zorgen dat schepen niet mogen varen in extreem weer. Er zullen dan sowieso minder ongelukken gebeuren, wat weer positief is voor het leven in de Noordzee.



Afbeelding 18
Milieuvervuiling
(28)

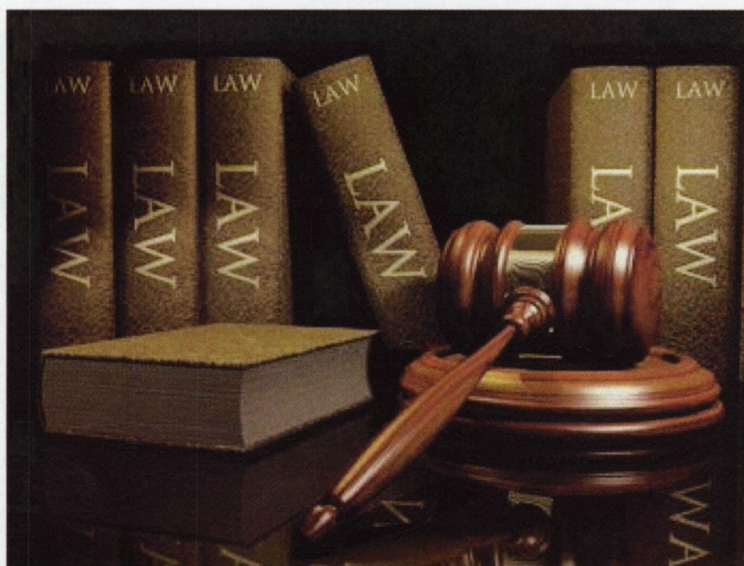
Hoofdstuk 3: Welke wettelijke maatregelen zijn er om de kabeljauwpopulatie te beschermen

Wat kan de regering doen om de kabeljauw te beschermen?

De meeste wetten die de regering instelt zijn van toepassing op de beroepsvisserij. Door de eerder besproken overbevissing is er een gigantische druk komen te staan op de kabeljauwpopulatie. Daardoor is de vis zich zelfs aan het aanpassen. De vis is nu veel eerder geslachtsrijp. Als wij mensen willen voorkomen dat de kabeljauw de komende jaren uit de Noordzee verdwijnt, net als in 1992 is gebeurd aan de oostkust van Canada, dan moeten de regeringen van de vissende landen in de EU tot een akkoord komen tot het sterk beperken van de kabeljauwvangst of een totaal visverbod.

Er zijn een aantal regels/wetten die regeringen van landen kunnen invoeren om de druk op de kabeljauw af te laten nemen en de vis de kans te geven om zich te kunnen herstellen, bijvoorbeeld:

- De minimummaat van de vis vergroten.
- Een vangstquotum verlagen.
- Een bepaald aantal kilo kabeljauw dat je per keer uitvaren mag vangen instellen.
- Een moratorium (vangstbeveiliging) instellen voor een bepaalde tijd.
- Een vangstverbod voor onbepaalde tijd instellen.



Afbeelding 19
Rechtspraak
(29)

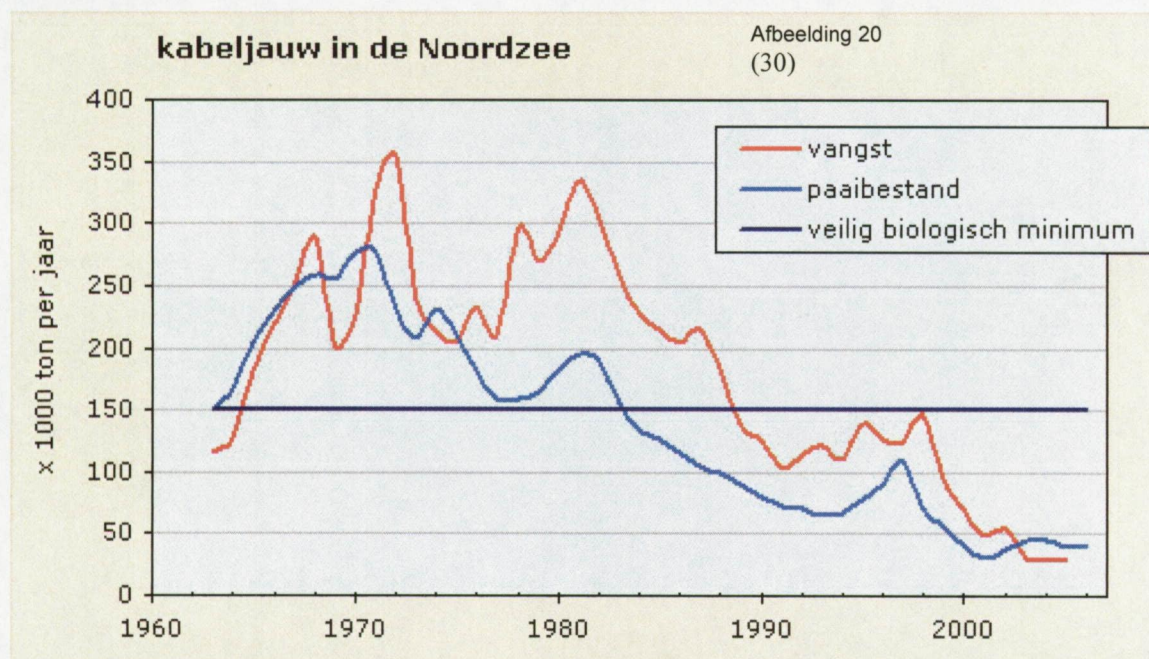
3.1 Wetten en regels voor het vissen op kabeljauw

De minimummaat vergroten

Het vergroten van de minimale afmetingen waar een kabeljauw aan moet voldoen. Als de kabeljauw niet aan deze van tevoren afgesproken maat voldoet mag deze niet meegenomen worden. Het voordeel van het vergroten van de maat is dat er minder kabeljauw in aanmerking komt om mee te nemen. De kabeljauw is dan gemiddeld ouder voordat hij gevangen mag worden en heeft dan misschien al wel kunnen paren. Dit zou dus de stand ten goede komen. De vissers kunnen met de nieuwe minimum maten de mazen van hun netten vergroten zodat zij geen kleinere kabeljauw meer vangen. Dit heeft ook nog een andere mooie bijkomstigheid. Er wordt ook nog minder kleine bijvangst gevangen. Dit heeft ook weer voordelen voor de kabeljauw. Bij de bijvangst kan ook voedsel zitten voor de kabeljauw. Dus dit zorgt er voor dat er voedsel genoeg blijft voor de kabeljauw.

Vangstquotum verlagen

Het verlagen van het maximale aantal kilo's wat een visser mag vangen per jaar. Ieder land krijgt van de EU een vangstquotum opgelegd. Het vangstquotum varieert elk jaar. Bij het bepalen van het vangstquotum wordt er gekeken naar de stand van de kabeljauw. Omdat de stand al enige jaren daalt(zie afbeelding 20) wordt het vangstquotum elk jaar kleiner.



De overheid moet dat quotum verdelen over de vissersvloot. Het aantal kilo's dat een boot krijgt toegewezen is wel afhankelijk van de grootte van de boot en het aantal bemanningsleden. Als ieder land dat op kabeljauw vist een lager vangstquotum heeft dan wordt er in totaal dus minder vis gevangen per jaar. Dan blijft er dus meer vis over om te paren. In de afbeelding staat het veilige biologische minimum. Dit is 150x 1000 ton vis. Dit is wat er minimaal aan kabeljauw nodig is om het voortbestaan van de kabeljauw te garanderen in de Noordzee. Zoals je kunt zien is dit na 1982 bijna alleen nog maar afgenomen op een topje in 1998 na.

Toen men in de gaten kreeg dat het steeds slechter ging met de kabeljauw is men steeds minder vis gaan vangen maar dit heeft tot nu toe nog weinig effect gehad.

Aantal kilo per vistocht

Het beperken van het aantal kilo's wat een visser mag vangen per keer dat hij uitvaart. Als je deze laag genoeg maakt is het op een gegeven moment niet meer interessant voor de visser om op die vis te vissen. Anders gezegd, dan wordt de opbrengst lager dan de kosten. Dit is uiteraard niet rendabel. Een voordeel van deze manier van vissen voor de kabeljauw is dat een groot deel van de geslachtsrijpe kabeljauw nog niet weg is gevangen voor het paarseizoen. Deze beperking is ook makkelijk te controleren en dus ook uit te voeren.

Een moratorium

Een moratorium, ook wel vangstbevrozing genoemd, kan soms noodzakelijk zijn om de vis de kans te geven zich te herstellen. Als deze bijvoorbeeld te maken heeft gehad met een natuurramp of erge overbevissing. Als dit gebeurt wordt het vissen op die bepaalde soort helemaal stopgezet voor een bepaalde tijd, bijvoorbeeld 2 jaar. Dit is in 1992 ook gedaan in Canada toen daar de kabeljauwvisserij helemaal instortte. Omdat er in die 2 jaar helemaal niet op kabeljauw gevist werd, kreeg deze de kans om te herstellen. Een moratorium van minder dan 4 jaar heeft in principe niet zo heel veel zin want dan kunnen de toen nog jonge vissen nog niet paren. Een moratorium heeft pas echt zin als het 4 jaar of langer duurt, want dan kunnen de vissen van de 2^e generatie zich ook weer voortplanten en dan gaat het herstel veel sneller.

Vangstverbod voor onbepaalde tijd

Een vangstverbod is hetzelfde al een moratorium behalve dat dit voor onbepaalde tijd is. Dit kan ieder moment worden opgeheven maar ook 10 jaar duren. Het ligt er maar net aan hoe het gaat met de vis. Net als het moratorium wordt het vissen helemaal stopgezet, zodat de vis de kans krijgt om zich te herstellen. Als het vangstverbod gebruikt wordt, is dat bedoeld als laatste redding voor de vis. Meestal is dit al te laat, want onder de druk van de vissers wordt er toch gewoon doorgegaan met vissen.

Het is niet alleen de kabeljauw die wordt bedreigd door directe vangst. Zoals de voedselpiramide aangeeft in hoofdstuk 1, eet de kabeljauw haring en spiering. Dit zijn belangrijke vissen voor de visserij. Als er niet meer genoeg van dit voedsel is voor de kabeljauw, zal deze uiteindelijk ook verdwijnen.

Al deze regels zorgen ervoor dat de kabeljauw meer kans krijgt om zich te ontwikkelen. Voor deze regels had de kabeljauw geen kans om zich te herstellen. Het ging steeds slechter met de kabeljauw. Deze regels zijn er dus om de kabeljauw te beschermen.

3.2 Herstelplan voor de kabeljauw

In 2001 heeft de EU een herstelplan opgesteld. Dit herstelplan bestaat uit gebieden die gesloten worden, technische maatregelen die genomen worden, het beperken van de vangst en de vermindering van de visserij inspanning.

Gesloten gebieden

Vooraf grotere delen in de Noordzee kunnen worden gesloten voor alle vormen van visserij die de kabeljauwpopulatie beïnvloedt, ook door de bijvangst. Het gaat vooral om de gebieden waar de kabeljauw samenkomt om kuit te schieten en te paren. Het kan dus voorkomen dat er in bepaalde gebieden helemaal niet meer gevestigd mag worden.

Technische maatregelen

De technische maatregelen zijn er om te bevorderen dat de bijvangst zo klein mogelijk is. Er wordt steeds meer naar selectievere vismethodes gezocht. Eerst wordt er gekeken naar een vismethode die de vis kan scheiden op basis van gedrag. Dit is veel moeilijker dan de vis te selecteren op basis van grootte, wat in het tweede geval gebeurt. De maaswijdten van de visnetten moeten zo groot worden dat de kleinere kabeljauw een grote kans heeft om te ontsnappen.

Vangstbeperkingen

Ieder schip krijgt een eigen nationale vangstquota opgediend. Er wordt gekeken naar het vermogen van de motor en de tonnage. De kabeljauw die gevangen wordt uit de Noordzee moet een minimumlengte hebben van 35 cm. Als de kabeljauw kleiner is, valt het onder de categorie bijvangst en moet dus van boord gegooit worden. Het is namelijk verboden bijvangst aan land te brengen. Dit systeem is voor alle Europese lidstaten geldig.

Afname visserijinspanning

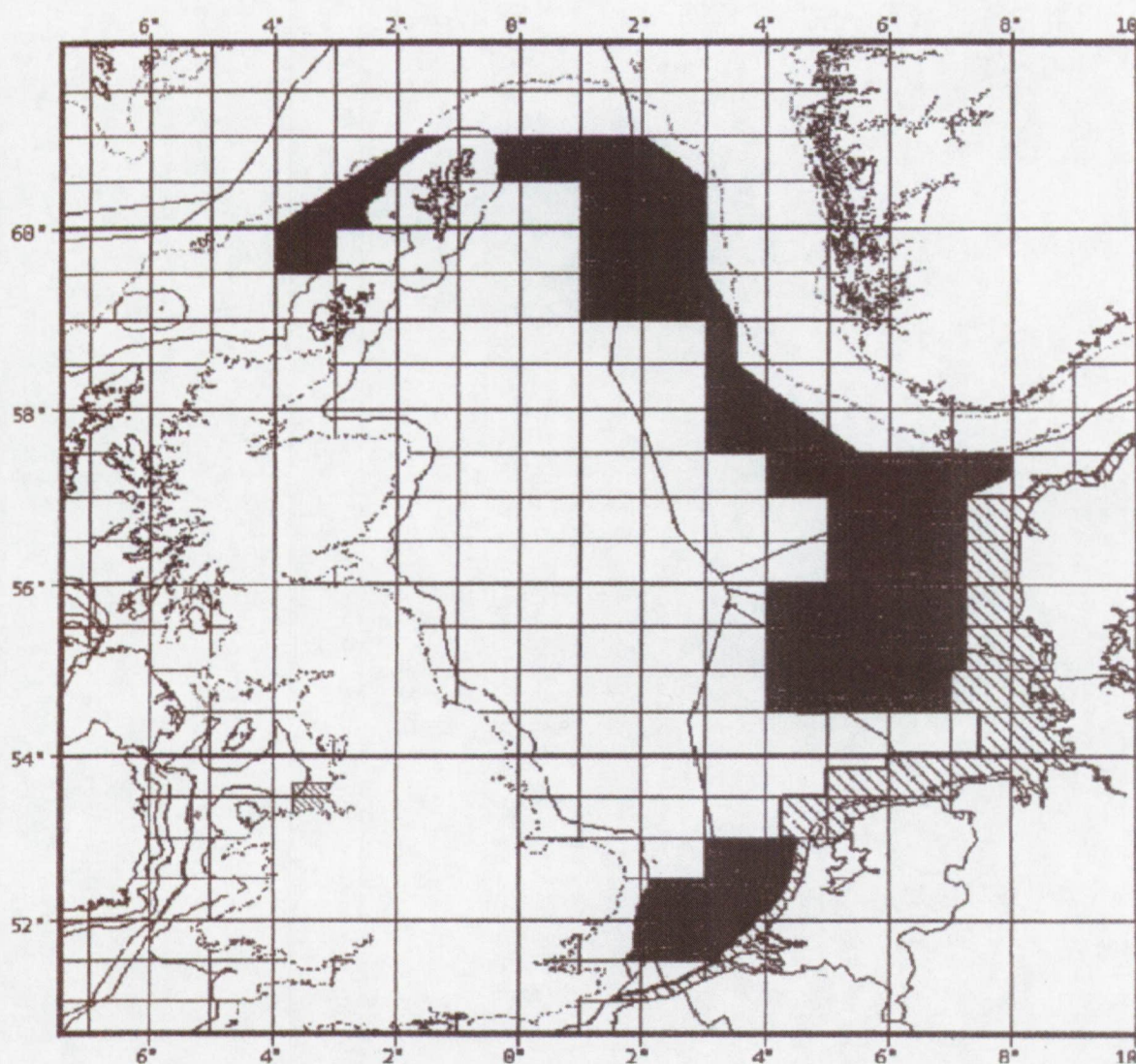
Afname van visserijinspanning is eigenlijk gewoon er voor zorgen dat er minder gevestigd wordt. Dit kan door middel van premies. Als een visser zijn schip sloopt krijgt hij geld. De bouw van nieuwe schepen wordt ontmoedigd door het beperken van overheidssteun. In 1983 werd er een meerjaarlijks programma van oriëntatie gestart (de zogenaamde MOP's). Het werkt als volgt: alle lidstaten stellen een programma op, met de doelstelling bij de ontwikkelingen deel te maken van de vissersvloot in de komende 4/5 jaar. Toen het programma werd goedgekeurd door de Europese Commissie, kregen de landen financiële steun om de MOP-doelstellingen te kunnen bereiken.

Het is in 1983 tot 1991 niet gelukt om het bouwen van vlooten af te remmen. In 1992 tot en met 1996 werd er meer gekeken naar de vermindering van inspanning bij visserij in het algemeen, dan naar het verkleinen van de vloot. De berekening voor visserijinspanning is: $\text{Visserijinspanning} = \text{capaciteit in ton} \times \text{motorvermogen in kW} \times \text{activiteit (aantal dagen op}$

zee). Bij de visserijinspanning van een vloot gaat het om alle bijbehorende schepen. De visserijsterfte is gelijk aan de visserijinspanning. De visserijinspanning kan worden verminderd door boten te slopen, schepen voor een bepaalde tijd in de haven te houden (elk schip moet al een minimum aantal dagen liggen in de haven, per jaar) en vissers maar een beperkt aantal dagen geven om te vissen, per maand. Het lukte de MOP om de grootte van de EU vloot te verkleinen met 7%. Het doel van de vierde MOP was de visserijinspanning voor voorraden van kabeljauw onder biologisch veilige limieten met 30% te verminderen. De resultaten vielen zwaar tegen, het lukte de MOP om een vermindering van 5% te krijgen.

Van alle benoemde maatregelen is het verminderen van de visserijinspanning de meest drastische. Het is de beste manier om de kabeljauwpopulatie een kans te geven

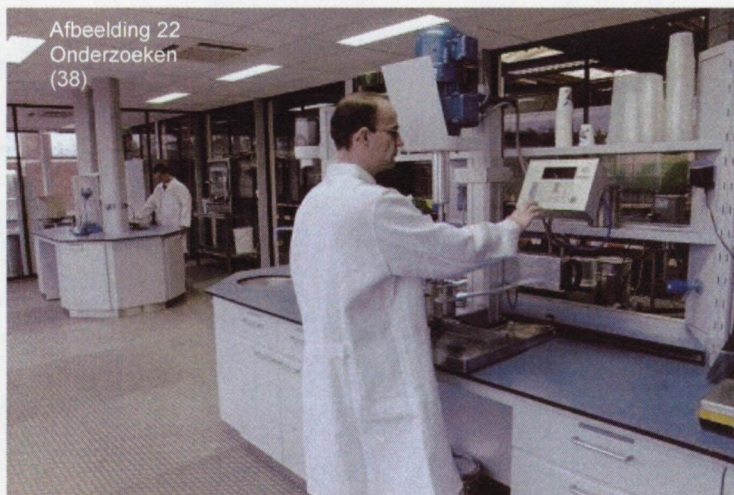
Op deze afbeelding zijn de gebieden te zien waar in 2001 geen kabeljauw meer gevangen mocht worden (dit gold voor 3 maand).



Afbeelding 21
Gesloten gebieden voor kabeljauwvangst
(4)

Hoofdstuk 4: Onderzoek naar kabeljauw en resultaten daarvan

Er zijn in Europa verschillende wetenschappelijke visserij instituten, (in Nederland IMARIS Institute for Marine Resources and Ecosystem Studies), die de taak hebben de stocks (voorraden) van kabeljauw in de Noordzee in de gaten te houden. De vondsten van de onderzoekers van IMARIS, worden samen met de bevindingen van andere landen jaarlijks gebundeld in de ICES Working Group rapporten. Door middel van deze rapporten trekken regeringen en andere instanties hun conclusies en maken ze hun plannen om de populaties te beschermen en te laten herstellen. Voor dat je problemen op kan lossen moet je eerst goed weten wat het probleem is. Je moet dit onderverdelen in verschillende oorzaken en onderwerpen. Alleen zo kan je het probleem goed aan pakken. Om hier achter te komen moet je veel onderzoek doen. Daarom gaan we het in dit hoofdstuk hebben over de onderzoeken en de resultaten daarvan, die gedaan worden naar de stand en gezondheid van de kabeljauwpopulaties



Hoofdstuk 4 Onderzoeken en resultaten naar kabeljauw

Er zijn in Europa verschillende wetenschappelijke visserij instituten, (in Nederland IMARIS institute for marine resources and ecosystem studies), die de taak hebben de stocks(voorraden) van kabeljauw in de Noordzee in de gaten te houden. De vondsten van de onderzoekers van IMARIS, worden samen met de bevindingen van andere landen jaarlijks gebundeld in de ICES working group rapporten. Door middel van deze rapporten trekken regeringen en andere instanties hun conclusies en maken ze hun plannen om de populaties te beschermen en te laten herstellen. Voor dat je problemen op kan lossen moet je eerst goed weten wat het probleem is. Je moet dit onderverdelen in verschillende oorzaken en onderwerpen. Alleen zo kan je het probleem goed aan pakken. Om hier achter te komen moet je veel onderzoek doen. Daarom gaan we het in dit hoofdstuk hebben over de onderzoeken en de resultaten daarvan, die gedaan worden naar de stand en gezondheid van de kabeljauwpopulaties



4.1 Onderzoeken van de afgelopen jaren

Onderzoek naar de eitjes van de kabeljauw

Door de slechte situatie van de kabeljauwpopulatie in de Noordzee en de broodnodige onafhankelijk stockschattingen van kabeljauw, zijn er plannen ontwikkeld om in 2004 een onderzoek te doen naar de aantallen eitjes van de kabeljauw. Dit onderzoek moet internationaal gebeuren. Een onderzoek naar de eitjes van de kabeljauw was in 2003 onmogelijk, omdat men niet voldoende scheepstijd kon vinden binnen de vissersvloten. Een nadeel van dit onderzoek was dat de schol precies in dezelfde periode paait als de kabeljauw. Om moeite te besparen is ook meteen de schol betrokken in het onderzoek. Het leefgebied van de schol komt ook geheel overeen met dat van de kabeljauw. Het plannen en de mogelijke manieren van uitvoeren zullen worden gedaan door de ICES Planning Group in het "North Sea Cod and Plaice Egg institute".

De deelname aan het onderzoek is afhankelijk van de factoren; beschikbaarheid van vaartijd en de financiële middelen. De gegevens van dit onderzoek zijn belangrijk om een goed herstelplan(zie 3.2) voor de kabeljauw op te stellen.

Marktbemonstering kabeljauw

Bij dit onderzoek worden er leeftijdmonsters van de kabeljauw genomen, die aangevoerd zijn aan de Nederlandse visafslagen. Het maakt niet uit of de schepen Nederlands of buitenlands zijn (onder welke vlag ze varen). Als je zo'n monsterafname gebruikt moet je er rekening mee houden dat ongeveer 64% afkomstig is van Nederlandse en 36% van buitenlandse schepen. Het nemen van de lengtemonsters wordt gedaan in de visafslag.

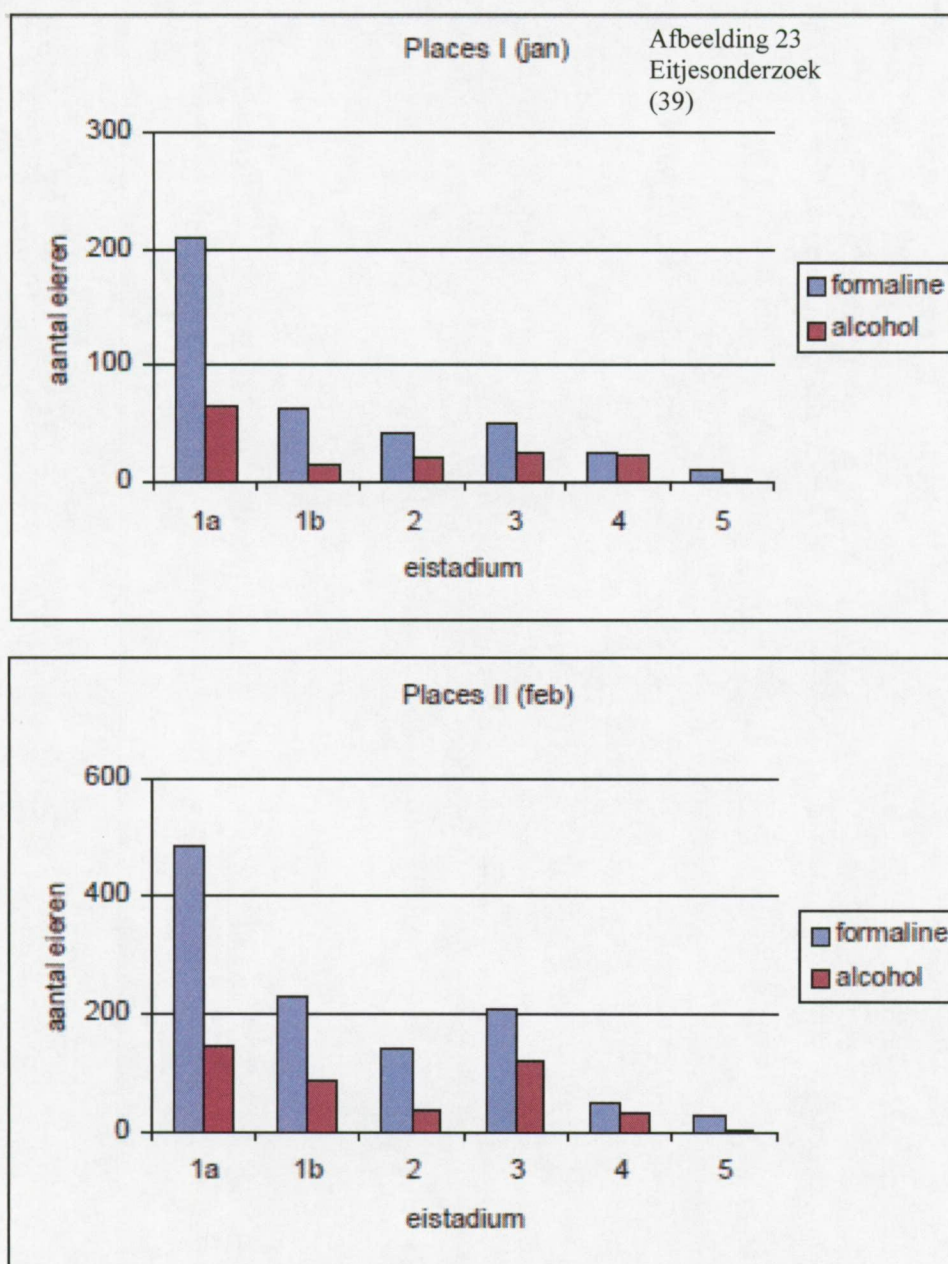
Het schip De Tridens nam in februari 2005 voor 5 weken deel aan het "International Bottom Trawl Survey" (IBTS) onderzoek op de Noordzee. Hier worden verschillende soorten vis (haring, kabeljauw, schelvis, wijting) beoordeeld op hun toestand(lengte, gewicht, ziektes,etc.). De resultaten van dit onderzoek worden gebruikt om de sterkte van de jongere jaarklassen(verschillende groepen bijvoorbeeld van 1 tot 2 jaar en van 2 tot 3 jaar) te schatten en om de vangstquote bij te stellen. Daarnaast zijn de gegevens van deze tellingen belangrijk voor het onderzoek naar veranderingen in het Noordzee ecosysteem en voor de onderzoeken die kijken wat voor invloed de visserij op het ecosysteem heeft. Het onderzoek wordt geleid door de "ICES International Bottom Trawl Survey Working Group" IBTSWG.

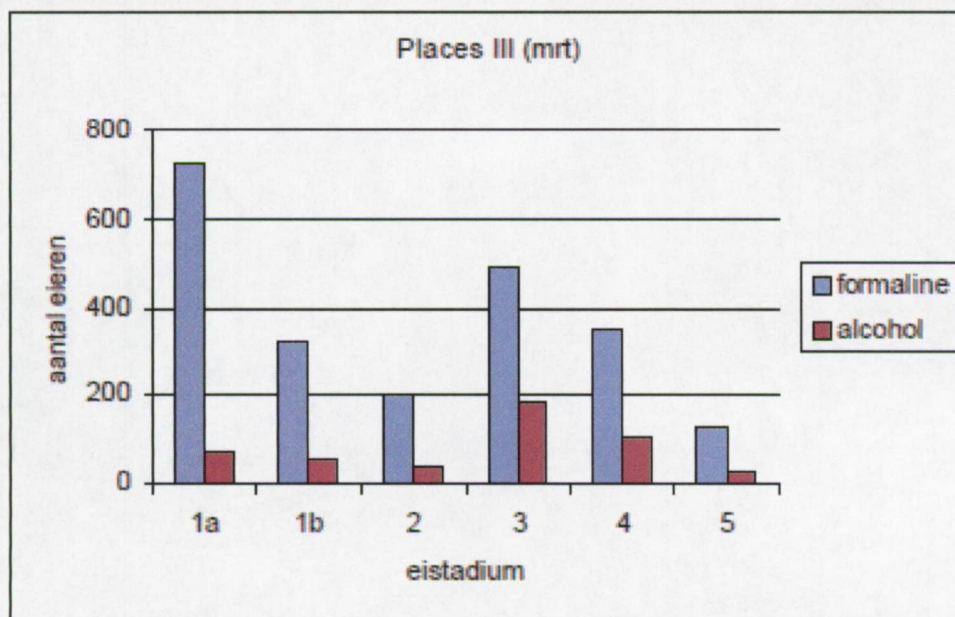
De onderzoeksresultaten worden opgeslagen in een nieuw ontwikkelde database voor onderzoeksgegevens bij het ICES secretariaat in Kopenhagen. Daar zijn ze beschikbaar voor de "ICES Herring Assessment Working Group" en de "ICES Working Group on the Assessment of Demersal Stocks in the North Sea and Skagerrak"

4.2 Resultaten van het eitjesonderzoek

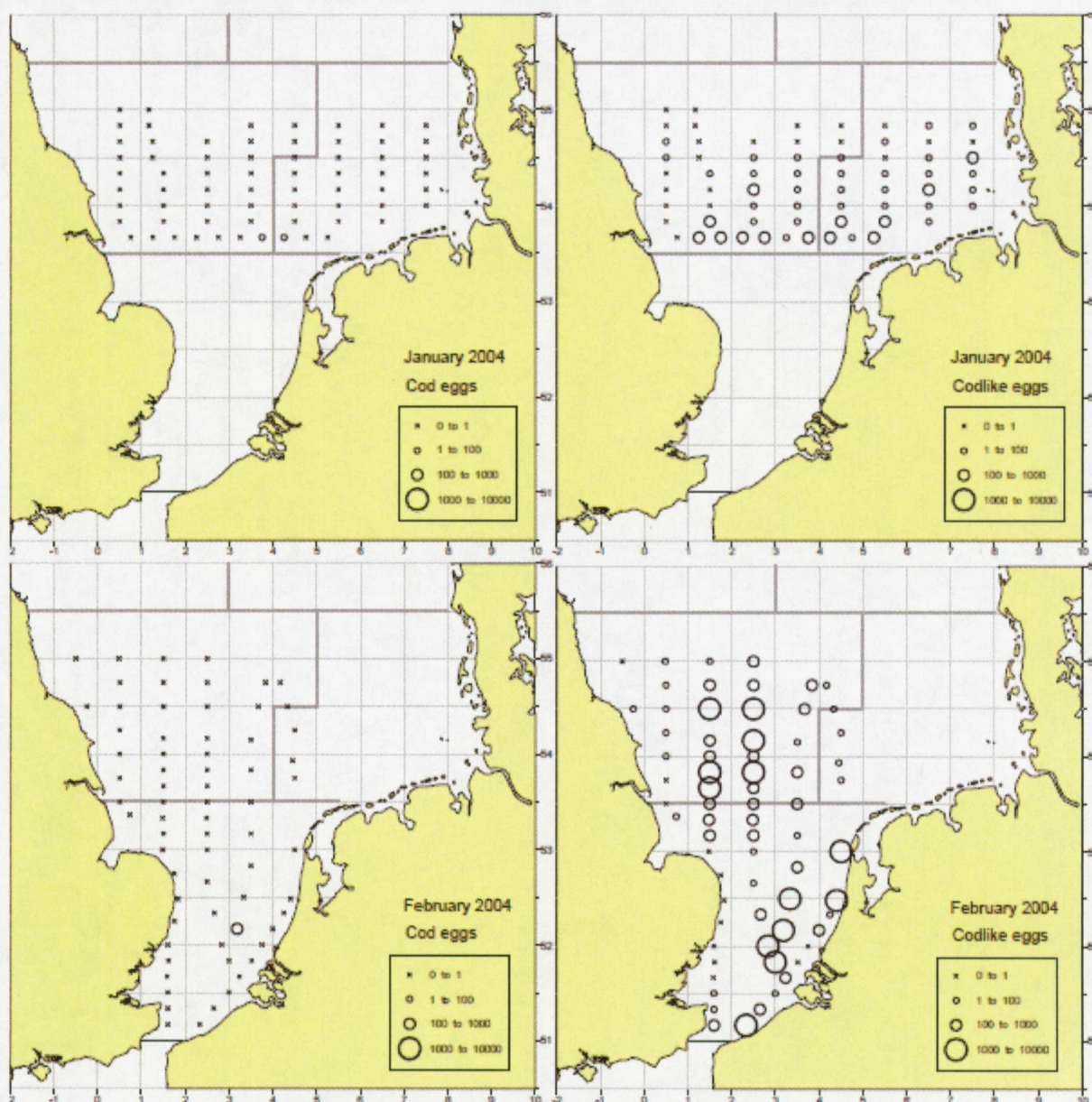
Bij het eitjesonderzoek zijn planktonmonsters meegenomen naar het laboratorium. Hier zijn ze verder uitgezocht. Alle eieren, (dus van verschillende soorten vissen), werden uit het monster gehaald. Die eitjes werden verdeeld in; schol, kabeljauwachtige en de overige soorten. Omdat de jongste eitjes niet echt te onderscheiden waren van een aantal andere vissoorten, werden alle eieren met een diameter van 1.1mm tot en met 1.75 mm geregistreerd als eieren van de kabeljauw. De gegevens zijn ingevoerd in de computer. In totaal zijn er 1058 kabeljauwachtige eieren bewaard in alcohol. Dat is 22% van alle geanalyseerde kabeljauwachtige eieren en 13% van het geschatte aantal.

Resultaten

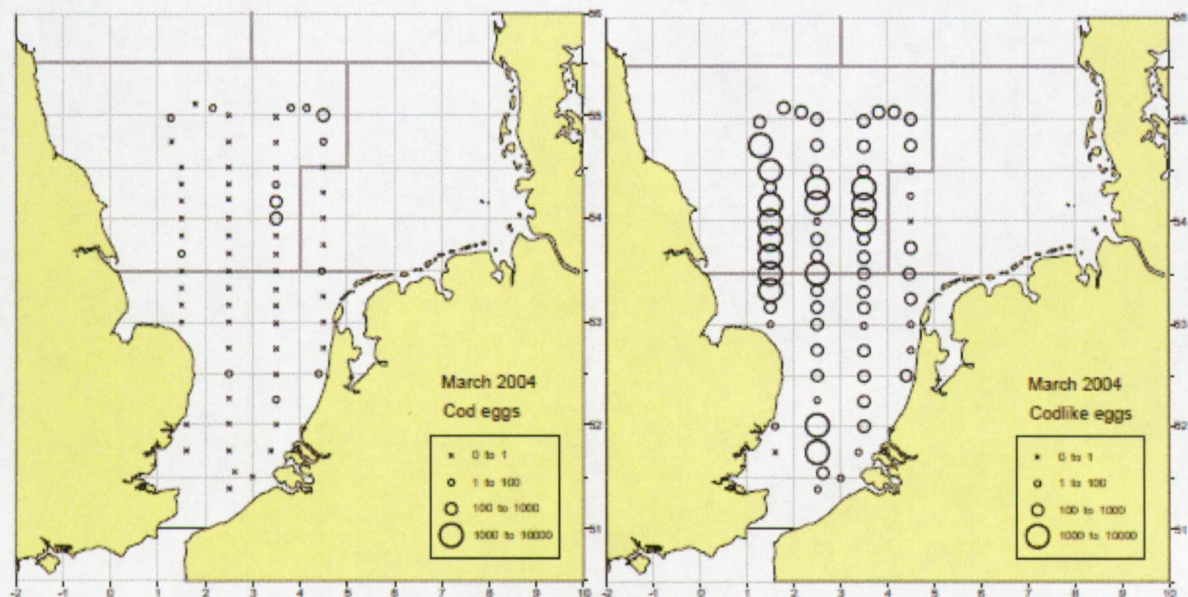




“De aantallen kabeljauwachtige eieren die aan boord geselecteerd zijn voor genetische analyses(dus alcohol) in vergelijking met de aantallen kabeljauwachtige eieren die in het lab zijn geanalyseerd(dus formanile)”.



Afbeelding 24
(39)



“Dichtheid (aantal per m³) van kabeljauweieren. Links de eieren die zonder twijfel van kabeljauw zijn en rechts alle kabeljauwachtige”.

Het kweken van kabeljauw

Het kweken van vis gebeurt steeds vaker. In 2007 was er meer dan een derde van de totale vis gekweekt. Tegenwoordig is men ook begonnen met het kweken van kabeljauw, omdat er nog maar zo weinig wilde kabeljauw is. Kabeljauw is een nieuwe vissoort waarmee experimenten gedaan worden in de kwekerijen van vis. De kweek is rendabel, omdat de kabeljauwpopulatie zo laag is. Bij het experiment was er echter wel een probleem, namelijk dat de kabeljauw in de eerste weken van het leven de korrels droogvoer niet wilde opeten. De oplossing was het voeren van algen en garnalen. Het bedrijf Nutreco spendeert veel geld in de kweek van kabeljauw. Er zijn in 2002 in Noorwegen al meer dan 200 kabeljauwkweek vergunningen aangevraagd. Ook is er kweek van kabeljauw in Groot-Brittannië. Nutreco denkt duizenden tonnen kabeljauw uit te gaan zetten in de komende jaren.

Nadelen van viskweek

Vissen die gekweekt worden in een kwekerij krijgen voedsel met veel eiwitten. Dit voedsel bestaat uit vismeel wat komt van de industrievisserij. Als je zalm als voorbeeld neemt dan moet er alleen al voor 1 ton zalm 3.3 ton sprot en zandspiering worden verwerkt tot vismeel. De zandspiering en sprot zijn geen consumptievissen, maar ze zijn wel heel belangrijk voor de voedselketen in de zee. Dus het idee dat het kweken van vissen helpt om een populatie vissen in leven te houden is nu toch een minder goed idee.

In 2003 werd 75% van de gevangen vis, (dus 96 miljoen ton vis per jaar), gebruikt om visvoer te produceren. Tegenwoordig is hier op een oplossing voor. Er wordt nu gebruik gemaakt van krill, die in het voer wordt gedaan. Maar ook krill is een voedselbron voor bepaalde vissen, voornamelijk de walvis. Als er steeds meer krill gebruikt wordt neemt de walvisstand weer af. In deze tijd wordt er onderzoek gedaan naar visvoer wat vegetarisch is. Er is al sojaolie, die voor een deel al als vervanger van de visolie kan worden gebruikt. Er is ook onderzocht dat kabeljauw heel goed kan opgroeien met een dieet van soja en lijnzaadolie. Hierdoor krijgt de vegetarische kabeljauw wel minder vetzuren binnen dan de wel visetende vis. Het is nog steeds gezonder dan vlees.

Een ander nadeel is dat bij de teelt van de kweekvissen vaak gebruik wordt gemaakt van diergeneesmiddelen. Dit zorgt er namelijk voor dat kabeljauw die dicht op elkaar moet leven gezonder blijft. Maar de resten van deze diergeneesmiddelen kunnen achterblijven in de vis. Deze vis wordt geconsumeerd, dus dat kan gevaarlijk zijn. Het andere deel van de diergeneesmiddelen komt in het milieu van de zee terecht. De Vereniging van Viskwekers in Nederland is hier door actie gaan ondernemen. Ze willen dat hun bedrijf een goede registratie heeft van de geneesmiddelen. Ook moet de bedrijfsuitvoering goed zijn. Dit moet ervoor zorgen dat de resten van de geneesmiddelen in de producten met vis erin laag blijft.

Nog een nadeel is de grote productie van afvalstoffen die in de uitwerpselen zitten van gekweekte vis. In het jaar 2000 waren 800 kwekerijen van vis in Noorwegen de op een na grootste bron van stikstof en de grootste bron van fosfaten in dit land. Dit zorgt voor grootschalige algengroei.

Het 4^e nadeel is dat ontsnapte kweekvissen visziekten kunnen overdragen naar wilde vissen. Er is een schatting dat er alleen al jaarlijks tienduizenden zalmen ontsnappen. Er is onderzocht dat minstens de helft van de wilde zalm sterft die in aanraking komt met gekweekte zalm. Hier komt ook nog eens bij dat ontsnapte kweekvis zich kan kruisen met wilde vissen. Dit zorgt ervoor dat de overlevingskans achteruitgaat van een vis. Greenpeace denkt dat deze problemen kunnen worden vermeden door vissen te kweken in gesloten wateren, zodat ontsnappen niet mogelijk is. Dit is er nog niet van gekomen bij de viskwekerijen, omdat dit veel geld kost.

Genetische manipulatie bij viskweek

Een nieuwe ontwikkeling in het kweken van vis is het genetische manipuleren van vis. Het doel hiervan is een vis te maken die sneller groeit en meer spieren ontwikkelt. Als ze dit kunnen realiseren is dit zeer gunstig voor de concurrentiepositie van zo'n bedrijf die dit toepast. Voor het genetisch manipuleren van een vis worden meestal gunstige genen van ander vissoorten gebruikt. Tegenwoordig zijn er meer bedrijven die deze manier gebruiken. In Nederland mogen de genetisch gemanipuleerde vissen niet geïmporteerd en of verkocht worden.

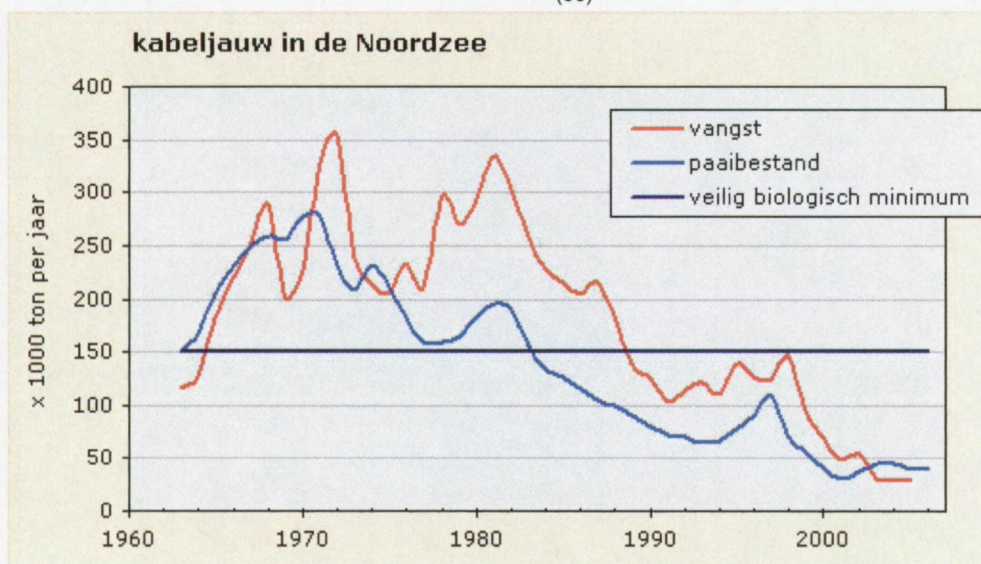
Het veranderen van het DNA van een kweekvis is niet zonder risico's. Milieuorganisaties, zoals Greenpeace en Milieudefensie, hebben op het gevaar gewezen van genetisch veranderde vissen die ontsnappen. Één van de dingen die deze vissen kunnen boven de normale vissen is dat ze geschikt zijn gemaakt voor kouder en warmer water. Dit zorgt ervoor dat ze buiten hun oorspronkelijke leefgebied kunnen opereren. Dit kan een bedreiging vormen voor andere bestaande vissoorten. De Canadese viskwekers hebben hier iets op gevonden. Ze werken op zee met onvruchtbare vrouwtjeszalmen, alleen de mannetjes mogen in bassins op het land gehouden worden.

Hoofdstuk 5: Waardoor verandert de kabeljauwpopulatie in de Noordzee?

Het gaat steeds slechter met de kabeljauwpopulatie in de Noordzee, maar hoe komt dit nu eigenlijk?

In de behandelde hoofdstukken staat dat de populatie door heel veel oorzaken in gevaar komt. De populatie wordt beïnvloed door bijvoorbeeld vissers, het klimaat, de regels en wetten die er zijn, alle onderzoeken die er gedaan worden en natuurlijk de leefstijl van de kabeljauw zelf. In dit hoofdstuk worden al de oorzaken die de kabeljauwpopulatie beïnvloeden nog eens op een rijtje gezet met de daarbij behorende informatie.

Afbeelding 25
(30)



5.1 Negatieve veranderingen voor de kabeljauwpopulatie in de Noordzee

Overbevissing

Doordat er zoveel landen op kabeljauw vissen in de Noordzee, neemt de populatie heel sterk af. De kabeljauwpopulatie begon direct drastisch af te nemen met de komst van het vissen met boten. De vangst werd op lange termijn steeds minder. Dit betekent niet dat er zich meer kabeljauw ontwikkelt, maar juist dat er nog maar weinig kabeljauw is om te vangen. Voor deze weinig overgebleven kabeljauw is het heel moeilijk om zich te herstellen. Dit heeft te maken met het hele ecosysteem waar de kabeljauw zich in bevindt. Door de overbevissing raakt dit ecosysteem uit evenwicht. Als alle kabeljauw zou uitsterven, valt dit hele ecosysteem uit elkaar. Er kunnen veel andere organismen in de problemen komen, als de kabeljauw zou uitsterven. Heel veel organismen zijn belangrijk voor de mens. Als er van die belangrijke organismen soorten uitsterven, kan dit van grote invloed zijn op de manier van leven van de mens over de hele wereld. Hierbij komt ook nog dat het niet bekend is welke soorten er zullen uitsterven als de kabeljauw uitsterft.

Het ziet er totaal nog niet naar uit dat het beter gaat met de kabeljauw. Er zijn kabeljauwpopulaties die wel tot 99% verloren zijn gegaan. Deze populaties hebben zelfs aan 15 jaar hersteltijd niet genoeg om te herstellen. Uit wetenschappelijk onderzoek is gebleken dat het herstel van de kabeljauwpopulaties zeker niet onmogelijk is, maar de benodigde tijd blijkt veel langer te zijn dan hiervoor gedacht werd. Ook al zou de kabeljauwvisserij volledig verboden worden, is het nog steeds bijna onmogelijk om het sterftecijfer te beperken. De kabeljauw die nog over is zou dan alsnog worden gevangen als bijvangst bij het vissen op andere soorten.

Leefstijl van de kabeljauw

Als de kabeljauwpopulatie ineens stort door bijvoorbeeld overbevissing, kunnen de vissen zich moeilijker handhaven en heel langzaam voortplanten. Er is dan een grote kans dat de kabeljauw uitsterft. Dit wordt het Allee-effect genoemd.

Geen variatie in voedselkeuze

Doordat de kabeljauw zijn eigen prooisamenstelling kiest, is er een grote kans op overleven voor de kabeljauw. Een goed voorbeeld hier van is de Atlantische kabeljauw: De Atlantische kabeljauw heeft totaal geen variatie in zijn voedsel keuze, er wordt alleen maar gejaagd op de lodde. De kabeljauw jaagt vooral alleen op de kleinere lodde. De volwassen lodde hebben dus geen last van de kabeljauw als jager. Doordat heel veel van de kabeljauw in de Atlantische oceaan is weggevisst kreeg de lodde de kans om uit te groeien tot middelgrote lodde. Dit bracht een enorme voedselconcurrentie met zich mee, omdat er nu meer lodde dan ooit waren. Door de voedselconcurrentie kregen de lodde niet meer de kans om helemaal volwassen te worden. Het gevolg hiervan is dat de lodde geen kans meer kreeg om te paaien. Er waren dus steeds minder kleine lodde. Vlak hierna werden er wetten ingesteld om de kabeljauwpopulatie in stand te houden. Dit gebeurde met succes, waardoor alles in een soort kringloop uitkomt: Doordat er veel meer kabeljauw in de Atlantische oceaan aanwezig was dan eerst, was er ook meer voedsel nodig. Aangezien de lodde geen kans kreeg om zich te ontwikkelen, en te

paaieren, was er nog maar een heel klein aantal kleine lodde. De meeste kleine lodde die nog over waren werden direct opgegeten door de kabeljauw. Dit zorgde ervoor dat minder lodde volwassen konden worden, zodat de overgebleven wel volwassen konden worden (de voedselconcurrentie onder de lodde is dan weg). De lodde kon dus weer paaieren, waardoor er meer kleine lodde ontstonden, wat de kabeljauw weer als voedsel kan gebruiken.

Wel variatie in voedselkeuze

De kabeljauw die in de Noordzee leeft heeft veel variatie in de voedselkeuze (zie hoofdstuk 1, voedselketen). In de Noordzee worden bijvoorbeeld zandspiering, haring, lodde en kreeften gegeten door de kabeljauw. Genoeg voedsel dus zou je denken. Door de grote keuze aan voedsel kunnen er grote problemen ontstaan voor de kabeljauw. Doordat de stand van de kabeljauw in de Noordzee ongelofelijk laag is krijgen de prooien van de kabeljauw de kans om zich te ontwikkelen tot volwassen organisme. We nemen haring als voorbeeld. Als er heel veel volwassen haringen komen, ontstaat er een grote voedselconcurrentie. Het eten voor de haringen raakt een keer op. Haringen laten het er niet zomaar bijzitten, ze kunnen hele grote afstanden zwemmen op zoek naar nieuw voedsel. De haring zoekt dan een nieuwe plek op, met veel voedsel, om verder te leven. De prooi van de kabeljauw zwemt weg, dit betekent dat de kabeljauw ook een nieuw leefgebied moet gaan zoeken (een tweede probleem is dat er ook op haring gevist wordt, waardoor er nog minder voedsel overblijft). Doordat de kabeljauw met zo weinig is in de Noordzee, heeft de kabeljauw helemaal geen kans op overleven in een nieuw leefgebied. Een probleem kan zijn dat er al andere kabeljauw in het nieuwe leefgebied aanwezig is, die niet van indringers gediend is, omdat ze het zelf al zo moeilijk hebben. Ook kunnen er in een nieuw leefgebied heel veel andere soorten vissen aanwezig zijn, die het niet op prijs stellen dat de kabeljauw "hun" voedsel komt stelen.

Het klimaat

Dat het klimaat op aarde belangrijk is, is een feit. Je hoeft de tv maar aan te zetten en je ziet overal dat de aarde als maar warmer en warmer wordt. De temperatuur op aarde is de afgelopen honderd jaar met minder dan 1 graad Celsius toegenomen, wat bijna niets lijkt, maar aan de gevolgen hiervan kan men de ernst van het probleem zien. Door de opwarming van de aarde smelt bijvoorbeeld het ijs, wat de zeespiegel doet stijgen. De temperatuurstijging brengt ook met zich mee dat meer water gaat verdampen, wat natuurlijk neerslag veroorzaakt. Het ijs op de Noordpool dat smelt kan er voor zorgen dat het zoutgehalte in de Noordzee afneemt. Ook kunnen gebieden te droog worden op gewassen te verbouwen.

De temperatuurstijging is voor de kabeljauw ook een probleem:

De temperatuur in de Noordzee is de afgelopen 10 jaar 1 graad meer gestegen. Dit zorgt ervoor dat er minder jonge kabeljauw geboren wordt omdat de kabeljauw aan kouder water is gewend. Er is onderzoek gedaan naar de invloeden van warmer water op kabeljauw. De resultaten zijn dat de kabeljauw zich minder kan voortplanten bij een warmere temperatuur van het water. Ook is er aangetoond dat kabeljauw zelf niet specifiek op zoek gaat naar koudere temperaturen van het water als het water warmer wordt.

Voor de kabeljauw is er ook het probleem dat de zuurstofconcentratie afneemt bij het stijgen van de watertemperatuur. Hierdoor kunnen vooral de kleinere organismen niet goed overleven. Ze kunnen een ander leefgebied gaan zoeken. Het gaat hierbij vooral om plankton. Als plankton zich gaat verplaatsen naar een ander leefgebied, zal ook de jager op plankton zich gaan verplaatsen. We nemen de lodde als voorbeeld. Als de lodde zich gaat verplaatsen

betekent dit dat de prooi van de kabeljauw zich verplaatst. Dus de kabeljauw zou zich ook moeten verplaatsen als het wil overleven. Hierdoor krijg je weer het probleem van de voedselconcurrentie.

5.2 Positieve veranderingen voor de kabeljauwpopulatie in de Noordzee

Regels en wetten

Het instellen van regels en wetten heeft een positieve verandering voor de kabeljauwpopulatie. Regeringen kunnen er bijvoorbeeld voor zorgen dat er niet meer op kabeljauw gevestigd mag worden. Hierdoor kan de populatie zich herstellen, wat heel veel tijd kost. Er zijn tegenwoordig al heel wat regels en wetten ingesteld voor het vissen op kabeljauw. Het telkens minder worden van de populatie wordt dus beschouwd als een echt serieus probleem, waar oplossingen voor moeten komen. De regel dat de minimum maat omhoog moet zorgt ervoor dat veel minder kabeljauwen gevangen mogen worden, zodat de populatie meer kans krijgt om te versterken. Het verlagen van de vangstquotum zorgt er voor dat je minder kilo vis mag vangen in een jaar. Ook dit is weer ten goede van de populatie. Ook heb je nog het verminderen van het aantal kilo kabeljauw per vistocht, wat ook een positieve invloed heeft op de populatie. En als laatste kan er ook een heel vangstverbod ingesteld worden, zodat je helemaal geen kabeljauw meer mag vangen. Dit is de beste optie om de populatie te kunnen laten herstellen. Hier praat je wel over lange termijn, want er is al meer dan 15 jaar nodig om de kabeljauwpopulatie een beetje te laten herstellen.

Onderzoeken naar de kabeljauw

De onderzoeken die de afgelopen jaren zijn plaatsgevonden kunnen helpen bij het in stand houden van de kabeljauwpopulatie. Elk onderzoek heeft zijn uitslag. Door middel van deze uitslagen trekken regeringen en andere instanties hun conclusies en maken ze hun plannen om de populaties te beschermen en te laten herstellen.

Conclusie

Een grote bedreiging voor de kabeljauw is overbevissing. Als mensen de kabeljauw populatie in de Noordzee echt in stand willen houden moet overbevissing met directe ingang stoppen. Ook als de vissen die lager in de voedselketen van de kabeljauw zitten bedreigd worden door overbevissing moet dit gestopt worden. Als dit niet gebeurt en alleen het vissen op de kabeljauw zelf stopt, dan heb je nog steeds de kans dat de kabeljauw uitsterft wegens gebrek aan voldoende voedsel. Deze maatregelen hebben geen nut als ze maar voor een paar jaar gelden, omdat het minimaal 4 jaar duurt voordat de nieuwe generatie kabeljauw zich kan voortplanten. Ook wordt het effect van deze maatregel exponentieel versterkt per generatie. Zelfs dan wordt het nog moeilijk voor de kabeljauw, omdat de populatie al zo erg verzwakt is. Het in stand houden van de kabeljauw is uitermate belangrijk voor het ecosysteem maar ook voor de economie.

Ook het voedsel van de kabeljauw is belangrijk als je kijkt naar hun populatie.

Als de kabeljauw geen variatie heeft in het dieet zijn ze vatbaar voor kleine veranderingen in het ecosysteem. Als de vis die de kabeljauw eet zich om de een of andere reden niet meer kan handhaven, heeft dit verstrekken gevolgen voor de kabeljauw. De kabeljauw zal dan moeten weg trekken om een nieuwe voedselbron te zoeken of kan zelfs uitsterven. Als er wel variatie is van voedsel dan is de kabeljauw niet zo afhankelijk van hoe het gaat met één soort. Het instorten van één van de voedselbronnen heeft dan niet gelijk tot gevolg dat de kabeljauwpopulatie instort. Voor het herstellen van de kabeljauwpopulatie is dit een belangrijk aspect. De kabeljauw kan zich hierdoor beter handhaven en weer toenemen in aantallen. Doordat de kabeljauw in de Noordzee veel variatie heeft in zijn keuze van voedsel is er weinig gevaar qua voedselbronnen dat de kabeljauw het moeilijk gaat krijgen om te overleven. Overbevissing is veel een grotere bedreiging.

Doormiddel van het instellen van regels en wetten kun je de kabeljauwpopulatie in stand houden, en verkleining van de populatie remmen. Als de mensen nog lang willen genieten van de kabeljauw zou er echt een vangstverbod moeten komen voor een heel lange termijn. Je kunt de kabeljauwpopulatie eigenlijk niet goed genoeg meer beschermen met de andere regels en wetten. Als de bestaande wetten gecombineerd worden kan je het herstelproces een beetje versnellen. Ook is het een goede oplossing om kabeljauw te gaan kweken, wat net als bij zalm is gebeurd. Het kweken van kabeljauw verwijderd de druk op de vis, die er wel is bij het vissen op de kabeljauw.

Het doen van onderzoeken kan zeer nuttig zijn. Als er meer onderzoek naar de kabeljauw gedaan wordt dan hebben organisaties zoals Greenpeace en regeringen meer informatie over de stand van zaken rondom de kabeljauw. Als je meer kennis hebt over wat er aan de hand is kan je gericht zoeken naar oplossingen. Als je ziet dat veel kuit het niet haalt in het eerste jaar, door de vervuiling van de Noordzee, kun je het probleem bij de kern aanpakken en de Noordzee gaan schoonmaken. Onderzoeken zijn dus erg handig om de stand van zaken in de gaten te houden.

Mening

Veel van onze medeleerlingen vinden dat kabeljauw in de Noordzee maar een stom onderwerp is waar helemaal niks over te vinden is. Wij zijn het helemaal niet met ze eens en we proberen ze te overtuigen dat kabeljauw in de Noordzee net zo serieus kan zijn als bijvoorbeeld een onderzoek naar milieuproblemen. Op de een of andere manier wil dat er maar niet in bij onze medeleerlingen. Het was moeilijk om te beginnen met het werkstuk. Wij hebben op het VMBO al wel eens een profielwerkstuk moeten maken maar dit is toch weer anders. Je moet eerst bronnen bij elkaar sprokkelen over je onderwerp. In het begin heb je nog niet de goede zoektermen en is het heel moeilijk. Als je eenmaal wat verder ben met het werkstuk heb je een beetje de trefwoorden waarop je moet zoeken door. Soms helpt het ook om in het Engels dingen te zoeken bijvoorbeeld afbeeldingen. Hoe meer je met het werkstuk bezig bent, hoe leuker het wordt. Je raakt toch steeds meer geïntregeerd door het onderwerp. Het onderwerp kabeljauw in de Noordzee spreekt ons erg aan omdat wij allebei van sportvissen houden. Ten tweede eten we graag kabeljauw omdat dit een zachte witte vis is die je makkelijk klaar maakt en er veel gerechtvarianties mogelijk zijn. Omdat de kabeljauw dagelijks in ons leven voorkomt leek het ons leuk om ons te gaan verdiepen in deze belangrijke vissoort. Het werkstuk kost heel veel energie. Wij zijn er zeker 80 uur mee bezig geweest. Dat is wel een grote investering voor een werkstuk. Meestal deden wij dit op woensdag ochtend omdat wij dan de eerste 5 uur vrij waren. Het was soms moeilijk om alle informatie uit de bronnen te halen omdat er soms zulke moeilijke woorden in stonden die we zelf niet snaptten en we dus op moesten zoeken. Er was tot onze verbazing best veel over kabeljauw in de Noordzee te vinden. Er waren vooral veel bronnen van internet bijvoorbeeld van ICES en VLIZ. Ook waren er vrij veel boeken over, maar deze gingen meer over de bouw en de leefwijze van de kabeljauw, dan de maatschappelijke problemen zoals bijvoorbeeld beroepsvissen. Wij vonden het zeer prettig dat er zoveel bronnen waren, daardoor konden we mooi alles met elkaar vergelijken. Zo konden we de correcte informatie van het valse scheiden en gebruiken in ons verslag. Wij zijn zeer tevreden over de resultaten van de bronnen. De leukste deelvraag vonden wij de levenscyclus van de kabeljauw, vooral omdat dit ons beide erg aanspreekt. Wij vinden het vanuit een biologisch standpunt interessant om te weten hoe dat gaat. Ook het uitleggen van dit proces aan de hand van foto's vonden wij erg leuk omdat dit eens wat anders was dan hele grote stukken tekst analyseren en verwerken. Dit is 1 van de redenen waarom ons werkstukbestand groter is geworden dan 10 mb. Wij hadden een heel bekwaam en aardig extern contact. Hij heeft zelf ook verslagen geschreven over kabeljauw en ook de assistente die met ons mailde heeft een stuk geschreven over kabeljauw vs pangasius. Als wij iets vroegen aan ons extern contact kregen wij meestal de volgende dag al uitgebreid antwoord. Hier zijn wij heel erg blij mee. Het programma waarmee leraren kunnen zien of iets van internet gehaald is vinden wij een nuttig programma. Je wordt nu als het ware gedwongen om een eigen werkstuk te maken en niet zo maar iets van internet af te plukken. Je krijgt echt het gevoel dat je zelf een werkstuk gemaakt hebt, dat vinden wij heel positief, omdat je er juist van leren moet. Op het HBO moet je ook heel veel werkstukken maken, het profielwerkstuk is dus een goede voorbereiding.

Bronvermelding

- (1) A.C.C Campbell (1976). The seashore and shallow seas of Britain and Europe. Astronaut House, Feltham, Middlesex, England. The Hamlyn publishing group.
- (2) B.J. MUUS (datum onbekend). Elseviers Zeevissengids. Amsterdam/Brussel, Agon Elsevier
- (3) Jhonen gillian lythgoe (1976). Vissen van de europese kustwateren en de middellandse zee. Antwerpen, Moussault
- (4) VLil (VZW) VLAAMS INSTITUUT VOOR DE ZEE(extern contact) Geraadpleegd op 11-12-08
<http://www.vliz.be/imisdocs/publications/99431.pdf>
- (5) Greenpeace. Boomkorvisserij. Geraadpleegd op 20-10-08
<http://www.greenpeaceweb.org/oceanen/boomkorvisserij.pdf>
- (6) Goede vis. Kabeljauw. Geraadpleegd op 10-02-09
<http://www.goedervis.nl/media/pdf/07Kabeljauw%20biologisch%20Schotland.pdf>
- (7) De Interactieve Paddenstoelengids (2008), Soortenbank. Geraadpleegd op 10-09-08
<http://www.soortenbank.nl/soorten.php?soortengroep=duikgids&id=182>
- (8) De vleet, Ecomare (2008). ZeeInZicht, digitale encyclopedie. Geraadpleegd op 10-09-08
http://www.zeeinzicht.nl/vleet/index.php?use_template=vleet_template.html&item=vleet&pageid=kabeljauw.htm
- (9) Wageningen UR(2008). Centrum voor visonderzoek (CVO). Geraadpleegd op 10-09-08
<http://www.cvo.wur.nl/default.asp?ZNT=S2T2O413>
- (10) Vlam, Lekker van bij ons. Geraadpleegd op 16-09-08
<http://www.lekkervanbijons.be/productfiches/detail.phtml?id=10&cat=2>
- (11) Wettercentrale (2008). Actuele zeewatertemperatuur van de Noordzee en in Europa. Geraadpleegd op 17-09-08
<http://home.hccnet.nl/v.d.horn/meteopagina/zeewatertemperatuur.htm>
- (12) Ecomare. Natuurinformatie. Geraadpleegd op 19-09-08
<http://www.natuurinformatie.nl/ecomare.devleet/natuurdatabase.nl/i000427.html>
- (13) De IJslander (2004/2005) de Grangcon. Geraadpleegd op 01-10-08
<http://www.crangon.be/crangonNL.htm>
- (14) Jason Salter (2006) my science box. Geraadpleegd op 01-10-08
<http://www.mysciencebox.org/pondwater>
- (15) Charles Buddendorf (2008) Aquarium. Geraadpleegd op 01-10-08
<http://home.scarlet.be/~axeldonk/algen.htm>

- (16) B-ron Offermans. Kabeljauw / Gadus Morhua Geraadpleegd op 20-10-08
<http://www.digischool.nl/bi/onderwaterbiologie/html/biologie/zeeland/kabeljauw.htm>
- (17) Canadian Artist Response Team Inc. Cycle of life for kids. Geraadpleegd op 20-10-08
<http://www.cycleoflife.ca/images/Atlantic-Cod.jpgwww.cycleoflife.ca/kids/ecology.htm>
- (18) Schar - Limanda limanda. Bootvisserij vereniging De Honte. Geeraadpleegd op 20-10-08
<http://communities.zeelandnet.nl/data/honte/index.php?page=13&showpage=38186>
- (19) De vleet, Ecomare (2008). ZeeInZicht, digitale encyclopedie. Geraadpleegd op 10-09-08
http://www.zeeinzicht.nl/vleet/index.php?use_template=vleet_template.html&item=vleet&pa geid=kabeljauw.htm
- (20) De vleet, Ecomare (2008). ZeeInZicht, digitale encyclopedie. Geraadpleegd op 10-09-08
http://www.zeeinzicht.nl/vleet/index.php?use_template=vleet_template.html&item=vleet&pa geid=borden-visserij.htm
- (21) Wageningen UR(2008). Centrum voor visonderzoek (CVO). Geraadpleegd op 10-09-08
<http://www.cvo.wur.nl/default.asp?ZNT=S2T2O413>
- (22) De vleet, ecomare(2008) Natuurkunde informatie. Geraadpleegd op 24-09-08.
<http://www.natuurinformatie.nl/ecomare.devleet/natuurdatabase.nl/i000621.html>
- (23) Schmidt Zeevis Rotterdam B.V. Schmidt Zeevis Rotterdam. Geraadpleegd op 24-09-08
<http://www.schmidtzeevis.nl/html/vismethodes.html>
- (24) Milieu centraal. Broeikaseffect. Geraadpleegd op 06-11-08
<http://www.milieucentraal.nl/pagina?onderwerp=Broeikaseffect>
- (25) Waddenvereniging (2007). Klimaatverandering en de wadden. Geraadpleegd op 10-09-08
<http://www.waddenvereniging.nl/klimaatverandering/vragen.php?cat=soorten&page=vragen &nr=158&>
- (26) Francis Bacon. De impact op vissen. Geraadpleegd op 06-11-08
<http://www.bedreigdenatuurinvlaanderen.be/Vissen.htm>
- (27) KNMI. Factsheet klimaat en klimaatveranderingen. Geraadpleegd op 06-11-08
http://www.knmi.nl/klimaatverandering_en_broeikaseffect/klimaat_en_klimaatverandering/de el_5.html
- (28) Thinkquest- Chemweb. Nadelen van aardoliegebruik. Geraadpleegd op 11-12-08
http://mediatheek.thinkquest.nl/~l1d581/images/ao/h9_01.jpg
- (29) Brigham Young University (2008) Prelaw advisement. Geraadpleegd op 10-11-08
<http://ccc.byu.edu/prelaw/law.jpg>

- (30) De vleet, Ecomare. ZeeInZicht. Geraadpleefd op 10-11-08
<http://www.zeeinzicht.nl/vleet/index.php?item=kabeljauw>
- (31) Administratief Centrum(2002). Kabeljauwherstelplan. Geraadpleegd op 10-11-08
<http://lv.vlaanderen.be/nlapps/docs/default.asp?id=437>
- (32) Administratief Centrum(5 november 2008, heel actueel dus) Geraadpleegd op 10-11-08
<http://lv.vlaanderen.be/nlapps/docs/default.asp?id=1053>
- (33) ICES 2008 All Rights Reserved. ICES CIEM. Geraadpleegd op 14-12-08.
<http://www.ices.dk/workinggroups/WorkingGroups.aspx>
- (34) NOD(2008) KNAW onderzoekinformatie. Geraadpleegd op 15-12-08
<http://www.onderzoekinformatie.nl>
- (35) NOD(2008) KNAW onderzoekinformatie. Geraadpleegd op 15-12-08
<http://www.onderzoekinformatie.nl/nl/oi/nod/onderzoek/OND1285536/>
- (36) NOD(2008) KNAW onderzoekinformatie. Geraadpleegd op 15-12-08
<http://www.onderzoekinformatie.nl/nl/oi/nod/onderzoek/OND1285542/>
- (37) NOD(2008) KNAW onderzoekinformatie. Geraadpleegd op 15-12-08
<http://www.onderzoekinformatie.nl/nl/oi/voeding/voedingtotaal/OND1267722/>
- (38) MOL Coatings (2008) Geraadpleegd op 16-12-08
<http://www.mol-coatings.com/new/pages/bedrijf.php?taal=nl>
- (39) Nederlands Instituut voor Visserijonderzoek (RIVO) BV. RIVO rapport. Geraadpleegd op 16-12-08
<http://www.cvo.wur.nl/default.asp?ZNT=S2T2O-1P211>
- (40) De vleet, Ecomare. ZeeInZicht. Geraadpleegd op 11-12-08
<http://www.zeeinzicht.nl/vleet/index.php?item=kabeljauw>
- (41) Stichting de Noordzee. De Noordzee. Geraadpleegd op 13-12-08
<http://www.noordzee.nl/>
- (42) Peter Kenis(1995-2005). Opwarming van de aarde. Geraadpleegd op 13-12-08
<http://www.wirtzfeld.be/HetWonderlijkeWeer/opwarmin.htm>
- (43) De vleet, Ecomare. ZeeInZicht. Geraadpleegd op 10-02-09
<http://www.zeeinzicht.nl/vleet/index.php?item=+viskwekerij>

Bijlagen

- Extern contact
- Artikelen
 - Veel illegale kabeljauw in Nederland
 - Europees parlement steunt reddingsplan voor de kabeljauw

Extern contact

Wij zijn begonnen met het internet af te zoeken naar een marien bioloog. We hebben via het internet email adressen opgezocht en gemaild, met de vraag of ze ons extern contact wilde worden. We kregen aan het begin heel veel e-mails terug van mariene biologen die geen tijd of zin hadden. Uiteindelijk hadden wij een marien bioloog gevonden die ons doorwees naar Dr. Jan Seys. Dr. Jan Seys is verantwoordelijk voor de communicatie en informatie bij het VLIZ. Wij vonden hem zeer geschikt. We hebben Dr. Jan Seys gevraagd om ons extern contact te worden via deze e-mail:

From: Geert [mailto:gah@xs4all.nl]
Sent: woensdag 17 september 2008 11:02
To: jan.seys@vliz.be
Subject: interview over kabeljauw voor profielwerkstuk(havo)

Beste Meneer Jan Seys

Wij zijn 2 scholieren uit kampen en we zijn bezig net het maken van een profielwerkstuk over kabeljauw.

Hiervoor moeten wij een extern contact raadplegen en vervolgens interviewen.

Wij zouden het heel fijn vinden als u ons extern contact zou willen zijn.

Onze woonplaats is kampen en u woont in België als wij het goed hebben.

Wij zijn nog van plan om naar het kabeljauw museum te gaan in Oostende misschien kunnen we daarna bij u langs komen.

Dit zal waarschijnlijk in het weekend worden omdat wij doordeweeks school hebben. Misschien kunnen we daar ook wel vrij voor krijgen. Als wij geen gezamenlijk moment kunnen vinden om samen te komen dan kunnen wij u ook wel ons interview mailen of alss u MSN heeft het via MSN af nemen. De afspraak die wij willen regelen heeft geen haast. We willen graag weten of u toestemt om ons contact wil zijn want wij moeten aankomende zondag melden bij onze werkstuk begeleider wie wij als extern contact hebben. Wij hopen snel van u te horen

Met Vriendelijke Groeten Geert Heinen & Niels Rotman

Jan Seys ging akkoord en stuurde ons de volgende email terug:

Van: Jan Seys [mailto:jan.seys@vliz.be]
Verzonden: woensdag 17 september 2008 11:56
Aan: Geert
Onderwerp: RE: interview over kabeljauw voor profielwerkstuk(havo)

Beste Geert en Niels,

Ik wil wel jullie 'contact' zijn voor het Kabeljauw-werkstuk. Langskomen in Oostende kan maar tijdens het weekend is alles hier gesloten en ikzelf woon toch 50 km van Oostende... Dus liever tijdens de week, of via mail. Intussen kan ik jullie wel al aanraden om volgend themanummer over Kabeljauw te raadplegen:

http://www.vliz.be/docs/groterede/GR09_Kabeljauw.pdf en

http://www.vliz.be/docs/groterede/GR09_Kink.pdf. Verder is het me niet duidelijk wat jullie bedoelen met het Kabeljauwmuseum te Oostende (Noordzee-aquarium?), de enige musea die

nu echt inzoomen op de visserij aan onze kust zijn het Nationaal Visserijmuseum te Oostduinkerke (trouwens pas vernieuwd!) en Sincfala te Heist.

met vriendelijke zeegroet
Jan

We hadden dus een extern contact! Zoals je ziet stuurde hij meteen een paar handige bronnen. De site van vliz.be hadden wij zelf nog niet gevonden, waarschijnlijk omdat het een Belgische site is. Deze site heeft ons veel geholpen in de 3^e deelvraag en vooral in de hoofdvraag. Eigenlijk hebben wij achteraf gezien geluk gehad dat Jan Seys in België woont, omdat hij ons veel Belgische bronnen stuurde.

Het profielwerkstuk schoot al aardig op, maar we hadden nog heel veel vragen over de kabeljauw. We besloten ons extern contact Jan Seys weer te mailen:

From: G.A. Heinen [mailto:gah@xs4all.nl]
Sent: maandag 20 oktober 2008 12:30
To: 'Jan Seys'
Subject: kabeljauw voor profielwerkstuk(havo)

Beste Jan Seys,

Wij hebben u een aantal weken geleden gemaaild. Dit ging over het externe contact voor ons profielwerkstuk. U had terug gemaaild dat als wij vragen hadden deze ook via de mail mogen stellen. We zijn nu bezig met het onderwerp wetten en regels voor het vissen op kabeljauw. Op internet zijn er wel wetten te vinden, maar de meeste zijn niet meer actueel. We hebben er een paar gevonden, maar zouden van u hier graag wat meer van willen horen.

Groeten Niels en Geert.

Jan Seys heeft van deze vraag via de mail echt werk gemaakt. Hij is opzoek gegaan naar iemand die beter in dit onderwerp is gespecialiseerd. We kregen echt het gevoel dat Jan Seys moeite voor ons wilde doen, wat ons stimuleerde om verder te gaan met het profielwerkstuk. 3 november kregen wij een mail terug van Nancy Fockedeij:

Van: Nancy Fockedeij [mailto:Nancy.Fockedeij@vliz.be]
Verzonden: maandag 3 november 2008 13:01
Aan: gah@xs4all.nl
CC: 'Jan Seys'
Onderwerp: RE: kabeljauw voor profielwerkstuk(havo)

Beste Niels en Geert,

Jan Seys vroeg mij om voor jullie uit te zoeken aan welke regels (niet nationaal) de kabeljauwvisserij onderhevig is, opdat de soort beter zou beschermd worden:

Lees er zeker eens ons Grote Rede-themanummer over kabeljauw op na (2003):
http://www.vliz.be/docs/groterede/GR09_Kabeljauw.pdf

http://www.vliz.be/docs/groterede/GR09_Kink.pdf

Het kabeljauwherstelplan is uiteindelijk pas in voege getreden vanaf 2005. Het komt erop neer dat de toegaten vangsten (TAC) op kabeljauw steeds maar lager komen te liggen (op advies van de wetenschappers) en dat in de Kabeljauwherstelgebieden in de Noordzee en Baltische zee beperkende maatregelen opgelegd worden naar het aantal zeedagen (afh. van het vistuigtype) en het productgewicht per vaardag (afhankelijk van motorvermogen). Ook vraagt EU een betere controle. In het kort nog eens samengevat op: <http://lv.vlaanderen.be/nlapps/docs/default.asp?id=437>.

Maar dit bleek eigenlijk niet genoeg. Het blijft slecht gaan met de kabeljauwbestanden in deze twee zeeën, zoals uit EU en ICES gegevens blijkt.

zoek in ICES adviezen

<http://www.ices.dk/committe/acom/comwork/report/asp/advice.asp> naar cod en kies regio/jaar zie ook ICES dossiertje over kabeljauw:

<http://www.ices.dk/marineworld/fishmap/ices/pdf/cod.pdf>

Het kabeljauwherstelplan werd dan ook in 2008 herzien (zie persbericht EU: http://ec.europa.eu/fisheries/press_corner/press_releases/2008/com08_29_nl.htm#1)

http://ec.europa.eu/fisheries/press_corner/press_releases/2008/com08_29_annex1_en.pdf

Voor de meest recente veranderingen in het beleid:

http://ec.europa.eu/fisheries/legislation_nl.htm

bv. Council Regulation (EC) No 338/2008 of 14 April 2008 providing for the adaptation of cod fishing quotas to be allocated to Poland in the Baltic Sea (Subdivisions 25-32, EC Waters) from 2008 to 2011 bv. Council Regulation (EC) No 718/2008 of 24 July 2008 amending Regulations (EC) No 2015/2006 and (EC) No 40/2008, as regards fishing opportunities and associated conditions for certain fish stocks ...

Hopende je hiermee van dienst geweest te zijn.

Groeten,
Nancy

Nancy Fockedeey

VLIZ - Vlaams Instituut voor de Zee
Communicatie en informatie

Aan deze mail hebben wij echt heel veel gehad. Het waren uitstekende bronnen, waarbij veel onderzoeken in plaats vonden. De bronnen waren vooral van het bedrijf waar ze bij werkt. Het heeft ons vooral geholpen bij deelvraag 3. Dit was een pittige deelvraag, die je zelf niet zo gemakkelijk voor elkaar krijgt. Daarom zijn we onze externe contacten(nu hebben we er dus eigenlijk 2) heel dankbaar.

Toen we deelvraag 3 af hadden stuitte we eigenlijk meteen op een nieuw probleem: We moesten weten welke onderzoeken er gaande zijn naar de kabeljauw. Ook hier hebben we het eerst zelf proberen op te lossen door te kijken op internet. We hebben wel onderzoeken gevonden, maar we waren er niet zo zeker van dat deze klopten. Daarom besloten we nog een email te sturen aan ons extern contact Nancy Fockedeey:

From: G.A. Heinen [mailto:gah@xs4all.nl]
Sent: dinsdag 9 december 2008 14:56
To: 'Nancy Fockedeey'
Subject: RE: kabeljauw voor profielwerkstuk(havo)

Beste Nancy,

Wij hebben een nieuw probleem bij ons profielwerkstuk: We moeten opzoeken welke onderzoeken er naar de kabeljauw worden gedaan, met hierbij de behorende resultaten. Op internet hebben we gezocht naar onderzoeken, die we wel gevonden hebben, maar waarvan we niet zeker weten of ze echt kloppen.

Wij vroegen ons af of uw VLIZ ook onderzoeken heeft lopen over kabeljauw, of dat u toevallig op de hoogte bent van actuele onderzoeken en de rapporten. Dit is het laatste onderdeel dat wij nodig hebben voor ons profielwerkstuk, om de hoofdvraag te gaan beantwoorden. Wij zullen het zeer op prijs stellen als u ons zou kunnen assisteren.

Met vriendelijke groeten.

Geert & Niels

Een dag en een uurtje later kregen wij al een mailtje terug. Wij dachten eerst dat het niet zón heel serieus mailtje was, omdat ze het al heel snel klaar had. We hadden wel wat later een mail terug verwacht, omdat Nancy Fockedeey ook moest werken. Toen wij het mailtje opende zagen we meteen dat ze er echt wel werk van gemaakt had! We kregen weer heel veel bronnen en ook veel uitleg.

Het antwoordt van Nancy:

Van: Nancy Fockedeey [mailto:Nancy.Fockedeey@vliz.be]
Verzonden: woensdag 10 december 2008 15:52
Aan: 'G.A. Heinen'
CC: 'Jan Seys'
Onderwerp: RE: kabeljauw voor profielwerkstuk(havo)

Beste Niels en Geert,

Er zijn in Europa verschillende wetenschappelijke visserij instituten die de taak hebben de stocks van kabeljauw (in de Noordzee en de Baltische zee) te monitoren; waarvan in Nederland de onderzoekers van Wageningen IMARIS of voluit "Institute for marine resources and ecosystem studies" (<http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=institute&insid=7095>).

Hun bevindingen worden samen met de bevindingen van andere landen jaarlijks gebundeld in de ICES working group rapporten: <http://www.ices.dk/workinggroups/WorkingGroups.aspx>

De ICES adviezen voor de verschillende stocks kun je nagaan op <http://www.ices.dk/committe/acom/comwork/report/asp/advice.asp>

Lees zeker ook de ICES pagina

<http://www.ices.dk/marineworld/fishmap/ices/default.asp?id=Cod> en de ICES fiche over cod:

<http://www.ices.dk/marineworld/fishmap/ices/pdf/cod.pdf>

Ook wordt - zeker voor deze soort - specifiek onderzocht hoe hun stocks en (genetische) populatiebiologie onder druk komen te staan onder factoren als bv. klimaat, visserij, vervuiling, ...

Doe eens een zoektocht op onze bibliotheekcatalogus en je vindt vast meer! Gebruik zoektermen als: kabeljauw, cod, *Gadus morhua*.

<http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=ref> (> 1000 resultaten!)

VLIZ doet zelf geen onderzoek (in geen enkele discipline). Wij geven enkel ondersteuning aan onze Belgische zeewetenschappers (logistieke ondersteuning, databeheer, communicatie, internationale zichtbaarheid, zeebibliotheek, omzetten wet. onderzoeksresultaten in beleidsinstrumenten, ...)

Groeten,
Nancy

Ook aan deze mail hebben wij heel veel gehad, vooral voor deelvraag 4, maar ook voor de hoofdvraag. We hadden eigenlijk nu alle benodigde informatie wel en ook omdat België weg is, was een interview niet meer nodig. We hebben als laatste nog een bedank mailtje gestuurd naar Jan Seys en Nancy Fockedeey, omdat ze ons zo goed geholpen hebben en ze hebben er waarschijnlijk veel tijd in gestoken.

Van: G.A. Heinen [mailto:gah@xs4all.nl]

Verzonden: dinsdag 16 december 2008 12:55

Aan: 'Nancy Fockedeey'

CC: 'Jan Seys'

Onderwerp: Profielwerkstuk kabeljauw Geert en Niels

Beste Jan Seys en Nancy Fockedeey,

Wij willen u beide bij deze van harte bedanken voor de hulp die jullie ons hebben geboden bij het profielwerkstuk.

De gegeven informatie is voor ons heel erg bruikbaar geweest. Morgen is het de inleverdatum voor ons profielwerkstuk, wij hebben alles op tijd afgekregen, met dank aan de gekregen informatie. Vooral de site van VLIZ heeft ons geholpen bij het verslag.

Met vriendelijke groeten

Niels Rotman en Geert Heinen

Artikelen

'Veel illegale kabeljauw in Nederland'

Kabeljauwvangst Barentszee



Van onze verslaggever Stieven Ramdharie

gepubliceerd op 07 februari 2007 13:08, bijgewerkt op 7 februari 2007 16:34

AMSTERDAM - In Nederland wordt op grote schaal illegaal gevangen kabeljauw aan land gebracht. Alleen al in de eerste helft van vorig jaar, kwam ruim 3000 ton illegaal gevangen kabeljauw via Eemshaven Nederland binnen. Dat is bijna de helft van alle kabeljauw die in Eemshaven aanlandt, blijkt uit onderzoek van Greenpeace Nederland.

Volgens Greenpeace gaat het voornamelijk om Russische schepen. Van de zes Russische transportschepen die in januari kabeljauw losten in de Eemshaven, aldus Greenpeace, zouden de meeste verdacht zijn. 'Deze schepen zouden gewoon niet gelost mogen worden totdat is bevestigd dat de vangst illegaal is', betoogt Farah Obaidullah, campagneleider oceanen van Greenpeace Nederland.

Het Ministerie van Landbouw zegt het Greenpeace-rapport 'Vispiratenparadijs Nederland' te onderzoeken maar wijst erop dat de Algemene Inspectie Dienst (AID) bij inspecties en administratieve controles nog nooit iets onrechtmatigs heeft gevonden. 'De geruchten over illegale visaanvoer kennen we al jaren maar de AID heeft nog nooit kunnen constateren dat illegale vis hier is gelost', zegt een woordvoerder van het ministerie. 'En we kunnen niet op de Barentszee gaan controleren'. Het departement bekijkt nu wel of de controle in de Eemshaven geïntensiveerd moet worden.

Behalve in de Eemshaven brengen de dubieuze transportschepen, aldus Greenpeace, de diepgevroren kabeljauw uit de Barentszee ook in Velsen aan land. De milieuorganisatie stelt dat de Russische schepen zich schuldig maken aan overschrijding van de toegestane vangstquota, illegale visserij en het illegaal overladen van vis.

De illegale visserij is een ernstige bedreiging voor de laatste kabeljauw. Wereldwijd gaat het slecht met deze vissoort. De Noordzee en de Oostzee zijn bijna leeggevisd en bij Canada is kabeljauw al jaren niet meer te vinden. Alleen in de Barentszee zwemt nog de laatste gezonde populatie kabeljauw rond.

Dankzij de gebrekkige internationale wetgeving en de beperkte controles zouden de vissers in dit gebied enorme winsten maken met de illegale visserij. Volgens het Greenpeace-onderzoek was ruim een kwart van de kabeljauw die in 2005 vanuit de Barentszee naar de EU kwam, illegaal gevisd.

De waarde van deze vangsten zou 312 miljoen euro zijn, aldus Greenpeace. Volgens de milieuorganisatie konden 16 van de 22 zeer verdachte schepen die in de eerste helft van 2006 getraceerd werden, in de Eemshaven duizenden tonnen kabeljauw lossen. Visserij-inspecteurs controleren alleen hoeveel vis er van boord gaat, ze gaan niet na of die vis legaal is gevangen.

Obaidullah: 'Er zijn veel aanwijzingen dat de lading illegaal is. De vangstschepen op de Barentszee moeten aan de Russische autoriteiten doorgeven wat en hoeveel ze hebben gevangen. De praktijk is echter dat ze slechts een deel van de lading doorgeven en dat de rest op koelschepen op zee wordt overgeladen. De vangstschepen zouden beter moeten worden gecontroleerd. En de controle op wat in Nederland gelost wordt, moet duidelijk veel strenger.'

Schepen die in de Eemshaven of Velsen hun lading willen lossen, moeten zich drie dagen van tevoren melden bij de Nederlandse autoriteiten. De AID controleert daarna bij binnenkomst hun logboek. De gegevens worden daarna ter controle voorgelegd aan de Russische autoriteiten.

Het ministerie erkent dat nu slechts vijftien procent van de schepen fysiek wordt gecontroleerd. Rusland kan Nederland verzoeken om bepaalde schepen te onderzoeken maar volgens het ministerie gebeurt dit nu nauwelijks. 'Helaas kunnen we aan de vis die in Nederland wordt gelost', zegt een woordvoerder, 'niet zien waar het is gevangen en of het binnen het vangstquotum was.'

Het departement hoopt dat de nieuwe EU-regels, die vanaf 1 mei gelden in Europa, het straks beter mogelijk maken om illegale vis op te sporen. Schepen mogen dan pas hun lading lossen als in het land van herkomst is gecontroleerd hoe het zit met de visrechten en of de vis in het afgesproken vangstgebied is gevangen. 'Landen als Rusland moeten dan aangeven of het allemaal wel in orde is', aldus de woordvoerder van het ministerie. 'Deze nieuwe regel is een flinke verbetering'."

PCM Uitgevers. (2007) De Volkskrant. Veel illegale kabeljauw in Nederland. Geraadpleegd op 15-12-08.

<http://www.volkskrant.nl/binnenland/article394873.ece/>

“EP steunt reddingsplan voor kabeljauw”

Uitgegeven: 21 oktober 2008 17:17

Laatst gewijzigd: 21 oktober 2008 17:17

STRAATSBURG - Het Europees Parlement steunt aangescherpte voorstellen om de kabeljauw in de Europese wateren te redden. De plannen van EU-commissaris Joe Borg moeten de kabeljauwstand voor het jaar 2015 herstellen.



De aanscherping betekent in de praktijk dat vissers lagere vangstquota krijgen. PvdA-Europarlementariër Dorette Corbey is daar blij mee, maar had liever nog gezien dat de kabeljauwvangst helemaal was stilgelegd.

Ook CDA-Europarlementariër Cornelis Visser is tevreden vanwege de vereenvoudiging van de regels. Hierdoor hebben ook Nederlandse vissers meer duidelijkheid gekregen over wat ze mogen vangen.

Vangstquota

Volgens Corbey zijn de vangstquota de afgelopen jaren steeds te hoog vastgesteld, hoger dan de wetenschappelijke adviezen. Ze waarschuwt voor een situatie zoals in Canada, waar de vangst begin jaren negentig wel helemaal moest worden stilgelegd, omdat er in de jaren ervoor niet streng genoeg was ingegrepen.

Overigens betwisten sommige Europarlementariërs dat de teruglopende kabeljauwstand het gevolg is van overbevissing. De Noordzee is door de klimaatverandering en de opwarming van de aarde simpelweg te warm geworden voor de kabeljauw, zeggen de Britse conservatieven.”

NUzakelijk(2008). ANP. EP steunt reddingsplan voor kabeljauw. Geraadpleegd op 16-12-08
<http://www.nuzakelijk.nl/20081021/algemeen/ep-steunt-reddingsplan-voor-kabeljauw>