Witteveen + Bos

water
infrastructuur
milieu
bouw

AquaTerra Water en Bodem B.V.

RIZA deskundig in water

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Ministerie van LNV
Directie Visserij

Voor vogels en vissen

Bepaling van de omvang van de vogelsterfte in de staande nettenvisserij in 2002-2003, uitvoering van experimenten met alternatieve visserijtechnieken en evaluatie van maatregelen voor het seizoen 2003-2004

Witteveen+Bos
Van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44

Witteveen + Bos

water
infrastructuur
milieu
bouw

AquaTerra Water en Bodem B.V.

RIZA deskundig in water

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Ministerie van LNV
Directie Visserij

Voor vogels en vissen

Bepaling van de omvang van de vogelsterfte in de staande nettenvisserij in 2002-2003, uitvoering van experimenten met alternatieve visserijtechnieken en evaluatie van maatregelen voor het seizoen 2003-2004

RIZA
Postbus 17
8200 AA Lelystad
telefoon 0320 29 84 11
telefax 0320 24 92 18

AquaTerra Water en Bodem BV
Postbus 6
3247 ZG DIRKSLAND
telefoon 0187 60 70 40
telefax 0187 60 70 60

Witteveen+Bos
van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44

onze referentie	projectcode	status
EO59-3/krub/005	EO59-3	definitief
projectleider	**projectdirecteur**	**datum**
drs. M. Klinge	drs. M.P. Grimm	12 augustus 2003

autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd	drs. M. Klinge	

Het kwaliteit management systeem van Witteveen+Bos is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001 : 1994

© Witteveen+Bos
Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

1947484

INHOUDSOPGAVE blz.

1. INLEIDING **1**
1.1. Aanleiding 1
1.2. Doel 1
1.3. Projectteam 2
1.4. Leeswijzer 2

2. AANPAK VAN HET ONDERZOEK **3**
2.1. Onderzoek naar de omvang van de bijvangsten van watervogels in de staande netten 3
2.2. Experimenten 4
2.2.1. Proefvisserij met grofmazige schietfuiken 4
2.2.2. Invloed van het plaatsen van extra jonen 5
2.2.3. Proefvisserij met een botkuil 5
2.2.4. Proefvisserij met sleepnetten 7

3. RESULTATEN MONITORING **9**
3.1. De medewerking van de vissers aan het onderzoek 9
3.2. Visserij-inspanning 9
3.3. Gemeten bijvangst 10
3.4. Schatting van de totale bijvangst in het sezoen 2002-2003 15
3.5. Representativiteit van het monitoringsjaar 18

4. RESULTATEN EXPERIMENTEN **22**
4.1. Grofmazige schietfuiken 22
4.2. Extra jonen 22
4.3. Botkuil 24
4.4. Sleepnet 24

5. EVALUATIE **25**
5.1. Onderzoek naar de omvang van de bijvangsten aan watervogels in de staande netten 25
5.1.1. De medewerking van de vissers aan de monitoring; de betrouwbaarheid van de schatting 25
5.1.2. Vergelijking met het onderzoek van Van Eerden et al. (1999) 25
5.1.3. Nadere evaluatie van de mogelijke maatregelen gericht op het bereiken van de doelstelling van het convenant 26
5.2. Experimenten met alternatieve visserijtechnieken 27
5.3. Presentatie van de bevindingen aan de vissers 28

6. AANBEVELINGEN **29**
6.1. Door te voeren maatregelen in 2003 ter beperking van het aantal bijgevangen vogels en ter verbetering van de visstand en de visserij 29
6.2. Begeleidend onderzoek en monitoring 31
6.3. Uitvoering experimenten naar alternatieve visserijtechnieken 31

7. REFERENTIES **32**

laatste bladzijde **32**

Bijlagen aantal bladzijden
I Vangsten met de grofmazige schietfuiken 1
II Vogelvangsten bij het experiment met extra jonen 3
III Vangsten met de botkuil 5
IV Vangsten met het sleepnet 2
V Verslag van de informatiebijeenkomst nettenvisserij IJsselmeer te Emmeloord 2

SAMENVATTING

inleiding

In 2001 is er een convenant afgesloten tussen Vogelbescherming Nederland en de Coöperatieve producentenorganisatie Nederlandse Vissersbond/IJsselmeer U.A. (PO IJsselmeer). In dit convenant zijn harde afspraken gemaakt om de aantallen watervogels welke als gevolg van de visserij sterven (door het RIZA in 1999 geschat op circa 50.000 per jaar (Van Eerden *et al.*, 1999)) terug te dringen tot circa 2000 per jaar. Deze doelstelling dient op 1 juni 2004 bereikt te zijn. Het Ministerie van LNV – Directie Visserij heeft de doelstelling van het convenant overgenomen en begeleidt het proces dat tot het bereiken van de doelstelling moet leiden.

Naar aanleiding van het convenant is in 2002 het rapport "Voor vogels en vissen – Onderzoek naar vermindering van de bijvangst van watervogels in de staande netten en verbetering van de visstand en visserij in het IJsselmeer-Markermeer" (Witteveen+Bos, 2002) verschenen. Op basis van dit rapport is voor het seizoen 2002-2003 besloten tot een aantal activiteiten. Deze activiteiten zijn opgenomen in een onderzoek, waarvan in voorliggend rapport verslag wordt gedaan. Het gaat om de volgende activiteiten:

- Het bepalen van de actuele omvang van de vogelsterfte middels monitoring van de bijvangsten van de vissers. In het rapport was vastgesteld dat bepaling van de huidige omvang van de vogelsterfte met grote onzekerheden omgeven is. De omvang van de bijvangst gedurende het seizoen 2002-2003 is daarom nauwkeurig vastgesteld.
- Het uitvoeren van begeleide experimenten met alternatieve vistechnieken. Door de vissers zijn diverse suggesties naar voren gebracht voor maatregelen gericht op het verminderen van de vogelsterfte. Een aantal suggesties omvat aanpassingen aan bestaande of inzet van alternatieve visserijtechnieken. De volgende experimenten zijn uitgevoerd:
  - proefvisserij met grofmazige schietfuiken op baars;
  - bepaling van het effect van meer joontjes (drijvende bakens) op de vogelsterfte;
  - proefvisserij met een zogenaamde botkuil;
  - proefvisserij met zogenaamde sleepnetten.

aanpak en resultaten monitoring vogelsterfte

Het onderzoek naar de omvang van de bijvangsten van watervogels in de staande netten heeft bestaan uit het nemen van aselecte steekproeven onder de vissers. Een steekproef bestond uit een waarneming door een onafhankelijk waarnemer van het aantal bijgevangen vogels tijdens de reguliere uitoefening van de staande nettenvisserij. In totaal zijn gedurende het seizoen 88 waarnemingen gedaan. Bij deze waarnemingen zijn in totaal 512 vogels gevangen.

Om een schatting te kunnen maken van de totale bijvangst moest de gemeten bijvangst worden geëxtrapoleerd naar de totale inspanning. Om de totale vangstinspanning goed in te kunnen schatten is gebruik gemaakt van het aantal actieve certificaten, aanvoergegevens die via de PO zijn verkregen en eigen waarnemingen van de bedreven visserij.

Op basis van de resultaten van de monitoring is berekend dat er in het seizoen 2002-2003 ruim 12.000 vogels zijn bijgevangen. Het 95% betrouwbaarheidsinterval bedraagt bij benadering 10.000-15.000 vogels.

aanpak en resultaten experimenten met alternatieve visserijtechnieken

proefvisserij met grofmazige schietfuiken
Bij dit experiment is gedurende een periode van 3 maanden met twee stel visschietfuiken die enigszins van elkaar verschillen gevist in het IJsselmeer en Markermeer. De visserij is door één visser uitgevoerd en opgenomen in de normale bedrijfsvoering.

Uit de resultaten komt naar voren dat het niet mogelijk is gebleken met de schietfuiken effectief marktwaardige vis te vangen. Geconcludeerd kan worden dat er weliswaar geen vogels gevangen zijn, maar dat in ieder geval het huidige ontwerp van de schietfuiken niet voldoet en een visserij verre van lonend is. Waarschijnlijk moet de omvang van het bestand aan maatse baars, snoekbaars en bot vele malen groter zijn, voordat dit vangtuig lonend zal kunnen zijn. In de huidige, overbeviste, situatie zijn de staande netten veel effectiever.

invloed van het plaatsen van extra jonen
Het experiment is uitgevoerd door drie schepen. Bij de door deze schepen uitgevoerde visserij met staande netten zijn wisselende aantallen jonen op de netten aangebracht om het effect van het aantal jonen op de bijvangst aan watervogels te kunnen meten.

In totaal zijn er bij het experiment 67 vogels bijgevangen. Weliswaar blijkt er een negatief verband tussen het aantal gevangen vogels en het aantal jonen per net, deze relatie is niet statistisch significant, waardoor een verband derhalve niet aangetoond is. Uitvoering van een wat uitgebreider experiment, dat wil zeggen meer waarnemingen en gebruikmaking van een wat grotere variatie in het aantal jonen per net, wordt echter voorgestaan.

proefvisserij met een botkuil
Bij dit experiment is gedurende 4 dagen met 2 verschillende typen botkuilen gevist. Tijdens het experiment zijn de botkuilen op verschillende onderdelen aangepast.

De vangsten van marktwaardige vis (baars, snoekbaars en bot) bleken zeer gering. Vooral de doelsoort van dit onderzoek, de bot, is zeer weinig gevangen. Onder de huidige omstandigheden is het niet mogelijk gebleken met een botkuil voldoende bot te vangen. Er zit dus vooralsnog ´geen muziek´ in dit vangtuig, dat weliswaar geen vogels maar ook geen lonende hoeveelheden vis vangt. Ook de gevoeligheid voor het vangen van driehoekmossels, hetgeen kennelijk zelfs in zachte grond kan optreden, wordt als een ongunstig bijverschijnsel gezien, hoewel toepassing van een klossenpees lijkt te helpen.

proefvisserij met sleepnetten
In totaal is 4 dagen met sleepnetten gevist. Er is zowel 's nachts als overdag gevist. Tijdens het experiment zijn zowel de sleepnetten als de wijze van vissen op verschillende onderdelen aangepast.

Uit de resultaten komt naar voren dat de vangsten van met name marktwaardige vis gering zijn geweest. Op deze wijze is een lonende visserij niet mogelijk. Positief is dat er geen vogels en nauwelijks ondermaatse vissen gevangen zijn, zeker niet meer dan in de staande netten. Samenvattend wordt geconcludeerd dat het op basis van de resultaten tot op heden nog te vroeg is om te concluderen of er al dan niet ´muziek´ zit in de toepassing van dit vangtuig. Er zal nog het nodige geëxperimenteerd moeten worden voordat deze vraag beantwoord kan worden, temeer omdat er nog maar weinig kennis en ervaringen aanwezig zijn met deze oude vorm van visserij. In potentie blijft het een mogelijk interessant alternatief.

aanbevelingen

door te voeren maatregelen voor reductie vogelsterfte én verbetering visstand en visserij
Gebaseerd op het onderzoek wordt aanbevolen in 2003 de volgende maatregelen door te voeren:

- Ten eerste: reductie van de effectieve vangstinspanning met 50% (dat wil zeggen een reductie van het aantal netnachten dat gevist wordt tot circa 125.000). Reductie van de vangstinspanning kan op meerdere manieren plaatsvinden. Beseft dient te worden dat de scenarioberekeningen van de vogelsterfte zijn gebaseerd op een *effectieve* reductie met 50%. Gezocht moet derhalve worden naar een methode waarbij sprake is van een effectieve reductie van 50%. Zoals aangegeven leidt een reductie van het aantal netten per certificaat van 50 naar 25 netten zeer waarschijnlijk niet tot een effectieve reductie van 50%. Andere mogelijkheden zijn sanering van de helft van de vergunningen, maximering van het aantal vergunningen per schip of een verkorting van de visweek.
- Ten tweede, één van de volgende aanvullende maatregelen:
  - stilliggen in december en januari;
  - dagvissen van november tot en met januari;
  - enkele gesloten gebieden, bijvoorbeeld sluitvariant 2 uit Witteveen+Bos (2002) van november tot en met maart.

De precieze keuze van de door te voeren maatregelen hangt af van factoren als handhaafbaarheid, gevolgen voor de handel, draagvlak, uitvoerbaarheid e.d. Dit dient in overleg met betrokken partijen te worden bepaald.

Bovenstaande maatregelen worden gezien als een zeer belangrijke stap. Echter, zoals aangegeven zal het herstel van de visstand en verbetering van de visserij des te sneller en effectiever optreden als deze maatregelen niet op zichzelf staan maar gepaard gaan met maatregelen in de schietfuikenvisserij. Een kansrijke maatregel op dit vlak wordt het terugbrengen van het aantal kelen per schietfuik naar maximaal drie geacht. Omdat echter nog niet vaststaat wat hiervan precies het effect is op de omvang van de bijvangst, wordt aanbevolen dit in 2003 middels een vergelijkend onderzoek vast te stellen, zodat deze maatregel eventueel in 2004 doorgevoerd kan worden.

Ten slotte wordt aanbevolen alle middelen in te zetten om de eventuele negatieve effecten van doorvoering van de geadviseerde maatregelen op de vissers tegen te gaan. Te denken valt hierbij bijvoorbeeld aan een goede saneringsregeling.

voortzetting monitoring
Het wordt van groot belang geacht om de effecten van doorgevoerde maatregelen goed vast te stellen. Daarom wordt voortzetting van de monitoring van de bijvangsten aanbevolen.

experimenten met alternatieve visserijtechnieken
De resultaten van het experiment met het sleepnet rechtvaardigen een vervolg. Echter, de vissers bleken op de informatie-avond niet enthousiast voor een vervolg van het sleepnetexperiment. Aanbevolen wordt derhalve dit experiment voorlopig geen vervolg te geven.

De jonenproef verdient zeker een vervolg. Ook de vissers zijn hierover positief. Uitvoering van een wat uitgebreider experiment, dat wil zeggen meer waarnemingen, gebruikmaking van een wat grotere variatie in het aantal jonen per net, toepassing van sterkere aluminium strippen en optimalisatie van locatie en tijd in het seizoen, wordt hierbij voorgestaan.

Zoals bovenstaand reeds aangegeven wordt daarnaast aanbevolen om het effect van reductie van het aantal kelen in de schietfuikvisserij op de omvang van de bijvangst aan jonge vis in de praktijk te testen.

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding

In 2001 is er een convenant afgesloten tussen Vogelbescherming Nederland en de Coöperatieve producentenorganisatie Nederlandse Vissersbond/IJsselmeer U.A. (PO IJsselmeer). In dit convenant zijn harde afspraken gemaakt om de aantallen watervogels welke als gevolg van de visserij sterven (door het RIZA in 1999 geschat op circa 50.000 per jaar (Van Eerden *et al.*, 1999)) terug te dringen tot circa 2000 per jaar. Deze doelstelling dient op 1 juni 2004 bereikt te zijn. Het Ministerie van LNV – Directie Visserij heeft de doelstelling van het convenant overgenomen en begeleidt het proces dat tot het bereiken van de doelstelling moet leiden.

Voortvloeiend uit het convenant heeft de PO IJsselmeer het initiatief genomen tot het (laten) uitvoeren van een onderzoek met de volgende doelstellingen:

1. Het aandragen van oplossingen waarmee de doelstelling ten aanzien van de vogelsterfte zoals geformuleerd in het convenant bereikt kan worden.
2. Het (in relatie met doelstelling 1) aandragen van oplossingen voor het verkrijgen van een zo natuurlijk mogelijke en zichzelf in stand houdende visstand en een optimale visserij in het IJsselmeer-Markermeer.
3. Het opzetten van een evaluatie- en monitoringsysteem waarmee de effecten van genomen maatregelen op de vogelsterfte kunnen worden geëvalueerd.

Bovenstaand onderzoek is in 2002 uitgevoerd door Witteveen+Bos in samenwerking met het RIZA en bureau AquaTerra Water en Bodem BV. Het heeft geresulteerd in het rapport "Voor vogels en vissen – Onderzoek naar vermindering van de bijvangst van watervogels in de staande netten en verbetering van de visstand en visserij in het IJsselmeer-Markermeer" (Witteveen+Bos, 2002).

Op basis van het rapport is voor het seizoen 2002-2003 besloten tot een aantal activiteiten. Deze activiteiten zijn opgenomen in een onderzoek, waarvan in voorliggend rapport verslag wordt gedaan. Het gaat om de volgende activiteiten:

- Het bepalen van de actuele omvang van de vogelsterfte middels monitoring van de bijvangsten van de vissers. In het rapport was vastgesteld dat bepaling van de huidige omvang van de vogelsterfte met grote onzekerheden omgeven is. De omvang van de bijvangst gedurende het seizoen 2002-2003 is daarom nauwkeurig vastgesteld.
- Het uitvoeren van begeleide experimenten met alternatieve vistechnieken. Door de vissers zijn diverse suggesties naar voren gebracht voor maatregelen gericht op het verminderen van de vogelsterfte. Een aantal suggesties omvat aanpassingen aan bestaande of inzet van alternatieve visserijtechnieken. De volgende experimenten zijn uitgevoerd:
  - proefvisserij met grofmazige schietfuiken op baars;
  - bepaling van het effect van meer joontjes (drijvende bakens) op de vogelsterfte;
  - proefvisserij met een zogenaamde botkuil;
  - proefvisserij met zogenaamde sleepnetten.

1.2. Doel

De monitoring van de watervogelsterfte in het seizoen 2002-2003 heeft de volgende doelstellingen:

- Het bepalen van de actuele omvang van de vogelsterfte.
- Het evalueren van maatregelen zoals die zijn opgenomen in het rapport "Voor vogels en vissen" (Witteveen+Bos, 2002) met behulp van de nieuw verzamelde gegevens.

Het doel van de experimenten is op eenvoudige wijze te bepalen of er ´muziek zit´ in het idee. Hiermee wordt bedoeld dat antwoord verkregen wordt op de volgende hoofdvragen:

- Treedt er een substantiële vermindering van de vogelsterfte op?
- Kan er voldoende vis mee gevangen worden?

1.3. Projectteam

Het onderzoek is uitgevoerd door Witteveen+Bos en AquaTerra Water en Bodem BV en is begeleid door een begeleidingscommissie. In tabel 1.1. zijn de verschillende bij het project betrokken instanties en personen weergegeven.

Tabel 1.1. Bij het project betrokken instanties/personen

Naam	Instantie	Rol in het project
Namens de opdrachtgever/begeleiding		
De heer dr. ir. A.J. Rothuis	Ministerie van LNV – Directie Visserij	Projectleider namens de opdrachtgever
De heer ing. J. Nooitgedagt	PO-IJsselmeer	vertegenwoordiger visserijsector
De heer drs. J.B.M. Thissen	Vogelbescherming Nederland	Vertegenwoordiger vanuit Vogelbescherming
Mevrouw M. Tentij		Vertegenwoordiger vanuit Vogelbescherming
De heer J. Willet	Rijkswaterstaat directie IJsselmeergebied	Vertegenwoordiger vanuit Rijkswaterstaat
Namens opdrachtnemer/uitvoering		
De heer drs. M. Klinge	Witteveen+Bos	Projectleider namens de opdrachtnemer
De heer drs. L.G. Turlings		Projectmedewerker namens de opdrachtnemer
De heer ing. J. Kampen	AquaTerra	Visserijexpert namens de opdrachtnemer

Daarnaast zijn de heer dr. E.H.R.R. Lammens en de heer dr. M.R. van Eerden van het RIZA bij het project betrokken geweest, zij het in een minder intensieve rol dan bij het onderzoek in 2002, dat leidde tot Witteveen+Bos (2002).

1.4. Leeswijzer

De opbouw van voorliggend rapport is als volgt:

- In hoofdstuk 2 wordt de aanpak van de verschillende onderzoeken en experimenten geschetst.
- In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het onderzoek naar de omvang van de bijvangsten van watervogels in de staande nettenvisserij in 2002-2003 weergegeven en toegelicht.
- In hoofdstuk 4 worden de resultaten van de uitgevoerde experimenten naar alternatieve visserij-technieken weergegeven en besproken.
- In hoofdstuk 5 worden de verschillende resultaten geëvalueerd in het licht van door te voeren maat-regelen in het seizoen 2002-2003.
- In hoofdstuk 6 ten slotte worden aanbevelingen gedaan.

2. AANPAK VAN HET ONDERZOEK

2.1. Onderzoek naar de omvang van de bijvangsten van watervogels in de staande netten

onderzoeksprincipe
Het onderzoek naar de omvang van de bijvangsten van watervogels in de staande netten heeft bestaan uit het nemen van aselecte steekproeven onder de vissers. Een steekproef bestond uit een waarneming door een onafhankelijk waarnemer van het aantal bijgevangen vogels tijdens de reguliere uitoefening van de staande nettenvisserij. Deze waarnemer kwam 's morgens voor het uitvaren aan boord en bleef de gehele visdag aanwezig, waarbij verschillende waarnemingen werden gedaan (zie verder).

omvang van de monitoring (grootte van de totale steekproef)
Met behulp van een kansmodel gebaseerd op de kansverdeling van de bijvangst (aan de hand van de dataset van Van Eerden *et al.*, 1999) is bepaald wat de omvang van de steekproef (de monitoring) zou moeten zijn om een voldoende betrouwbare schatting van de totale bijvangst van watervogels te kunnen maken. De omvang van de streekproef is afhankelijk van het percentage nulwaarnemingen (waarnemingen waarbij geen vogel wordt gevangen). Bij afwezigheid van nulwaarnemingen zou de steekproefgrootte N=57 moeten bedragen om een voldoende betrouwbare schatting te kunnen maken (Witteveen+Bos, 2002).

Verwacht werd dat het aantal nulwaarnemingen tussen de 30% en 50% van het totaal aantal waarnemingen zou liggen. Middels tussentijdse berekeningen van het percentage nulwaarnemingen is de grootte van de uiteindelijke steekproef bepaald. Het percentage nulwaarnemingen bedroeg uiteindelijk 37%. Voor een voldoende betrouwbare schatting zou de streekproef dan moeten bestaan uit circa 90 waarnemingen. Uiteindelijk zijn 88 waarnemingen verspreid over het seizoen gedaan.

selectie van te monitoren bedrijven
De te monitoren bedrijven zijn aselect geselecteerd. Wekelijks is een lijst opgesteld met actieve bedrijven. Van de lijst met actieve vissers is middels de "aselect-functie" in Excel per week een voorkeurslijst samengesteld. De bedrijven met de hoogste aselect-score zijn het eerst benaderd om te monitoren. Dit gebeurde de avond voorafgaand aan een waarneming. Indien de benaderde visser instemde is de volgende dag een waarnemer de gehele dag mee gaan vissen, waarbij de netten die één of meerdere dagen tevoren in het water waren gezet werden opgehaald.

waarnemingen aan boord
Aan boord zijn de volgende waarnemingen gedaan:
- aantal netten waarmee gevist wordt;
- soort netten waarmee gevist wordt; materiaalsoort, maaswijdte, wel- of geen ladders;
- aantal jonen;
- vangplaats;
- aantal en soort bijgevangen vogels en vangplaats;
- omvang visvangst per soort;
- weersomstandigheden.

Daarnaast zijn bijzonderheden en opmerkingen van de vissers genoteerd.

Indien een visser aangaf niet mee te willen werken aan het onderzoek is hier een aantekening van gemaakt. Deze namen zijn aan de PO doorgegeven.

bepalen van de visserij-inspanning
In principe kan de visserij-inspanning worden berekend aan de hand van het aantal bedrijven dat een nettencertificaat heeft aangevraagd. Gebleken is echter dat niet alle bedrijven met een certificaat ook daadwerkelijk hebben gevist en andersom is het voorgekomen dat door bedrijven geen certificaat was aangevraagd maar wel visserij werd bedreven.

Om de vangstinspanning goed in te kunnen schatten is daarom aanvullend gebruik gemaakt van de aanvoergegevens die via de PO zijn verkregen. Tevens zijn eigen waarnemingen gebruikt voor het bijstellen van de inspanning. Zo was van sommige bedrijven bekend dat ze geen hele week hebben gevist omdat ze bijvoorbeeld op vrijdag arbeid hebben verricht in de visafslag, dat ze met minder netten hebben gevist dan op grond van vergunning was toegestaan of dat ze door omstandigheden niet een hele week gevist hebben. Indien bekend was dat de dagvisserij beoefend werd, is de inspanning voor ¼ deel meegerekend.

Met behulp van het aantal werkelijk actieve certificaten is uiteindelijk de visserij-inspanning berekend. Deze inspanning wordt uitgedrukt in netnachten (het aantal netten maal het aantal nachten dat deze netten in het water staan). Het aantal netnachten per week komt overeen met het aantal werkelijk actieve certificaten in die week vermenigvuldigd met 50 (netten) en met 4 (nachten).

verwerking gegevens en evaluatie
Na afloop van de monitoring zijn alle resultaten geëvalueerd. Deze evaluatie omvatte de volgende onderdelen:
- Maken van een schatting van het totale aantal bijgevangen watervogels. Naast deze schatting is de betrouwbaarheid van de schatting bepaald met behulp van een kansmodel.
- Evalueren van de representativiteit van het monitoringsjaar. Om de schatting goed te kunnen interpreteren is het van belang te beschouwen in hoeverre toevallige factoren die enkel voor het gemonitorde seizoen gelden van invloed zijn geweest op de schatting.

2.2. Experimenten

2.2.1. Proefvisserij met grofmazige schietfuiken

achtergrond
Bij dit experiment is gedurende een periode van 3 maanden met twee stel visschietfuiken gevist in het IJsselmeer en Markermeer. De visserij is door één visser uitgevoerd en opgenomen in de normale bedrijfsvoering.

Het doel van het experiment is inzicht te verkrijgen in de effectiviteit van een visschietfuik als vangtuig op baars en snoekbaars in het IJsselmeer-Markermeer. Uit dit doel kunnen de volgende vragen gedestilleerd worden:
- Is het mogelijk met visschietfuiken economisch verantwoord op baars en snoekbaars te vissen in het IJsselmeer-Markermeer?
- Wat zijn de eventuele negatieve gevolgen van het vissen met visschietfuiken. Het gaat hierbij voornamelijk om de bijvangst en sterfte van vis als gevolg van het vastzwemmen in de mazen van het net (zogenaamde mazen van de vis)?

methode
Er zijn twee stel schietfuiken gemaakt die enigszins van elkaar verschillen. De twee typen zijn genoemd naar de nettenleverancier die ze ontworpen heeft. Beide fuiken zijn voorzien van 3 kelen en de eerste hoepel is 2,25 meter breed en 1,25 meter hoog. Tussen de fuiken is een schutwant van 20 meter aangebracht.
- Type 1: Berkhout (B). Dit type is gemaakt van PE-netwerk 600/12 van 28 mm halve maas. Het achterste gedeelte (vanaf de voorlaatste hoepel) is gemaakt van PE-netwerk 600/18 van 50 mm halve maas. Dit "zeefgedeelte" is bedoeld om ondermaatse vis te laten ontsnappen. Er is redelijk dik netwerk gekozen om het mazen van de vis te voorkomen. De fuik is voorzien van 3 kelen.
- Type 2: CIV (C). Een verschil met type B is dat in de kub een zeefgedeelte met een maaswijdte van 50 mm halve maas is opgenomen. De fuik is voorzien van 3 kelen.

In september zijn de fuiken gevist in een trein normale schietfuiken. Tweemaal is gevist in het IJsselmeer en eenmaal in het Markermeer. Vanaf oktober, na het beëindigen van de schietfuikvisserij, is uitsluitend met beide schietfuiken gevist. De visserij is toen gecombineerd met de staand want visserij.

In de periode 21 oktober - 15 november heeft de betrokken visser weinig gevist als gevolg van de lage prijs voor snoekbaars. De schietfuiken hebben in die tijd niet in het water gestaan.

Voorafgaand aan het onderzoek is een logboekformulier ontworpen. De vangsten zijn per stel fuiken door de visser zelf op het formulier ingevuld. Genoteerd werden:
- plaats van de fuiken;
- aantal en lengte van de gevangen vissen;
- aantal gemaasde vissen;
- eventuele bijzonderheden.

Eénmaal is een bevissing door een waarnemer bijgewoond.

2.2.2. Invloed van het plaatsen van extra jonen

achtergrond
Thans is het gebruikelijk dat ongeveer om de 3 netten (= 300 meter) een joon geplaatst wordt. Een enkele visser gebruikt extra grote vlaggen om de vogels "te waarschuwen". De meningen over de effectiviteit van deze maatregel zijn nogal verdeeld. Het lijkt ook niet erg logisch dat de jonen een grote afschrikwekkende werking hebben in het donker, wanneer de meeste vogels verstrikt raken in de netten. Toch zeggen meerdere vissers uit de praktijk te kunnen zeggen dat het aanbrengen van extra jonen een vermindering van de vogelvangsten tot gevolg heeft.

Het doel van dit experiment is te bepalen of het plaatsen van extra jonen een afschrikwekkende werking heeft op de aanwezigheid van watervogels met als gevolg dat er minder vogels in de netten verdrinken.

methode
Het experiment is uitgevoerd door drie schepen (UK93, WK10 en HL6). Deze bedrijven vissen in tegenstelling tot veel anderen vaak met veel korte laagjes naast elkaar. Door wisselende aantallen jonen aan te brengen zou inzicht verkregen kunnen worden in een eventueel verschil. Er zijn op verzoek van de meewerkende vissers afschrikstrippen van aluminium aangeschaft. Naast een blikkerend effect (overdag) geven deze strippen bij een beetje wind een rammelend geluid. De vissers waren er erg enthousiast over maar al snel bleken de strippen niet bestand tegen de soms harde wind. Er is nog gezocht naar een steviger alternatief maar dit is op korte termijn en tegen redelijke kosten niet haalbaar gebleken. De jonen zijn daarna uitgevoerd zoals normaal met een vlag. De WK10 gebruikt altijd al grotere vlaggen om de vogels op afstand te houden.

De vissers hadden een logboek aan boord dat zelf werd bijgehouden. Daarnaast is met alle bedrijven een waarnemer een dag meegeweest.

2.2.3. Proefvisserij met een botkuil

achtergrond
In het IJsselmeer is sinds de afsluiting een zekere botstand aanwezig. Door de vissers wordt aangegeven dat de omvang van het botbestand toeneemt. In biologische zin is het goed mogelijk dat door het afnemen van het brasembestand bot een deel van de beschikbare voedselruimte inneemt. In het najaar (november-december) concentreert bot zich in de diepere plaatsen in het noordelijk deel van het IJsselmeer. De bot heeft daarbij een voorkeur voor een zachte grondstructuur zodat hij zich gemakkelijk kan ingraven. De vis wil in het vroege voorjaar naar het zoute water om zich daar voort te planten.

Er is altijd op bot gevist door de beroepsvissers, echter de kilogramprijs ligt doorgaans laag waardoor de visserij vaak als niet lonend gezien wordt en doorgaans beoefend wordt als er geen beter alternatief is. De kilogramprijs is de laatste jaren licht gestegen onder andere door afnemende aanvoer van zeevis. In geringe mate wordt met staand want en met fuiken op bot gevist. Vaak wordt bot als bijvangst van deze vangtuigen aangevoerd.

Indien voldoende vangst per dag tegen lage kosten gerealiseerd kan worden is het waarschijnlijk mogelijk op beperkte schaal lonend op deze vissoort te vissen. Sinds het onder merk brengen van de grofmazige netten en de ´80/60 ◊ 50´ maatregel ontbreekt het de vissers echter aan voldoende vangmogelijkheden. Vanuit de IJsselmeervisserij is geopperd de bot te bevissen met een botkuil. De bevissing kan een alternatief zijn voor (een deel van) de nettenvissers in de wintermaanden (met name november-december, met een mogelijke uitloop tot februari).

methode
De botkuil is in feite niets anders dan de aaskuil zoals die op het IJsselmeer gebruikt wordt voor het vangen van aas (meestal spiering) voor aalkisten of hoekwant. Verschil is de gebruikte maaswijdte en de wijze waarop het net is gemaakt (ingestoken). De maaswijdte is groot (12 cm) zodat het bijvangen van ondermaatse vis vermeden wordt. De kuil is zodanig ingestoken dat deze strak over de bodem loopt. Het net wordt opengehouden door een kuilboom.

Er is gevist door de WR173. Er zijn 2 verschillende typen botkuilen gebruikt. De specificaties zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.1. Specificaties van de gebruikte botkuilen

	Botkuil 1 (1ste dag)	Botkuil 2 (2de dag)
Afkorting	BOK	BAK
Lengte bovenpees	8,0 m	5,0 m
Lengte onderpees	15,0 m	8,0 m
Hoogte oorstok	0,40 m	1,50 m
Vissende breedte	7,0 m	5,0
Lengte kuil	15,0 m	20,0 m
Soort onderpees	Ketting	Klossen
Maaswijdte vleugels	12 cm	12 cm
Maaswijdte zak	10 cm	6 cm

Aan de boom en aan de oorstokken zijn bossen ketting aangebracht met een totaalgewicht van 2x80 kg (botkuil 1) en 2x60 kg (botkuil 2). Dit lijkt erg veel maar het net wordt heel kort achter het schip gevist zodat veel gewicht nodig is.

Na 2 dagen vissen is botkuil 1 (bok) op verschillende onderdelen aangepast. De kettingpees is verwijderen en vervangen door een rubberpees. Deze pees bestaat uit een ijzerdraad met rubberschijven van 5-7 cm diameter. Het gewicht is gering. Als verzwaring voor de kuil zijn 2 broodjes van 35 kg/st gebruik i.p.v. ketting en de kuil is wat verder achter het schip gevist (langere visdraad). Er zijn 3 wekkertjes van rubberpees voor de kuil aangebracht. Daarnaast zijn aan de kuil na iedere trek nog kleine wijzigingen aangebracht afhankelijk van de ervaringen tijdens de trek.

In totaal is 4 dagen met de botkuil gevist, 2 dagen in januari en 2 dagen in april. Alle dagen is gevist in het noordelijk deel van het IJsselmeer. Op alle dagen is een waarnemer meegevaren. Deze heeft actief bijgedragen aan de wijzigingen aan de kuil en heeft de vangsten genoteerd.

2.2.4. Proefvisserij met sleepnetten

achtergrond

In het verleden werd met sleepnetten commercieel op bot en snoekbaars gevist in het IJsselmeer. Sleepnetten lijken op staand want maar zijn van iets sterker materiaal gemaakt (multi-monofil) en hoger (3 meter). Bij een deel van de netten is aan de achterzijde van het net een extra net met zeer grote (25 cm hele maas) (spiegel)mazen aangebracht. Het tussennet is hoger zodat het zeer slap tussen de simmen hangt. Vis raakt verward in het net met als gevolg dat deze met net en al door de spiegelmaas zwemt waardoor een soort zak ontstaat waar de vis in gevangen zit. De grootte-selectie van dit type net is verschillend van normale staande netten: In feite kunnen alle vissen die niet door het tussennet kunnen zwemmen gevangen worden, terwijl staande netten slechts vissen in een betrekkelijk klein lengtebereik. De andere netten waren evenals de staande netten voorzien van ladders (of hangers). De gebruikte maaswijdte was 100 en 120 hele maas.

Het feitelijke visnet is een aaneenschakeling van de verschillende netten. Het net wordt tussen 2 boten langzaam voortgesleept. Voordeel is dat de vis actief gevangen wordt en men niet afhankelijk is van de activiteit van de vis. Concreet betekent dit dat ook snoekbaars overdag gevangen kan worden. Hierdoor en door de betrekkelijk geringe afstand tussen beide schepen (±200 meter) zullen naar verwachting geen/nauwelijks vogels gevangen worden. De visserij kan uitsluitend uitgevoerd worden buiten de reguliere vaarwegen, in een rustige periode (winter) en bij afwezigheid van andere vaste vangtuigen. Het zou een goed alternatief kunnen zijn in de wintermaanden wanneer vanwege de vogelvangsten een visserij met staande netten ongewenst is.

methode

De eerste dagen van het experiment zijn besteed aan het aanpassen van de netten en het opdoen van ervaring met de visserij. Al snel bleek het uitzetten en inhalen van de netten erg arbeidsintensief. Dit heeft mede te maken met het feit dat er veel gewicht aan de netten aangebracht moest worden. Vroeger werden hiervoor dikke loden en platte broodjes gebruikt. Bij gebrek hieraan zijn in eerste instantie stukjes ketting gebruikt hetgeen in de praktijk lastig werkte omdat dit verwart met het dunne net. In aansluiting met hetgeen vroeger gebruikelijk was zijn lange slepen uitgevoerd (1,5-2,5 uur). Het samenstel van netten bestond uit netten van 100 en120 mm met ladders of met spiegelmazen. Er is voorzichtig gestart met 5 netten van 20 meter en dit langzaam opgevoerd naar 9 neten. Verder is geëxperimenteerd met de treksnelheid en de afstand tussen de schepen, en is gedurende het experiment de verzwaring van de netten aangepast. In onderstaande tabel is een overzicht van de uitgevoerde slepen weergegeven.

Tabel 2.2. Overzicht van de uitgevoerde slepen met de sleepnetten

Treknr	Datum	Locatie	Aantal netten	Trekduur (min.)	Opp bevist (ha)	Beschrijving
sl1.1	10-feb	Markermeer	5	19	8	Eerste proef, netten te licht
sl1.2	10-feb	Markermeer	5	70	23	Tweede proef, netten niet overal goed over de harde bodem
sl1.3	10-feb	Markermeer	7	145	71	Alle netten goed over de harde bodem, treksnelheid 2,8 km/u
sl2.1	11-feb	Markermeer	7	150	89	Zie s3, 1 net beschadigd bij binnenhalen, harde bodem. Treksnelheid 3,5 km/u
sl2.2	11-feb	Markermeer	9	137	83	Op slappe grond gevist. Treksnelheid 2,8 km/u
sl2.3	11-feb	Markermeer	9	65	41	Op slappe grond gevist met hogere snelheid (3,7 km/u) en minder afstand tussen de schepen, en oorstokken verwijderd.
sl3.1	27-feb	Markermeer	9	50	29	Grote bocht langs rand van ijs, soms er net doorheen. Eerste trek met extra verzwaring van nieuwe broodjes en extra loodsim
sl3.2	27-feb	Markermeer	9	135	103	Redelijk harde grond, bekend visgebied met veel netten en in die week redelijke vangsten
sl4.1	18-mrt	IJsselmeer	10	70	39	In avondschemer van Ketelbrug richting Lelystad. Bovenpees gebroken, veel veenbonken e.d.
sl4.2	18-mrt	IJsselmeer	10	80	40	In donker van Centrale langs de dijk naar Ketelbrug, veel schade aan de netten.

In totaal is 4 dagen met de sleepnetten gevist. Er is zowel 's nachts als overdag gevist. Op alle dagen is een waarnemer meegevaren. Deze heeft actief bijgedragen aan de wijzigingen aan de netten en heeft de vangsten genoteerd.

3. RESULTATEN MONITORING

3.1. De medewerking van de vissers aan het onderzoek

De medewerking van de vissers aan het onderzoek heeft van plaats tot plaats nogal verschild. De vissers uit Volendam, Hoorn, Harderwijk en de Friese plaatsen werkten over het algemeen goed tot zeer goed mee. De vissers uit Enkhuizen hadden vanaf het begin grote bedenkingen bij het toelaten van een waarnemer. Na de nodige correspondentie vanuit de PO is er een aarzelende medewerking gekomen. Vanuit Urk waren een paar bedrijven bereid mee te werken aan het onderzoek, terwijl een aantal vooral grotere bedrijven pertinent niet mee wilde werken, ook niet na aandringen vanuit de PO. Uiteindelijk leidde dit tot het opschorten van medewerking door alle Urker bedrijven, waarna op 13 januari 2003 in Urk een discussiebijeenkomst geweest is waarbij vertegenwoordigers van de PO, Directie Visserij, Vogelbescherming Nederland en AquaTerra aanwezig waren. Uiteindelijk is in de laatste weken van de monitoring weer enige medewerking verkregen, op enkele notoire weigeraars na.

De meewerkende bedrijven hebben bijna allemaal aangegeven tevreden te zijn met de gang van zaken. De sfeer aan boord was over het algemeen vriendelijk en gemoedelijk. Door een soepele opstelling en doordat de waarnemer aan boord "een handje meehielp" is hij goed geaccepteerd en werd alle medewerking verkregen. Sommige vissers gaven aan blij te zijn met het onderzoek zodat de waarheid nu eindelijk aan het licht komt.

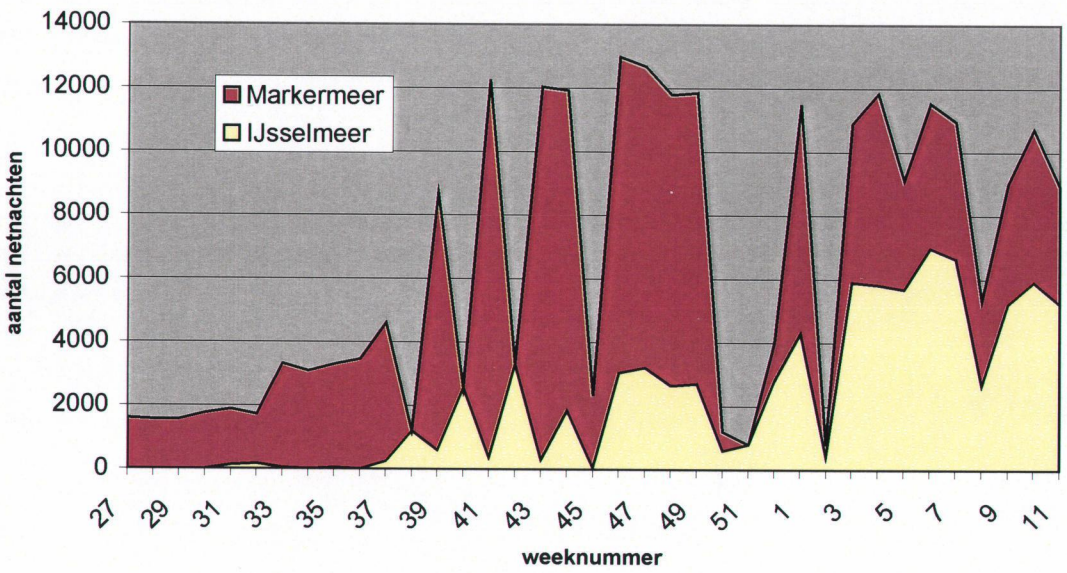
Soms bleek het erg moeilijk een afspraak te maken om mee te gaan. Meerdere oorzaken lagen hieraan ten grondslag;

- vissers waren 's avonds niet bereikbaar;
- niet alle dagen is er gevist, met name bij geringe vangsten en koud weer;
- het startpunt van een vistocht was niet het eindpunt zodat een logistiek probleem ontstond;
- ten slotte kwam het voor dat de visser er mogelijk geen zin in had en een excuus verzon. De indruk bestond niet dat dit op grote schaal gebeurde al was er met enkelen erg moeilijk een afspraak te maken.

3.2. Visserij-inspanning

In onderstaande afbeelding is het verloop van de visserij-inspanning weergegeven voor het IJsselmeer en Markermeer. Deze inspanning is afgeleid uit het aantal afgegeven certificaten, de aanvoergegevens van de PO, aangevuld met eigen waarnemingen.

Afbeelding 3.1. Verloop van de totale visserij-inspanning verdeeld over het IJsselmeer en Markermeer weergegeven als het aantal netnachten per week in het seizoen 2002-2003



Gedurende de verslagperiode hebben 39 schepen op enig moment aan de visserij deelgenomen. In veel gevallen was een combinatie van bedrijven actief. Hierdoor en door aankoop of ruil waren op veruit het merendeel van de schepen meerdere vergunningen aanwezig. De verdeling van het aantal vergunningen was als volgt:

- 1 vergunning : 9x
- 2 vergunningen : 23x
- 3 vergunningen : 6x
- 4 vergunningen : 1x

Het aantal bedrijven dat daadwerkelijk de nettenvisserij beoefende verschilde van dag tot dag en van week tot week. Factoren als prijs, vangstverwachting, weersomstandigheden en persoonlijke omstandigheden speelden hierbij een rol.

In de weken 38, 40, 42 en 45 heeft een groot deel van de vloot niet gevist vanwege het bereiken van de bodemprijs voor snoekbaars zoals ingesteld door de PO. In de eerste drie weken kon uitgeweken worden naar andere vissoorten zoals, baars, brasem en bot. In de laatste stilligweek mocht ook niet meer op andere vissoorten gevist worden. In alle stilligweken is door niet PO-leden op beperkte schaal wel gevist. Voor een deel betrof dit seizoenvergunninghouders (randmeervissers).

In weken 50, 51, 52 en 2 is er vanwege ijsgang op zeer beperkte schaal gevist. De meeste visserij speelde zich in die periode af in de buurt van Urk waar als gevolg van hoge afvoeren van de IJssel minder ijsvorming optrad. Vanwege het opschorten van alle medewerking van de Urker vissers kon in die weken geen monitoring plaatsvinden.

Tot eind december was het zwaartepunt van de visserij gelegen in het Markermeer. Hier was in tegenstelling tot het IJsselmeer redelijk snoekbaars te vangen. Bovendien werd op het IJsselmeer veel hinder ondervonden van de bijvangst aan wolhandkrabben en werden de netten snel vuil door algen. Na de vorstperiode in januari is een steeds groter deel van de vloot op het IJsselmeer gaan vissen op baars (deels dagschot), snoekbaars, brasem en in beperkte mate op bot.

In week 7-9 was er vrij veel ijs. Een flink deel van de vloot heeft toen op snoekbaars gevist in de Markerwaard op de rand van het ijs. Ook op het IJsselmeer werd vooral op de rand van het ijs gevist.

Vanaf begin oktober zijn de meeste netten omgeruild van gladde netten voor netten met ladders (of hangers). Er is voornamelijk met monofil en multimonofil gevist.

3.3. Gemeten bijvangst

In totaal zijn 88 waarnemingen gedaan. Hierbij zijn in totaal 512 vogels gevangen. Het gemiddeld aantal vogels per waarneming is 6, de mediaan bedraagt 1.

soortensamenstelling en verspreiding

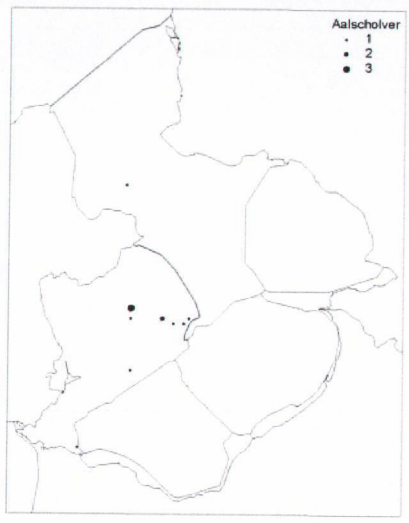
Het aantal gevangen vogels verschilt sterk per soort. In onderstaande tabel is de bijvangst per soort weergegeven. In afbeelding 3.2. is de ruimtelijke spreiding van de bijvangsten weergegeven. Ook de nulwaarnemingen (waarnemingen waarbij geen vogel is gevangen) zijn in deze afbeelding aangegeven.

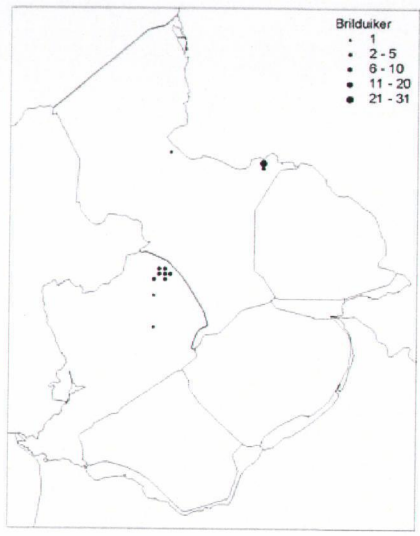
Tabel 3.1. Bijvangst per vogelsoort

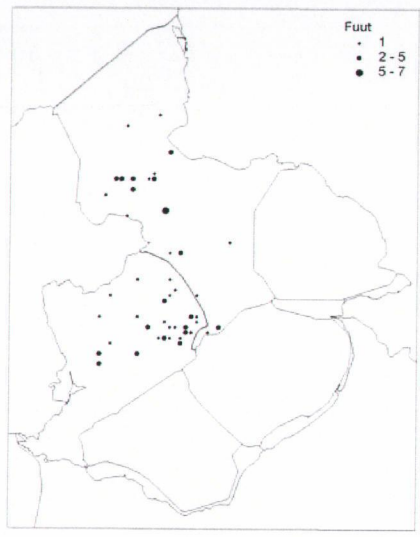
Soort	Aantal gevangen
Aalscholver	12
Brilduiker	56
Fuut	73
Grote zaagbek	6
Kuifeend	269
Middelste zaagbek	4
Nonnetje	5
Toppereend	87
Totaal	512

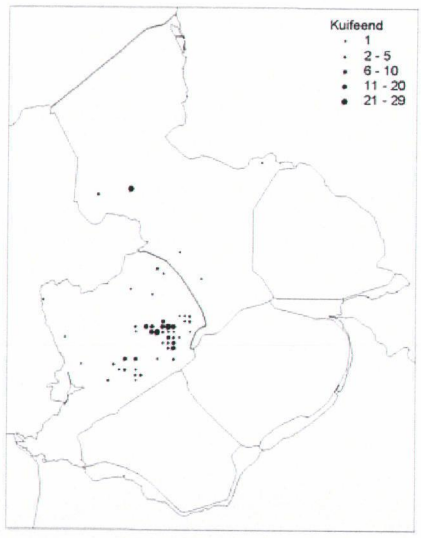
De Kuifeend behoort tot de meest gevangen vogelsoort, en is met name op het Markermeer gevangen. Daarnaast zijn ook de Toppereend, Fuut en Brilduiker in relatief grote aantallen in de staande netten verdronken, zowel op het Markermeer als het IJsselmeer.

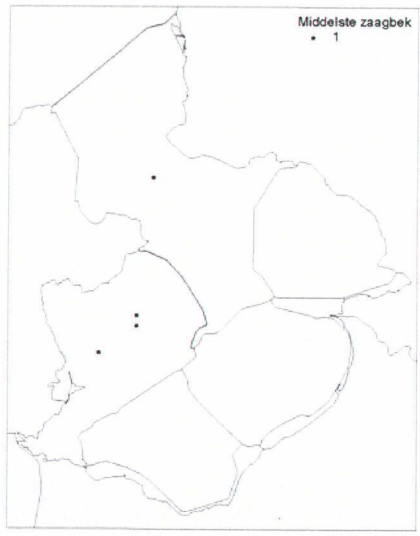
Afbeelding 3.2. Ruimtelijke spreiding van de bijvangsten per soort. Ook de ruimtelijke spreiding van de nulwaarnemingen is aangegeven. Waarnemingen zijn nauwkeurig op het niveau van één kilometer

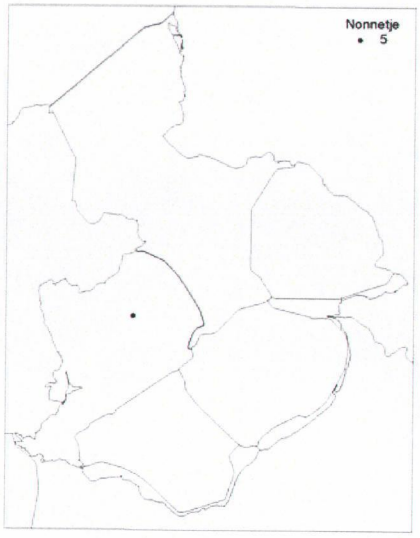


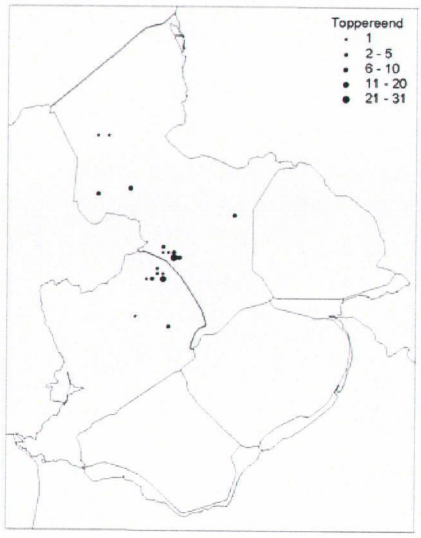


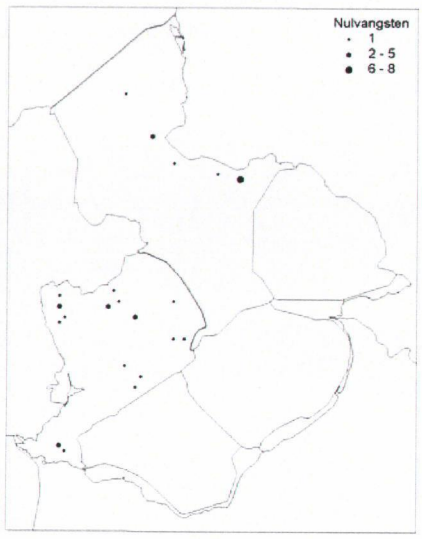








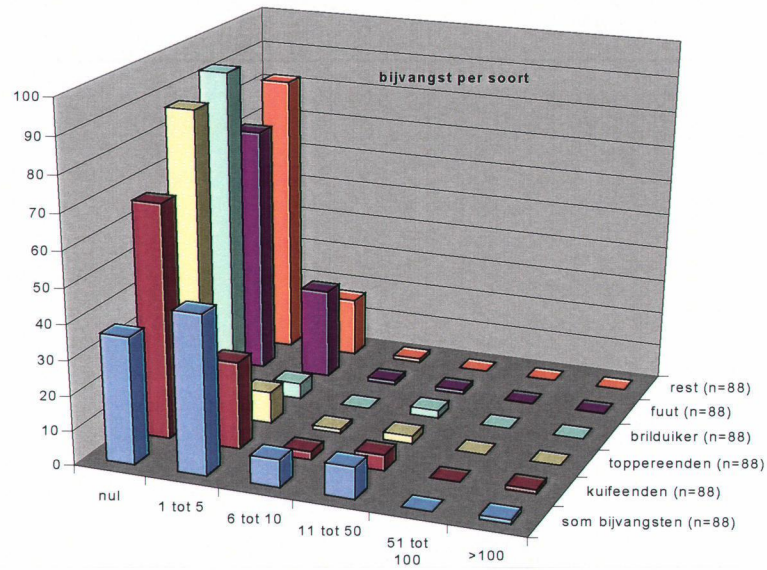




grootte van de bijvangst per waarneming en verschillen tussen soorten

Het aantal vogels dat bij één waarneming wordt gevangen varieert, en verloopt daarbij volgens een bepaalde kansverdeling. De kansverdeling van de bijvangst per waarneming is strikt genomen een sommatie van kansverdelingen per bijgevangen vogelsoort. De kansverdeling per vogelsoort hangt vervolgens weer af van zowel de hoeveelheid vogels die aanwezig is en de inspanning van de visserij met staand want. Als er veel vogels zijn en er wordt intensief gevist in het IJsselmeergebied, dan worden er vanzelfsprekend relatief veel vogels bijgevangen. In onderstaande afbeelding wordt de kansverdeling van de bijvangst weergegeven. Hiervoor is de omvang van het aantal bijgevangen vogels per waarneming in klassen verdeeld (nul vogels per waarneming, 1-5 vogels per waarneming, etc.). De kansverdeling van de bijvangst is zowel weergegeven voor het totaal van de waarnemingen (waarnemingen van alle soorten bij elkaar) als voor een aantal vogelsoorten afzonderlijk.

Afbeelding 3.3. Bijvangst per waarneming (in % van het totaal aantal waarnemingen (N=88)), zowel gesommeerd als per vogelsoort, ingedeeld in klassen



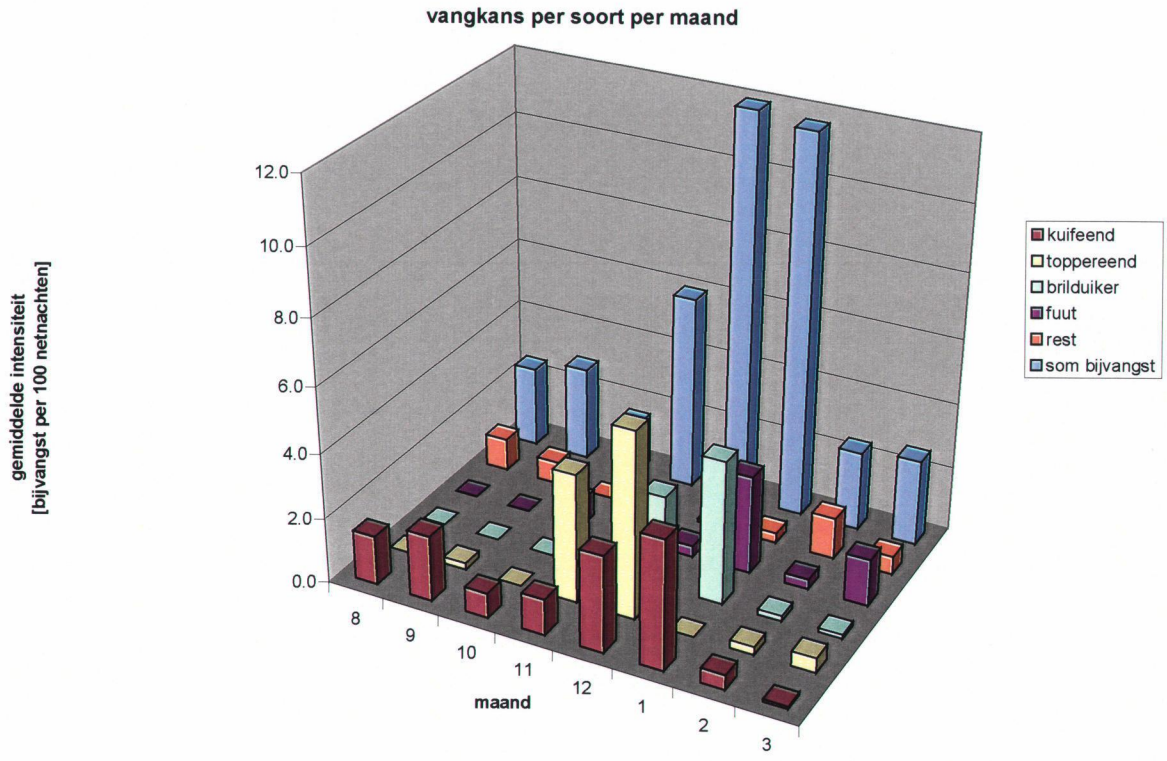
Het grootste deel van de waarnemingen bestaat uit nulwaarnemingen (37% van de waarnemingen) en waarnemingen waarbij een klein aantal van 1-5 vogels wordt gevangen (45% van de waarnemingen). Het aantal vogels dat per waarneming wordt gevangen vertoond niet voor alles soorten hetzelfde patroon. Zo worden grote waarnemingen met name gevonden bij kuifeenden en toppereenden, terwijl van futen alleen kleine aantallen tegelijk worden gevangen. Dit is overeenkomstig het voorkomen op het IJsselmeer: kuifeenden en toppereenden komen veel in grote groepen voor, terwijl futen veel meer solitair of in kleine groepen worden waargenomen.

de bijvangstintensiteit in de tijd

Het aantal vogels dat aanwezig is op het IJsselmeer kent een seizoensgebonden verloop. Doordat het aantal vogels varieert, is het waarschijnlijk dat ook de kans dat vogels gevangen worden bij eenzelfde eenheid van visserij-inspanning (de vangkans of bijvangstintensiteit) gedurende het seizoen varieert. De toppereend bijvoorbeeld is in de meeste jaren pas vanaf november in grote aantallen aanwezig in het IJsselmeergebied. De kans op het vangen van specifiek toppereenden bij dezelfde visserij-inspanning is derhalve in augustus vermoedelijk kleiner dan in november.

Onderstaande afbeelding geeft de gemeten intensiteit van de bijvangst weer (vangkans: aantal verdronken vogels per 100 netnachten) van meerdere vogelsoorten in het gehele seizoen. Als eenheid voor de visserijinspanning is "aantal vogels per 100 netnachten" gekozen, omdat het min of meer laat zien wat de vangkans is per keer dat de netten worden opgehaald per certificaat (50 netten). Immers, vaak worden de netten na 2 nachten (2*50=100) binnengehaald.

Afbeelding 3.4. Intensiteit van de bijvangst (vangkans) per soort en per maand



Afbeelding 3.4. maakt duidelijk dat de intensiteit van de bijvangst of vangkans per maand verschilt, en afhangt van de vangkansen van verschillende vogelsoorten in de tijd. Op hoofdlijnen kan het seizoen 2002-2003 qua bijvangstintensiteit of vangkans worden ingedeeld in drie perioden:

- een periode van een relatief lage kans op bijvangst (de gehele periode, exclusief november, december en januari);
- een periode van een 'gemiddelde' vangkans (november);
- een periode van een grote vangkans (december en januari).

De totale vangkans kan per periode sterk verschillen, tot maximaal een factor vijf. Als voorbeeld kan het voor- en naseizoen met ongeveer 2,3 verdronken vogels per 100 netnachten vergeleken worden met de overwinteringsperiode december-januari, ongeveer 11,5 vogels per 100 netnachten. Strikt genomen valt oktober duidelijk het laagst uit qua vangkans (1,1 vogel per 100 netnachten), maar het verschil met bijvoorbeeld september (2,7) of februari (2,5) is ten opzichte van de maanden november-januari beperkt. Aangenomen wordt hier dat de maand juli ingedeeld kan worden bij de periode met een lage kans op een bijvangst (voor- en naseizoen).

3.4. Schatting van de totale bijvangst in het sezoen 2002-2003

Tot nu toe zijn enkel de gemeten bijvangsten gepresenteerd. Aangezien de bijvangst steekproefsgewijs is gemonitord (van 4% van de totale visserij-inspanning zijn waarnemingen verricht), moet de gemeten bijvangst worden geëxtrapoleerd naar de totale inspanning om een schatting te kunnen maken van de totale bijvangst.

Om een optimale schatting te maken zijn de volgende vragen van belang:

- In hoeverre is de afgelopen monitoring (steekproef) representatief ten opzichte van de totale inspanning van de visserij?
- Is de relatie tussen de inspanning en de bijvangst constant in de tijd?

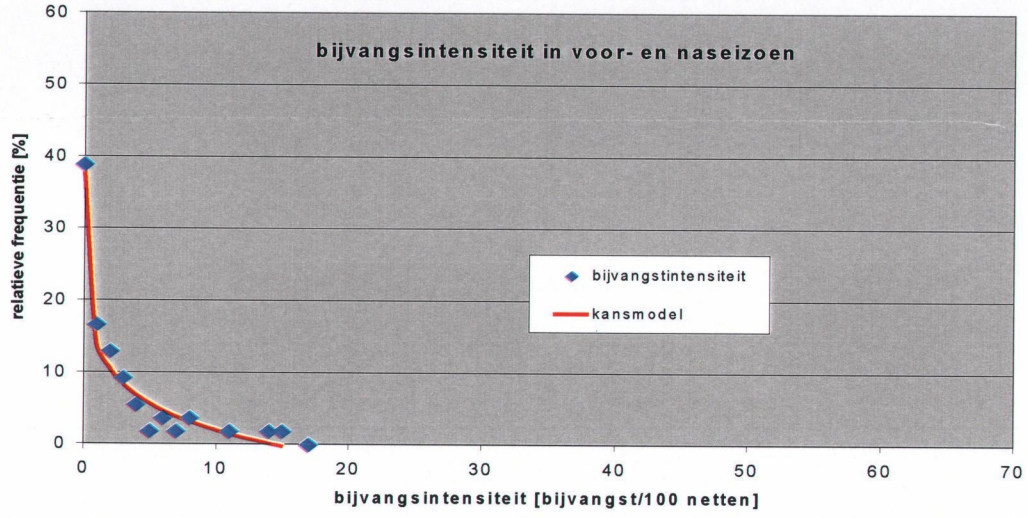
Om een representatieve steekproef te verkrijgen zijn de te monitoren bedrijven aselect geselecteerd. Echter, zoals aangegeven in paragraaf 3.1. waren niet alle geselecteerde vissers bereid mee te werken aan het experiment. Het gebrek aan medewerking heeft er naar verwachting toe geleid dat met name het noordelijk deel van het IJsselmeer minder bezocht is dan op grond van de aselecte selectie van bedrijven zou worden verwacht. Tot een grote afwijking van de uiteindelijke schatting heeft dit naar verwachting echter niet geleid.

Gebleken is dat de relatie tussen inspanning en bijvangst niet constant is (afbeelding 3.4.), grofweg kunnen drie perioden worden onderscheiden. Deze driedeling van het seizoen kan gebruikt worden voor het berekenen van de totale bijvangst. Door de afwezigheid van nauwkeurige inspanningsgegevens (netnachten) van vissers uit het verleden, was het voorheen niet mogelijk om een dergelijke indeling te maken.

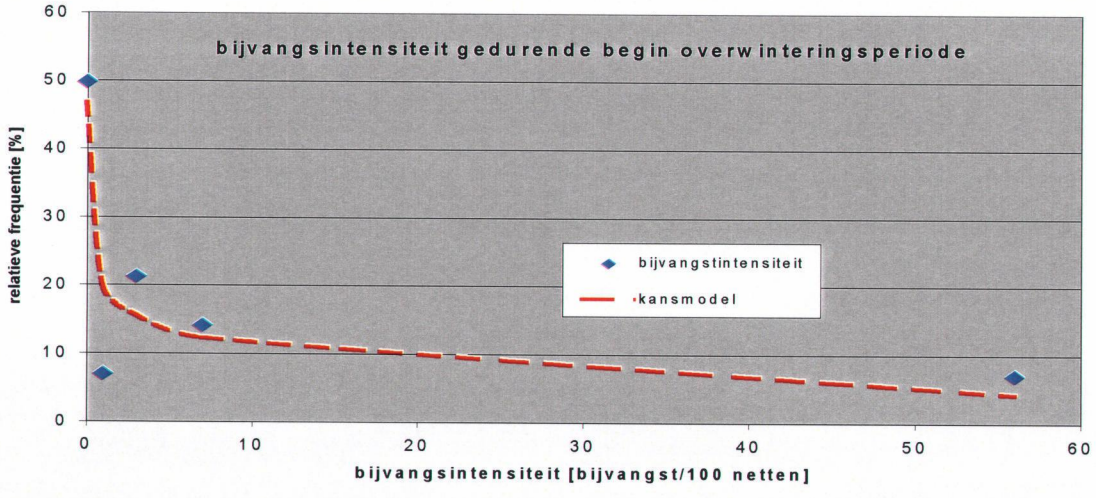
Voor de schatting van de totale bijvangst is dus een schattingsmethode gebruikt waarbij rekening is gehouden met de verschillen in de relatie tussen inspanning en bijvangst (de bijvangstintensiteit of vangkans) gedurende het seizoen. De schatting is berekend door per periode de gemonitorde bijvangst per inspanning te vermenigvuldigen met de totale inspanning gedurende die periode. Hiervoor is de inspanning gebruikt zoals die bepaald is tijdens het seizoen 2002-2003 (afbeelding 3.1.).

De onzekerheidsmarge bij de schatting is bepaald door per periode een kansmodel te schatten van de intensiteit. De fout van het model is een maat voor de onzekerheid van de schatting. In onderstaande afbeeldingen zijn voor elke onderscheiden periode zowel de intensiteit als de geschatte log(x+0.01)-modellen weergegeven waarop de onzekerheidsmarge is gebaseerd.

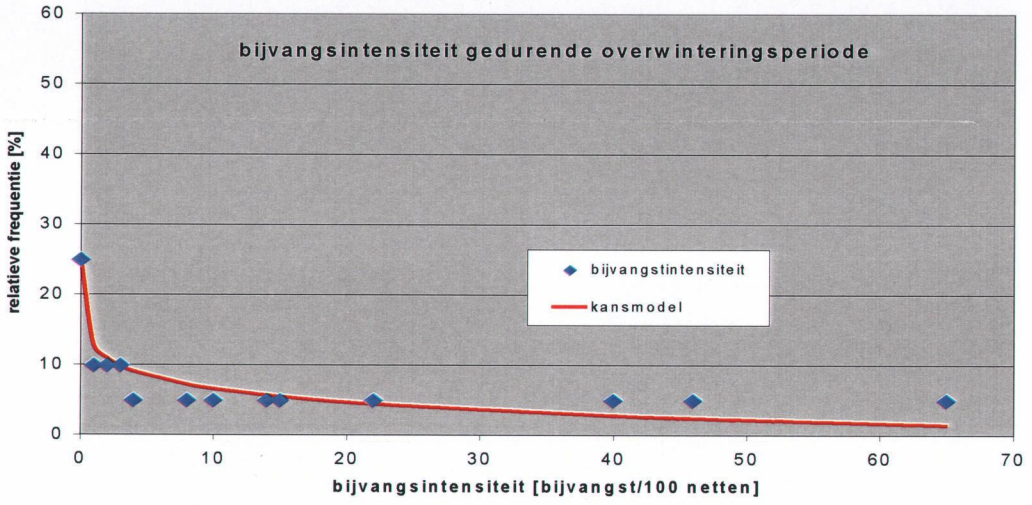
Afbeelding 3.5. Gemeten en geschatte bijvangstintensiteit in voor- en naseizoen (juli-oktober en februari-maart) (n=54)



Afbeelding 3.6. Gemeten en geschat bijvangstintensiteit tijdens begin overwintering (november) (n=14)



Afbeelding 3.7. Gemeten en geschat bijvangstintensiteit in de wintermaanden (december-januari) (n=20)



Het resultaat van de methode om de totale bijvangst te schatten, is in de onderstaande tabel weergegeven. Geschat wordt dat in het seizoen 2002-2003 ruim 12.000 vogels in de staande netten zijn verdronken. De overall 95%-onzekerheidsmarge, bepaald op basis van de kansmodellen per periode, bedraagt 9.510-14.888. Grofweg gezegd zijn in het seizoen 2002-2003 zeer waarschijnlijk meer dan 10.000 vogels bijgevangen, maar ook zeer waarschijnlijk minder dan 15.000.

Tabel 3.2. Totale schatting bijvangst 2002-2003 (n=aantal metingen)

Periode met constante vangkans	Gemonitorde bijvangst [aantal vogels]	Gemonitorde inspanning [aantal netnachten]	Totaal geschatte bijvangst [aantal vogels]
Periode 'voor- en naseizoen': lage vangkans (juli-oktober en februari-maart)	106 (n=54)	4.607	3.138
Periode 'begin overwintering': gemiddelde vangkans (november)	72 (n=14)	1.318	2.174
Periode 'overwintering': hoge vangkans (december en januari)	334 (n=20)	3.007	6.888
Totaal	512 (n=88)	8.932	12.199

alternatieve methodes voof het schatten van de totale bijvangst

Alternatieve methodes voor het schatten van de totale bijvangst zijn denkbaar. Zo kan een aparte bijvangst worden bepaald voor het Markermeer en het IJsselmeer, of kan per vogelsoort een verklarend kansmodel worden opgetuigd om de totale bijvangst te schatten.

Een voordeel van een grotere detaillering van dergelijke methoden is dat meer inzicht in het proces (welke factoren bepalen nu de bijvangst) kan worden verkregen. Echter, een nadeel van het meer opsplitsen van de bijvangsten is dat er sprake kan zijn van schijnprecisie. Op basis van de afgelopen monitoring komt het bijvoorbeeld voor dat op basis van slechts één enkele waarneming in het IJsselmeer een bijvangst voor een hele maand bepaald wordt voor het IJsselmeer, wat een relatief grote onbetrouwbaarheid oplevert. Alleen indien er intensiever of voor meerdere jaren gemonitored wordt, is een grote(re) mate van detaillering van het bepalen van de totale bijvangst zinvol te noemen.

Op basis van enkel de totale bijvangst en totale inspanning kan ook een schatting gemaakt worden, die identiek is als de monitoring geheel representatief is ten opzichte van de totale visserij-inspanning. De representativiteit van de monitoring is weliswaar goed te noemen, maar er is bijvoorbeeld niet in juli gemonitord. Omdat deze maand een waarschijnlijk lage intensiteit heeft, zal de totale bijvangst mogelijk iets overschat worden omdat voor de extrapolatie uitgegaan wordt van de gemiddelde intensiteit. Derhalve lijkt de hier gehanteerde methode de gulden middenweg: niet te eenvoudige aannames, en niet te gedetailleerd zodat een schijnprecisie voorkomen wordt.

de geschatte bijvangst en de doelstelling van het convenant
In het convenant is per vogelsoort een doelstelling opgenomen voor het aantal vogels dat maximaal gedurende één seizoen in de staande netten mag verdrinken. Om deze doelstellingen per soort te kunnen vergelijken is voor de totaal geschatte bijvangst een verdeling over de gevangen vogelsoorten gemaakt. Uitgangspunt hierbij was dat deze verdeling gelijk is aan de verdeling bij de gemonitorde bijvangsten. De resultaten hiervan staan weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3. Gevangen en geschatte totale aantallen vogels per soort en de maximale aantallen per soort die zijn opgenomen in het convenant. Tevens is de overschrijding van de schatting ten opzichte van het convenantsgetal van maximaal 2000 vogels weergegeven

Soort	Aantal gevangen	Totaal aantal geschat	Aantallen convenant	Aantal keren overschrijding convenant
Aalscholver	12	286	-	-
Brilduiker	56	1.334	100	13,3
Fuut	73	1.739	100	17,4
Grote zaagbek	6	143	150	1,0
Kuifeend	269	6.409	1000	6,4
Middelste zaagbek	4	95	-	-
Nonnetje	5	119	60	2,0
Tafeleend	-	-	200	0
Toppereend	87	2.073	500	4,1
Totaal	512	12.199	2.110	5,8

Bovenstaande tabel maakt duidelijk dat, behalve voor de tafeleend (die niet is gevangen) en de grote zaagbek, voor alle soorten die zijn opgenomen in het convenant de doelstelling wordt overschreden. Ook blijkt dat voor zowel viseters (aalscholver, fuut, grote en middelste zaagbek en nonnetje) als mosseleters (overige soorten) de doelstellingen van het convenant fors worden overschreden. Maatregelen specifiek gericht ten voordele van één van beide ecologische groepen zijn daarmee nooit voldoende om de doelstellingen van het convenant te bereiken (zie verder hoofdstuk 4).

3.5. Representativiteit van het monitoringsjaar
De hierboven gepresenteerde schatting geeft het aantal vogels weer dat gedurende het seizoen 2002-2003 in de staande netten is verdronken. Om deze schatting goed te kunnen interpreteren is het van belang te weten in hoeverre de schatting afhangt van factoren die specifiek gelden voor het seizoen 2002-2003. Met andere woorden: Was het seizoen 2002-2003 een representatief jaar, of zijn er factoren die maken dat de uitkomst van de monitoring in een willekeurig ander jaar heel anders zou uitvallen? Belangrijke factoren hierbij zijn de verrichte visserij-inspanning en het vóórkomen van watervogels in het IJsselmeergebied.

visserij-inspanning
De daadwerkelijk verrichte visserij-inspanning is dit seizoen voor het eerst nauwkeurig bepaald. Een vergelijking met eerdere jaren is daardoor moeilijk te maken. Wel kunnen een aantal factoren worden aangegeven die de visserij-inspanning dit seizoen voor een belangrijk deel bepaald hebben.

Seizoen 2002-2003 bevatte relatief veel stilligweken (week 38, 40, 42, 45) omdat de PO-bodemprijs van snoekbaars bereikt werd. Tevens bevatte seizoen 2002-2003 een redelijk aantal opeenvolgende vorstweken (week 50, 51, 52 en 02) waarin de inspanning zeer gering was. Ingeschat wordt dat het totale aantal inactieve weken relatief groot is in vergelijking met een "gemiddeld" jaar.

Om het effect van de stilligweken op de omvang van de totale visserij-inspanning te laten bepalen, is de visserij-inspanning berekend wanneer het seizoen geen stilligweken zou hebben gekend. Deze visserij-inspanning zonder stilligweken is berekend door de inspanning in de stilligweken aan te vullen conform omliggende weken (interpolatie). Hierbij is wel uitgegaan van een vaste stilligweek in december in verband met feestdagen. De inspanning bedraagt op deze manier bijna 300.000 netnachten.

Het is onwaarschijnlijk dat de berekende visserij-inspanning zonder stilligweken van bijna driehonderdduizend netnachten (125% van de inspanning in het seizoen 2002-2003) in één seizoen gehaald zal worden. Elk jaar zal er wel sprake zijn van minstens enkele stilligweken in verband met strenge vorst of het bereiken van een bodemprijs. De verwachte inspanning (gegeven hetzelfde aantal certificaten en het aantal netten per certificaat) in de komende jaren is vermoedelijk vergelijkbaar of enigszins groter dan afgelopen seizoen, maar zal altijd minder zijn dan de hier berekende inspanning zonder stilligweken.

Naast de omvang van de visserij-inspanning is ook de lokatie waar deze inspanning verricht is van belang. In het seizoen 2002-2003 is naar verhouding weinig op het IJsselmeer gevist, met name in de periode tot eind december. Redenen hiervoor zijn al eerder aangegeven (§3.2). Met name het feit dat het snoekbaarsbestand de laatste jaren op het Markermeer groter is dan op het IJsselmeer (in tegenstelling tot de periode daarvoor) lijkt te duiden op een systeemverandering, waar in de discussie verder op zal worden ingegaan. Het feit dat minder op het IJsselmeer wordt gevist lijkt daarmee te passen in de trend voor de laatste jaren. Natuurlijk blijft het wel mogelijk dat in de komende jaren wat meer op het IJsselmeer gevist gaat worden. Als dit gebeurd, kan dat gevolgen hebben voor watervogels die in grotere getalen op het IJsselmeer voorkomen dan op het Markermeer. In het verleden zijn bijvoorbeeld de Grote zaagbek en Middelste zaagbek voornamelijk op het IJsselmeer gevangen (Van Eerden *et al.*, 1999).

voorkomen van watervogels

Naast de visserij-inspanning kan ook het voorkomen van watervogels in het IJsselmeergebied aan veranderingen onderhevig zijn. In onderstaande tabel is het voorkomen van watervogels voor het seizoen 2002-2003 weergegeven. Hiervoor is de sommatie van het gemiddeld aantal vogels per maand als maatstaf genomen. Dit getal is een goede maat voor het totaal aantal vogels dat gedurende een bepaalde periode in het IJsselmeergebied aanwezig is geweest, maar geeft dus zeker niet het totaal aantal vogels op één moment weer.

Tabel 3.4. Voorkomen van watervogels in de periode juli-maart van het seizoen 2002-2003 in het IJsselmeer en Markermeer. Weergegeven is de som van het gemiddeld aantal vogels per maand gedurende de periode juli-maart. (bron: Watervogeltellingen RIZA, 2003)

Soort vogel	Markermeer	[%]	IJsselmeer	[%]	Totaal	[%]
Aalscholver	107.371	16,4	6.926	2,0	114.297	11
Brilduiker	3.649	0,6	2.467	0,7	6.116	1
Fuut	18.135	2,8	1.272	0,4	19.407	2
Grote zaagbek	38.240	5,9	246	0,1	38.486	4
Kuifeend	136.303	20,9	241.131	68,2	377.434	37
Meerkoet	52.228	8,0	58.952	16,7	111.180	11
Middelste zaagbek	596	0,1	3	0,0	599	0
Nonnetje	7.088	1,1	533	0,2	7.621	1
Tafeleend	5.438	0,8	41.403	11,7	46.841	5
Toppereend	283.889	43,5	740	0,2	284.629	28
Totaal	652.937		353.673		1.006.610	

Deze gegevens kunnen worden vergeleken met het voorkomen van watervogels in de periode 1980-1990 (Van Eerden *et al.*, 1999). In onderstaande tabel wordt deze vergelijking gemaakt.

Tabel 3.5. Vergelijking van het voorkomen van watervogels tussen de periode 1979-1990 (Van Eerden *et al.*, 1999) en het seizoen 2002-2003 (sommatie van het gemiddeld aantal vogels per maand)

Soort vogel	Aantal vogels periode 79-90	Aantal vogels 2002-2003	Verschil t.o.v. periode 79-90	Rel. verschil t.o.v. 79-90 (%)
Aalscholver	20.082	114.297	94.215	469
Brilduiker	12.828	6.116	-6.712	-52
Fuut	26.178	19.407	-6.771	-26
Grote zaagbek	26.591	38.486	11.895	45
Kuifeend	455.997	377.434	-78.563	-17
Meerkoet	76.892	111.180	34.288	45
Middelste zaagbek	2.566	599	-1.967	-77
Nonnetje	5.702	7.621	1.919	34
Tafeleend	121.901	46.841	-75.060	-62
Toppereend	325.450	284.629	-40.821	-13
Totaal	1.074.187	1.006.610	-67.577	-6

Het totaal aantal vogels is min of meer gelijk gebleven. Er is echter wel spraken van een sterke verschuiving tussen de verschillende soorten. Het aantal aalscholvers is zeer sterk toegenomen. Ook grote zaagbek, meerkoet en nonnetje zijn in aantal toegenomen. Alle overige soorten zijn echter in meer of mindere mate afgenomen. Deze trend is al eerder gesignaleerd. In de afgelopen decennia leidde een sterke afname van driehoeksmosselen tot vermindering van de aantallen benthivore watervogels. Ook de afname van sommige viseters kan vanuit de afname van driehoeksmosselen verklaard worden. Door deze afname is de filtratie van het water en afdekking van de waterbodem verminderd, en is de troebelheid van het water toegenomen (o.a. Van Roomen *et al.*, 2002).

Concluderend kan worden gezegd dat de wijziging in aantallen watervogels past in al eerder waargenomen ontwikkelingen, en dat de vogelstand in het seizoen 2002-2003 geen grote onverwachte afwij-

kingen vertoont. Aangezien voor de visserij-inspanning dezelfde conclusie is getrokken, mag verwacht worden dat de in dit rapport gepresenteerde schatting van de bijvangst aan watervogels als representatief kan worden beschouwd voor de huidige omstandigheden in het IJsselmeergebied.

4. RESULTATEN EXPERIMENTEN

4.1. Grofmazige schietfuiken

In bijlage I is een volledig overzicht van de vangsten gegeven. Hieruit komt het volgende naar voren:

- aan marktwaardige vis zijn uitsluitend 16 maatse baarzen en 6 maatse botten gevangen;
- van snoekbaars zijn uitsluitend ondermaatse vissen gevangen. Deze vissen waren 25 tot 41 cm lang;
- het aantal stekers (gemaasde vissen) was gering;
- watervogels zijn niet gevangen.

Uit de resultaten komt naar voren dat het niet mogelijk is gebleken met de schietfuiken maatse snoekbaars te vangen. Naast het feit dat grotere snoekbaars zich blijkbaar niet gemakkelijk in een fuik laat vangen speelt het geringe bestand aan maatse snoekbaars hierbij waarschijnlijk ook een rol. Van ondermaatse snoekbaarzen, waarvan in totaal 41 exemplaren zijn gevangen, zijn waarschijnlijk veel grotere aantallen aanwezig. Maatse baars en bot zijn wel gevangen maar in hoeveelheden die economische bevissing niet mogelijk maken.

De vangst aan ondermaatse vis is vele malen hoger dan de vangst aan maatse vis. Dit is waarschijnlijk oplosbaar door toepassing van grotere maaswijdtes.

Samenvattend moet geconcludeerd worden dat er weliswaar geen vogels gevangen zijn, maar dat in ieder geval het huidige ontwerp van de schietfuiken niet voldoet en een visserij verre van lonend is. Waarschijnlijk is het probleem van de vangst van ondermaatse vis wel op te lossen door de toepassing van grotere maaswijdtes. Een lonende visserij is echter nog ver weg. Waarschijnlijk moet de omvang van het bestand aan maatse baars, snoekbaars en bot vele malen groter zijn, voordat dit vangtuig lonend zal kunnen zijn. In de huidige, overbeviste, situatie zijn de staande netten veel effectiever.

4.2. Extra jonen

In totaal zijn er bij het experiment 77 vogels bijgevangen, verspreid over 133 waarnemingen. In afbeelding 4.1. is per schip en voor het totaal het gemiddeld aantal bijgevangen vogels per netnacht (dus per eenheid van inspanning) uitgezet tegen het aantal jonen per net in klassen van 0,1 jonen/net. Opgemerkt dient te worden dat vanwege soms grote afwijkingen ten opzichte van de overige punten, punten waarvan het gemiddelde op één waarneming gebaseerd is niet in de grafiek en trendlijn zijn meegenomen. Vanwege het relatief kleine totale aantal waarnemingen hebben deze afwijkende punten een grote invloed op de relatie.

Bij elke schip is een negatief verband waarneembaar, het aantal bijgevangen vogels per eenheid van inspanning neemt af met het aantal jonen dat per net is gehanteerd. Wel is het zo dat de variatie in het aantal jonen per net relatief gering is (84% van de waarnemingen ligt tussen 0,4 en 0,8 jonen/net), terwijl de variatie in het aantal bijgevangen vogels juist groot is (grote standaarddeviaties). Er kunnen derhalve geen definitieve conclusies uit deze resultaten worden getrokken, muziek lijkt er echter zeker wel in te zitten.

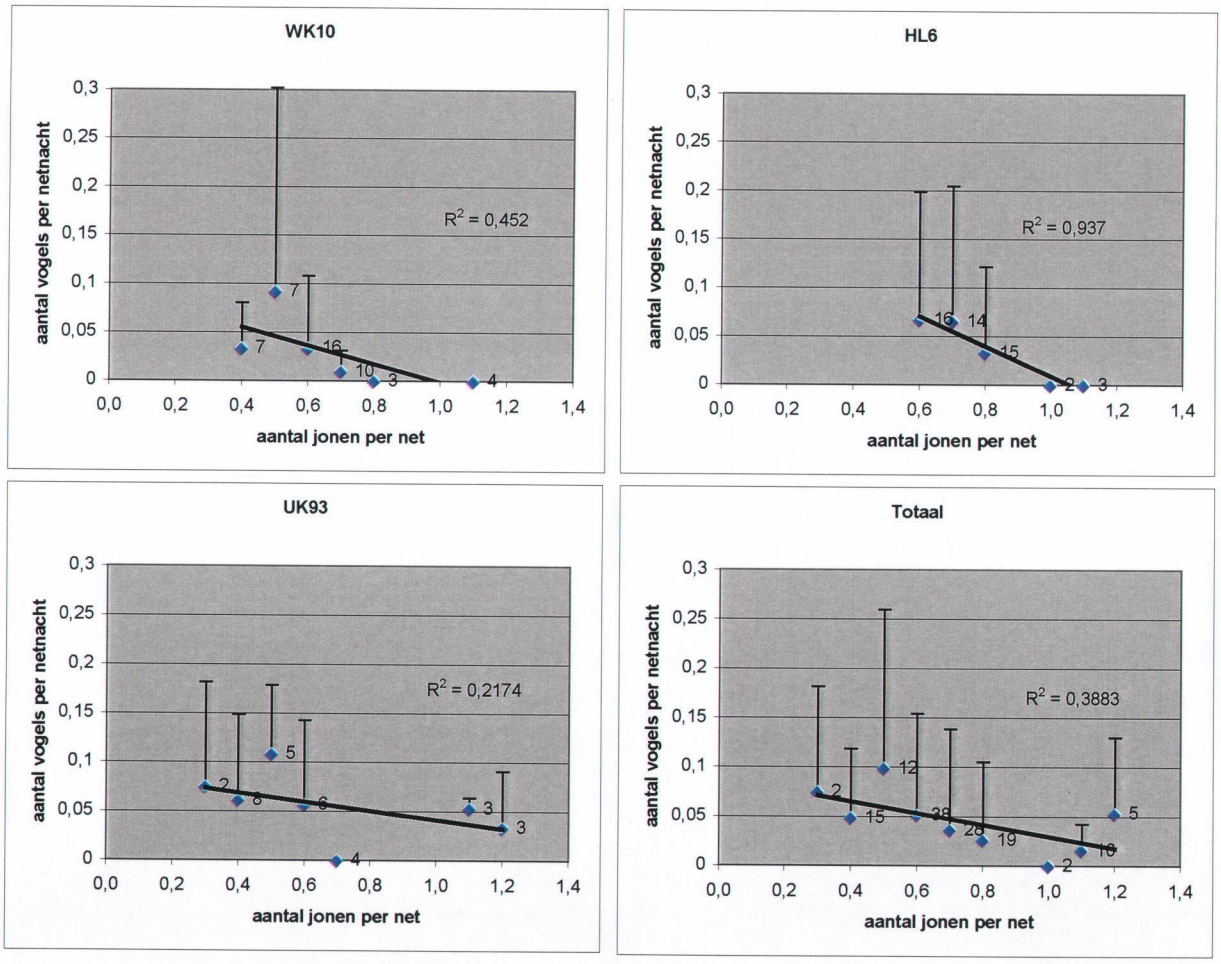
De grote standaarddeviaties worden deels veroorzaakt door het relatief kleine aantal vogels dat gevangen is. Het percentage van de waarnemingen waarbij nul of één vogel is gevangen bedraagt respectievelijk 71% en 17%. Met name door het grote aantal nulwaarnemingen heeft elke waarneming waarbij wel een vogel wordt gevangen een grote invloed op het gemiddelde.

Verschillende oorzaken hebben ervoor gezorgd dat de uitvoering van het experiment niet optimaal was. Zo mislukte de toepassing van de aluminium strippen, waarover de vissers aanvankelijk erg enthousiast waren, doordat deze niet bestand bleken te zijn tegen de soms harde wind. Ook kan achteraf geconstateerd worden dat het wenselijk was geweest om een grotere variatie in het aantal jonen per net te hanteren. Om de ruis op de waarnemingen te reduceren is het wenselijk de variatie in locatie en tijd in het seizoen (en daarmee de kans op het vangen van vogels) en oppervlakte waarover de netten worden uitgezet verder te beperken. In dat licht moet ook bedacht worden dat de vissers niet voor hun medewerking aan het experiment betaald werden, waardoor het experiment ingepast diende te worden

in de individuele bedrijfsvoering en er om die reden geen totale vrijheid bestond om het experiment vorm te geven. Daarnaast is vanwege het grotendeels ontbreken van controlemomenten de betrouwbaarheid van de resultaten niet goed in te schatten.

Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd dat het de moeite waard is om het experiment het komend seizoen voort te zetten. Uitvoering van een wat uitgebreider experiment, dat wil zeggen meer waarnemingen, gebruikmaking van een wat grotere variatie in het aantal jonen per net, toepassing van sterkere aluminium strippen en optimalisatie van locatie en tijd in het seizoen, wordt hierbij voorgestaan.

Afbeelding 4.1. Resultaten van de jonenproef per deelnemend schip en in totaal. Weergegeven is de relatie tussen het aantal jonen per net (per klasse van 0,1) en het aantal bijgevangen vogels per netnacht (gemiddeld per klasse). Bij elk punt is het aantal waarnemingen weergegeven waarop het punt gebaseerd is, alsmede de standaarddeviatie (vanwege de zichtbaarheid slechts eenzijdig weergegeven). Punten gebaseerd op één waarneming zijn verwijderd



4.3. Botkuil

Een overzicht van de vangsten met de botkuil is weergegeven in bijlage III.

De vangsten van vooral marktwaardige vis (baars, snoekbaars en bot) zijn zeer gering. Vooral de doelsoort van dit onderzoek, de bot, is zeer weinig gevangen. Daarbij komt dat in het eerste type kuil (BOK) waarschijnlijk veel driehoeksmosselen beschadigd werden. Door de grote maaswijdte werden weliswaar weinig mosselen gevangen maar door het gehele net waren mosseltjes in de mazen zichtbaar, ondanks het feit dat uitsluitend in de geulen met zachte grond gevist is. In het tweede type kuil (BAK) werden door toepassing van een klossenpees geen mosselen in het net aangetroffen. De aanpassingen die na de eerste 2 dagen aan de kuil zijn gedaan hebben echter niet geleid tot betere vangsten, maar wel tot een afname van het aantal driehoeksmosselen.

Concluderend kan worden gezegd dat het onder de huidige omstandigheden niet mogelijk is gebleken met een botkuil voldoende bot te vangen. Er zit dus vooralsnog 'geen muziek' in dit vangtuig, dat weliswaar geen vogels maar ook geen lonende hoeveelheden vis vangt. Ook de gevoeligheid voor het vangen van driehoekmossels, hetgeen kennelijk zelfs in zachte grond kan optreden, wordt als een ongunstig bijverschijnsel gezien, hoewel toepassing van een klossenpees of rubberpees lijkt te helpen.

4.4. Sleepnet

In bijlage IV is een overzicht van de vangsten per hectare weergegeven, zowel in kilogram als in aantal.

Uit de resultaten komt naar voren dat de vangsten van met name marktwaardige vis gering zijn geweest. Op deze wijze is een lonende visserij niet mogelijk. Positief is dat er geen vogels en nauwelijks ondermaatse vissen gevangen zijn, zeker niet meer dan in de staande netten. De vangst aan snoekbaars in sl3 bestond qua biomassa voor een groot deel uit 3 zeer grote exemplaren. Er is op grond van de geringe vangsten geen uitspraak te doen over de invloed van viswijze zoals treksnelheid en afstand tussen de schepen.

De vis is steeds gevangen in de middelste netten. De twee buitenste netten fungeren als opdrijfnetten en vangen nagenoeg geen vis. De vangsten zijn te gering om een verschil tussen de verschillende soorten netten statistisch aan te tonen, al lijken de netten met spiegelmazen wel iets beter te vangen omdat de grotere vis zich hierin vast zwemt, zonder daarbij in de mazen te blijven steken. De grote snoekbaarzen in trek sl3 zaten ook in de netten met spiegelmazen.

Er zijn twee mogelijkheden aan te wijzen die ten grondslag liggen aan de geringe vangsten. Ten eerste kan het zijn dat het net niet goed viste. Gedurende het experiment zijn er vele wijzigingen aan de netten doorgevoerd, maar er is weinig kennis en ervaring meer aanwezig met deze vorm van visserij. Ten tweede moet rekening gehouden worden met een uiterst gering snoekbaarsbestand in het Markermeer. Kijkend naar de snoekbaarsoogst in 2002 blijkt dat er in het voorjaar ongeveer 0,3 – 0,4 kg/ha geoogst is bij een intensieve staande nettenvisserij. Wellicht bedroeg het bestaand aan maatse snoekbaars tijdens de uitvoering van het experiment hooguit enkele kilogrammen per hectare. Omdat veel snoekbaars, zeker overdag, tegen randen en richels ligt was het bestand op het open water waar gevist is waarschijnlijk uiterst gering. Het is niet mogelijk met de kwetsbare netten door kuilen en over richels te vissen.

Samenvattend wordt geconcludeerd dat het op basis van de resultaten tot op heden nog te vroeg is om te concluderen of er al dan niet 'muziek' zit in de toepassing van dit vangtuig. Er zal nog het nodige geëxperimenteerd moeten worden voordat deze vraag beantwoord kan worden, temeer omdat er nog maar weinig kennis en ervaringen aanwezig zijn met deze oude vorm van visserij. In potentie blijft het een mogelijk interessant alternatief, waardoor voortzetting van het experiment wordt aanbevolen. Met de opgedane ervaring kunnen de netten worden verbeterd en kan beter gevist worden. Door toepassing eerder in het seizoen kan worden gevist bij een hoger bestand. Ook kan overwogen worden te experimenteren in een ander water met een hoger bestand (zie verder hoofdstuk 5 en 6).

5. EVALUATIE

5.1. Onderzoek naar de omvang van de bijvangsten aan watervogels in de staande netten

5.1.1. De medewerking van de vissers aan de monitoring; de betrouwbaarheid van de schatting

Zoals beschreven in paragraaf 3.1. hebben niet alle vissers even goed meegewerkt aan het onderzoek. Dit heeft er toe geleid dat het onderzoek niet die betrouwbaarheid heeft gekregen die beoogd was. Behalve door het niet of slechts gedeeltelijk meewerken van een aantal bedrijven is de betrouwbaarheid van de schatting van het aantal watervogels tevens negatief beïnvloed door illegale visserij. Meerdere keren is illegale visserij met staande netten geconstateerd.

Hoe groot de effecten van bovenstaande factoren op de betrouwbaarheid van de schatting van het aantal bijgevangen watervogels zijn geweest, is onbekend. De aard van de factoren maakt dat verwacht wordt dat het werkelijk aantal gevangen watervogels hoger zal hebben gelegen dan de schatting van ruim 12.000. Deze schatting wordt derhalve gezien als een minimumschatting. Dit minimumgetal, duidelijk en objectief vastgesteld, is echter voldoende om het bestaan van het probleem onomstotelijk te bevestigen. Eerder gedane ontkenningen, met name door vissers, van het bestaan van een dergelijke grote bijvangst aan watervogels zijn hiermee ontkracht. De schatting is wel duidelijk minder hoog dan de schatting van 50.000 van Van Eerden *et al.* (1999). Op de verschillen tussen de hier gemaakte schatting van 12.000 en de eerder gemaakte schatting van 50.000 wordt in de volgende paragraaf ingegaan.

Vergaande maatregelen zullen nodig zijn om het gestelde doel te bereiken. Hierbij is het, gezien de doelstelling van het convenant, niet eens van erg groot belang om te weten of het werkelijke aantal bijgevangen vogels nu 12.000 of bijvoorbeeld 20.000 is. De procentuele afname om de doelstelling van het convenant te bereiken is in beide gevallen zo groot dat vergelijkbare en vergaande maatregelen nodig zullen zijn.

5.1.2. Vergelijking met het onderzoek van Van Eerden et al. (1999)

De schatting van 12.000 watervogels is een stuk lager dan de schatting van 50.000 watervogels van Van Eerden et al.(1999). Voor een klein deel is deze afname te verklaren uit de afname van het aantal aanwezige vogels, zoals beschreven in paragraaf 3.5. In tabel 5.1. is de schatting van 12.000 vogels hiervoor gecorrigeerd.

Tabel 5.1. Geschatte bijvangst gecorrigeerd voor veranderingen in de vogelstand sinds de periode 1979-1990, waarop de schatting van 50.000 watervogels van Van Eerden et al. (1999) gebaseerd is

Soort vogel	Bijvangst monitoring	Geschatte totale bijvangst	Geschatte totale bijvangst met vogelstand '79-'90
Aalscholver	12	286	50
Brilduiker	56	1.334	2.799
Fuut	73	1.739	2.346
Grote zaagbek	6	143	99
Kuifeend	269	6.409	7.743
Meerkoet	0	0	0
Middelste zaagbek	4	95	408
Nonnetje	5	119	89
Tafeleend		0	0
Toppereend	87	2.073	2.370
Totaal	512	12.199	15.905

Uit de tabel komt naar voren dat er circa 16.000 vogels zouden zijn gevangen, als er in het seizoen 2002-2003 gevist zou zijn bij aanwezigheid van de vogelstand uit de periode 1979-1990. Hieruit volgt dat er andere, belangrijkere factoren verantwoordelijk moeten zijn voor het relatief grote verschil tussen beide schattingen (50.000 versus 12.000). De volgende factoren kunnen genoemd worden:

- Afname van de visserij-inspanning. Helaas is de visserij-inspanning in de jaren '79-'90 niet goed bekend, waardoor dit niet met getallen kan worden aangegeven. In het (recente) verleden zijn echter diverse maatregelen doorgevoerd die een reductie van de visserij-inspanning beoogden. Deze maatregelen betreffen het instellen van een weekendverbod, het onder merk brengen van de wijde netten en de reductie van het aantal perkjes per vergunning van 80 nylon of 60 monofyl naar 50 perkjes (nylon of monofyl). Hierdoor is een afname van de visserij-inspanning wel zeer waarschijnlijk;
- Andere veranderingen in de visserij. Hiermee wordt niet bedoeld de totale visserij-inspanning, maar bijvoorbeeld de wijze van vissen, wanneer de grootste inspanningen plaatsvinden, de locaties waar gevist werd e.d.. Eventuele verschillen kunnen doorwerken in de schattingen.
- Veranderingen in vangbaarheid van de vogels. Niet uitgesloten kan worden dat de vangbaarheid van de vogels is veranderd, bijvoorbeeld als gevolg van veranderingen in het water, in de visstand en/of in het gedrag van de vogels.
- Verschillen in methodiek van het bepalen van de bijvangsten. De schatting van '79-'90 is geheel gebaseerd op vogels die door de vissers zelf zijn aangevoerd, terwijl de schatting van 2002-2003 geheel gebaseerd is op onafhankelijke waarnemingen. Tevens is de inspanning van de visserij in 2002-2003 waarschijnlijk meer nauwkeurig bepaald dan in '79-'90.

Of bovenstaande factoren allemaal een rol spelen en zo ja, wat dan de bijdrage van elke factor aan de gevonden afname is, kan niet aangegeven worden. Vanuit de doelstelling van het convenant maakt dit ook niet uit. Hiervor is de huidige geschatte bijvangst van ongeveer 12.000 een valide vertrekpunt.

5.1.3. Nadere evaluatie van de mogelijke maatregelen gericht op het bereiken van de doelstelling van het convenant

Tijdens het onderzoek van 2002 (Witteveen+Bos, 2002) zijn meerdere scenario's opgesteld om tot een reductie van de aantallen verdronken vogels te komen (zie tabel 3.3. uit het betreffende rapport). Op basis van de meest actuele gegevens (schatting bijvangst en visserij-inspanning 2002-2003) zijn de verwachte effecten van verschillende scenario's bijgewerkt. De verwachte effecten zijn weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2. Geschatte (maximale) bijvangst 2002-2003 per scenario. Hierbij is een verdeling gemaakt in nachtactieve, dagactieve en dag+nachtactieve vogels

Maatregel	Scenario	Aantal verdronken vogels			
		Nachtactief	Dagactief	Dag+nacht	Totaal
Geen maatregel	-	8.374	3.716	109	12.199
1. Nettenreductie	50% inspanningsvermindering	4.187	1.858	55	6.100
	75% inspanningsvermindering	2.094	929	27	3.050
2. Gesloten seizoen	Dec-jan	3.320	1.901	89	5.312
	Nov-jan	*1.480*	*1.569*	*89*	*3.138*
	Nov-mrt	1.040	709	29	1.778
3. Verbod nachtvisserij[1]	Dec-jan	3.827	2.808	93	6.728
	Nov-jan	2.169	2.642	93	4.905
	Nov-mrt	1.774	2.212	45	4.031
	Gehele jaar	837	1.858	22	2.717
4. Gesloten gebied[2]	1 km kustgebied (gehele jaar)				8.600
	Ruigebied (N-M'meer, jul-sep)				10.100
	Sluitvariant 1 (nov-maart)				3.800
	Sluitvariant 2 (nov-maart)				5.800
	Sluitvariant 3 (nov-maart)				7.300
5. Combinatie 1 & 2	50% netreductie en gesloten seizoen in dec-jan	1.661	950	44	2.656

Maatregel	Scenario	Aantal verdronken vogels			
		Nachtactief	Dagactief	Dag+nacht	Totaal
	50% netreductie en dagvisserij in nov-jan	1.085	1.321	47	2.453

1 aanname: reductie van 90% v.d. nachtactieve vogels, 50% v.d. dagactieve vogels en 20% v.d. dag- & nachtactieve vogels

2 indicatief bepaald door de schattingen volgens Witteveen+Bos (2002) bij een geschatte totale bijvangst van 36.700 te corrigeren naar een geschatte totale bijvangst van 12.199 vogels.

Uit tabel 5.2. komt het volgende naar voren:

- In tegenstelling tot de prognoses op basis van de gegevens van de dataset van Van Eerden *et al.* (1999) zoals die in Witteveen+Bos (2002) zijn bepaald, laten bovenstaande scenarioberekeningen zien dat bij bepaalde scenario´s het aantal van 2000 bijgevangen vogels binnen bereik begint te komen;
- Een eenvoudig controleerbare maatregel zoals een gesloten periode sorteert relatief veel effect. Dit geldt eveneens voor een verdere reductie van de visserij inspanning;
- De verwachte effecten van het sluiten van gebieden (maatregel 4) zijn op basis van een enkel jaar moeilijk betrouwbaar in getallen uit te drukken, aangezien de locaties waar gevist wordt per jaar behoorlijk kunnen verschillen en het aantal gerealiseerde waarnemingen (de omvang van de steekproef in 2002-2003) hiervoor te beperkt is geweest. Uit de verwachte effecten op basis van de dataset van Van Eerden et al. (1999) (zie Witteveen+Bos, 2002), gecorrigeerd voor de huidige totale bijvangst, kan echter worden afgeleid dat het sluiten van gebieden een effectieve maatregel kan zijn. Specifiek voor het huidige seizoen kan met behulp van afbeelding 3.2. grofweg worden ingeschat waar de meeste vogels worden bijgevangen. Sluitvariant 2 (zie Witteveen+Bos, 2002) lijkt dan het meest effectief. Sluiten van het ruigebied is op basis van de resultaten van dit seizoen veel minder effectief, aangezien in deze periode relatief weinig vogels zijn bijgevangen;
- Onderaan in de tabel (maatregel 5) is het verwachte effect van een tweetal combinaties van maatregelen gegeven. Deze combinaties komen dichtbij het in het convenant genoemde aantal van 2000 vogels.

Naast deze maatregelen is waarschijnlijk een groot positief effect te verwachten van verantwoordelijk gedrag van de vissers zelf. De grootste vangsten aan vogels worden gerealiseerd net voorafgaand aan een vorstperiode of wanneer een deel van het meer nog bedekt is met ijs. Het is betrekkelijk eenvoudig om dan niet te vissen. Echter, gebleken is in het achterliggende visseizoen dat niet iedere visser zich bewust is van zijn verantwoordelijkheid ten opzichte van de maatschappij en zijn collega's. Met een verantwoorde houding zou veel winst te behalen zijn.

Tenslotte dient nog vermeld te worden dat de doelstelling van het convenant niet statisch op het getal van 2000 is gesteld, maar een dynamische doelstelling is welke afhankelijk is van het aantal aanwezige vogels. Concreet houdt dit in dat wanneer de winterpopulaties in omvang afnemen, de doelstelling van het convenant in absolute aantallen strenger wordt. De doelstelling van ongeveer 2000 slachtoffers zoals die in het convenant is opgenomen, is gebaseerd op de populatieomvang gedurende de periode 1977-1986. Zoals al eerder geconstateerd is, is de omvang van de winterpopulaties sinds die periode afgenomen. Eerste berekeningen met de telgegevens van het seizoen 2000-2001 laten zien dat de huidige doelstelling van het convenant feitelijk circa 1000 vogels in plaats van 2000 vogels bedraagt. Hoewel dit in absolute zin maar 1000 vogels verschilt, is dit procentueel wel een groot verschil, dat vraagt om aanmerkelijk strengere maatregelen.

5.2. Experimenten met alternatieve visserijtechnieken

Het algemene beeld dat uit de verschillende experimenten gedestilleerd kan worden is dat er nog niet duidelijk ´muziek´ is gevonden, dat wil zeggen technieken die een goede vervanging zouden kunnen zijn van bestaande technieken. Daar moet echter geenszins uit geconcludeerd worden dat het onderzoek niet zinvol is geweest.

Sterker, om meerdere reden worden de uitgevoerde experimenten zeer zinvol geacht:

1. De experimenten met de grofmazige schietfuiken en de botkuil hebben duidelijk getoond dat deze in de huidige situatie geen goed alternatief zijn voor bestaande technieken. Dit is misschien niet het gewenste resultaat, maar wel een belangrijk en heel bruikbaar resultaat;
2. Het experiment met het sleepnet heeft nog niet voldoende aangetoond of er wel of niet 'muziek' in zit. De eenvoudige opzet en beperkte uitvoering waren hiervoor onvoldoende. Wel heeft dit experiment zeer nuttige informatie en ervaring opgeleverd voor gericht vervolgonderzoek;
3. In het experiment met de jonen lijkt muziek te zitten. De opzet van het onderzoek was echter beperkt, een uitgebreider vervolgonderzoek lijkt daarom zeker de moeite waard;
4. Alle experimenten zijn voortgekomen uit suggesties afkomstig van de vissers zelf. Hierdoor konden de experimenten én de resultaten rekenen op een breed draagvlak en betrokkenheid. De experimenten zijn dan ook in een goede sfeer en samenwerking vormgegeven. Dit wordt zeer belangrijk gevonden voor een goede onderlinge verstandhouding en voor het ontwikkelen van een beleid dat kan bogen op een zo groot mogelijk draagvlak.

In hoofdstuk 6 worden de aanbevelingen voor voortzetting van de experimenten nog eens samengevat.

5.3. Presentatie van de bevindingen aan de vissers

Op 13 juni 2003 heeft in Emmeloord een informatieavond plaatsgevonden waarin de resultaten van de monitoring en de experimenten aan de vissers zijn gepresenteerd. Hierbij kregen de vissers de gelegenheid te reageren op de gepresenteerde resultaten. Een kort verslag van deze bijeenkomt kan worden gevonden in bijlage V van dit rapport.

6. AANBEVELINGEN

6.1. Door te voeren maatregelen in 2003 ter beperking van het aantal bijgevangen vogels en ter verbetering van de visstand en de visserij

De resultaten van het onderzoek naar de omvang van de vogelsterfte laten duidelijk zien dat voor het bereiken van de doelstelling van het convenant ingrijpende maatregelen noodzakelijk zullen zijn.
Ook voor de visstand en de visserij wordt het nemen van forse maatregelen nodig geacht. Immers, het IJsselmeer bevindt zich al lange tijd in een situatie van ernstige overbevissing. Hiervoor kan onder andere worden verwezen naar de vele rapporten van het RIVO en het RIZA op het gebied van de visstand en de visserij in het gebied. Uiteindelijk zullen dus ook de vissers gebaat zijn bij een drastische reductie van de visserij inspanning. Zo was het bestand aan maatse snoekbaars in het seizoen 2002-2003 weer snel weggevist, eigenlijk veel te snel vanuit het oogpunt van economische benutting (hoge aanvoer leidt immers tot lage prijzen). Kennelijk is voor zo´n snelle uitputting van het bestand nog ruim voldoende nettencapaciteit beschikbaar. Opmerkelijk daarbij is dat de nettencapaciteit in 2002-2003 bepaald niet volledig gebruikt is, zie tabel 6.1.

Tabel 6.1. Gerealiseerde visserij-inspanning in 2002-2003 en theoretisch maximale visserij inspanning met het huidige aantal certificaten

Maand	Gerealiseerd aantal netnachten in 2002-2003	Theoretisch maximaal aantal netnachten met het huidige aantal certificaten (*)
Juli	6.480	20.000 - 60.000
Augustus	13.300	20.000 - 60.000
September	17.960	20.000 - 60.000
Oktober	42.095	40.000 - 60.000
November	39.805	40.000 - 60.000
December	17.860	40.000 - 60.000
Januari	44.150	40.000 - 60.000
Februari	36.847	40.000 - 60.000
Maart	19.676	40.000 - 60.000
Totaal	238.173	300.000-540.000

* = schatting nog nader te preciseren met behulp van gegevens van de PO.

Uit tabel 6.1. komt naar voren dat in het seizoen 2002-2003 naar schatting maar circa 40% tot 80% van de inspanning is geleverd die theoretisch maximaal geleverd kan worden. Dat de werkelijke inspanning lager is dan de theoretisch maximale inspanning is op zichzelf logisch. Dit wordt bijvoorbeeld veroorzaakt doordat de nettenvisserij vanaf 1 juli maar langzaam op gang komt en doordat er allerlei andere omstandigheden zijn die zorgen dat niet maximaal gevist wordt, zoals stilligweken, slecht weer, vorst, persoonlijke omstandigheden etc. Het beeld bevestigt echter de indruk dat de beperkende maatregelen welke tot op heden zijn genomen vooral ´lucht´ hebben gesaneerd en derhalve de situatie van overbevissing niet hebben verminderd. Immers, een inspanning van 238.000 netdagen kan kennelijk nog makkelijk gerealiseerd worden (zelfs met weken vorst), terwijl deze vanuit het oogpunt van een economische visserij nog veel te hoog is. Ook laat het zien dat een reductie van het aantal netten met 50% (bijvoorbeeld door het aantal netten per certificaat van 50 naar 25 terug te brengen) waarschijnlijk bepaald geen effectieve reductie van het aantal geviste netdagen met 50% zal opleveren. De vissers zullen dan naar verwachting de netten efficiënter gaan inzetten (eerder en/of langer e.d.), vooral bij de huidige verhandelbaarheid van de certificaten. Zo zet een schip met drie nettencertificaten nu vaak de netten op donderdag niet allemaal meer overboord, omdat ze de volgende dag weer allemaal binnengehaald moeten worden. Bij verkoop van één van zijn certificaten aan een andere visser zonder certificaten mag worden aangenomen dat dit efficiënter ingezet zal gaan worden.

Ook de in 2002 uitgevoerde berekeningen met het model PISCATOR laten zien dat een drastische verandering van de huidige visserijpraktijk gunstig uitpakt voor de visserij. Zie hiervoor de resultaten van

de scenario-berekeningen in Witteveen+Bos (2002). Hieruit komt naar voren dat een reductie van de visserij inspanning uiteindelijk zal leiden tot een vrijwel gelijke oogst, hetgeen een netto hogere opbrengst betekent omdat de vis tegen lagere kosten kan worden gevangen. Extra aantrekkelijk is het om deze maatregel te combineren met maatregelen in de schietfuikenvisserij, omdat deze aantoonbaar een grote invloed heeft op de overleving van jonge baars en snoekbaars. Overwogen zou bijvoorbeeld kunnen worden om het aantal kelen in de schietfuiken terug te brengen naar maximaal drie, waardoor naar verwachting aanzienlijk minder vis bijgevangen zal worden. Op deze wijze kan de geringe overleving van jonge baars en vooral snoekbaars, die de laatste jaren vooral in het IJsselmeer heeft geleid tot zwakke jaarklassen, een positieve impuls krijgen, waardoor de commerciële oogst sterk zal kunnen stijgen (zie het PISCATOR-scenario in Witteveen+Bos, 2002).

Er zijn nog meer redenen voor drastische aanpassingen in de visserij:
- Afnemende eutrofiëring. Als sinds enkele tientallen jaren vertonen de gehalten aan fosfaat en stikstof in de Rijn een dalende trend, reden waarom vele wateren in Nederland te maken hebben met het verschijnsel afnemende eutrofiëring. In veel wateren heeft dit reeds geleid tot een aantoonbare afname van de productie en biomassa van de visstand. Hoewel er op dit moment nog geen harde bewijzen zijn dat ook in het IJsselmeer-Markermeer de productie en biomassa afnemen, mag aangenomen worden dat dit in de toekomst wel zal gaan gebeuren. De slechte jaarklassen snoekbaars in het IJsselmeer en de afnemende chlorofyl-a gehalten van de laatste jaren en het op dit moment relatief erg heldere water kunnen hier reeds tekenen van zijn. Ook dit rechtvaardigt een reductie van de inspanning. Immers, deze ontwikkeling betekent dat een duurzame visserij nu een overbevissing in de toekomst zal worden.
- De Europese Kaderrichtlijn Water. Deze richtlijn, die in 2002 van kracht is geworden, stelt ambitieuze eisen aan de ecologische kwaliteit van het water. De visstand is één van de factoren waaraan de kwaliteit van het water afgelezen zal worden. De lengteopbouw van de vispopulaties is onderdeel van de beoordeling. Het is nu al duidelijk dat de lengteopbouw van de snoekbaarspopulatie van het IJsselmeer, met nauwelijks vissen van groter dan 42 cm in het bestand, deze toets niet goed zal doorstaan. De richtlijn vereist dat er zullen zodanige maatregelen genomen moeten worden dat zich weer een behoorlijk bestand aan grote snoekbaars kan handhaven in het IJsselmeer.

Gebaseerd op het voorgaande wordt aanbevolen in 2003 de volgende maatregelen door te voeren:
- Ten eerste: reductie van de effectieve vangstinspanning met 50% (dat wil zeggen een reductie van het aantal netnachten dat gevist wordt tot circa 125.000). Reductie van de vangstinspanning kan op meerdere manieren plaatsvinden. Beseft dient te worden dat de scenarioberekeningen van de vogelsterfte (tabel 5.2.) zijn gebaseerd op een *effectieve* reductie met 50%. Gezocht moet derhalve worden naar een methode waarbij sprake is van een effectieve reductie van 50%. Zoals aangegeven leidt een reductie van het aantal netten per certificaat van 50 naar 25 netten zeer waarschijnlijk niet tot een effectieve reductie van 50%. Andere mogelijkheden zijn sanering van de helft van de vergunningen, maximering van het aantal vergunningen per schip of een verkorting van de visweek.
- Ten tweede, één van de volgende aanvullende maatregelen:
  - stilliggen in december en januari;
  - dagvissen van november tot en met januari;
  - enkele gesloten gebieden, bijvoorbeeld sluitvariant 2 uit Witteveen+Bos (2002) van november tot en met maart.

De precieze keuze van de door te voeren maatregelen hangt af van factoren als handhaafbaarheid, gevolgen voor de handel, draagvlak, uitvoerbaarheid e.d. Dit dient in overleg met betrokken partijen te worden bepaald.

Bovenstaande maatregelen worden gezien als een zeer belangrijke stap. Echter, zoals aangegeven zal het herstel van de visstand en verbetering van de visserij des te sneller en effectiever optreden als deze maatregelen niet op zichzelf staan maar gepaard gaan met maatregelen in de schietfuikenvisserij.

Een kansrijke maatregel op dit vlak wordt het terugbrengen van het aantal kelen per schietfuik naar maximaal drie geacht. Omdat echter nog niet vaststaat wat hiervan precies het effect is op de omvang van de bijvangst, wordt aanbevolen dit in 2003 middels een vergelijkend onderzoek vast te stellen, zodat deze maatregel eventueel in 2004 doorgevoerd kan worden.

Bovenstaande adviezen gaan natuurlijk ver en deze maatregelen zullen niet zonder gevolgen voor de vissers blijven. Flink ingrijpen wordt echter noodzakelijk geacht, voor vogels, vissen en ook voor een duurzame toekomst van de visserij.

Tenslotte wordt aanbevolen alle middelen in te zetten om de eventuele negatieve effecten van doorvoering van de geadviseerde maatregelen op de vissers tegen te gaan. Te denken valt hierbij bijvoorbeeld aan een goede saneringsregeling. Hier hebben de vissers bij de uitvoering van het onderzoek in 2002 reeds duidelijk om verzocht. Ook op de informatie-avond (zie §5.3 en bijlage V) is hier nog eens voor gepleit.

6.2. Begeleidend onderzoek en monitoring

Het wordt van groot belang geacht om de effecten van doorgevoerde maatregelen goed vast te stellen. Daarom wordt voortzetting van de monitoring van de bijvangsten aanbevolen. Hierbij is tenminste een goede vaststelling van de werkelijk gerealiseerde visserij inspanning (aantal netnachten) nodig, omdat dit een goede voorspeller van de bijvangst aan vogels blijkt te zijn en omdat de potentiële visserij inspanning sterk kan afwijken van de werkelijke visserij inspanning.

6.3. Uitvoering experimenten naar alternatieve visserijtechnieken

De resultaten van het experiment met het sleepnet rechtvaardigen een vervolg. Hierbij wordt gedacht aan het uitvoeren van de experimenten eerder in het seizoen, zodat het oogstbare bestand aan snoekbaars groter is. Ook kan eventueel overwogen worden het experiment uit te voeren in een water met een veel groter snoekbaarsbestand, zoals het Volkerak-Zoommeer. Echter, de vissers bleken op de informatie-avond niet enthousiast voor een vervolg van het sleepnetexperiment. Aanbevolen wordt derhalve dit experiment voorlopig geen vervolg te geven.

De jonenproef verdient zeker een vervolg. Ook de vissers zijn hierover positief (zie bijlage V). Uitvoering van een wat uitgebreider experiment, dat wil zeggen meer waarnemingen, gebruikmaking van een wat grotere variatie in het aantal jonen per net, toepassing van sterkere aluminium strippen en optimalisatie van locatie en tijd in het seizoen, wordt hierbij voorgestaan.

Zoals in paragraaf 6.1. reeds aangegeven wordt daarnaast aanbevolen om het effect van reductie van het aantal kelen in de schietfuikvisserij op de omvang van de bijvangst aan jonge vis in de praktijk te testen.

7. REFERENTIES

Eerden, M.R. van, W. Dubbeldam & J. Muller. 1999. Sterfte van watervogels door visserij met staande netten in het IJsselmeer en Markermeer. RIZA-rapport 99.060. 42 p.

Roomen, M.W.J. van, E.A.J. van Winden, K. Koffijberg, B. Voslamber, R. Kleefstra, G. Ottens & SOVON Ganzen- en zwanenwerkgroep, 2002. Watervogels in Nederland 2000/2001. SOVON-monitoringsrapport 2002/04, RIZA-rapport BM02.15. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Witteveen+Bos, 2002. Voor vogels en vissen – Onderzoek naar vermindering van de bijvangst van watervogels in de staande netten en verbetering van de visstand en visserij in het IJsselmeer-Markermeer.

BIJLAGE I Vangsten met de grofmazige schietfuiken

Tabel I.1. Vangsten grofmazige schietfuik in de periode september t/m november 2003

Datum	Dagen gevist	Positie		Locatie	Soort fuik *	Vangst (aantal) **								Stekers
						Sb		ba		bot		bv	br	
		Lateraal	Longi-tudinaal			o	M	o	m	o	m			
2-sep	7	5246,980	506,425	IJsselmeer	B	1			3		1	3		
2-sep	7	5246,980	506,425	IJsselmeer	C				2			4	1	3 bv
5-sep	3	5246,980	506,425	IJsselmeer	B	1		2	3		2	3		
5-sep	3	5246,980	506,425	IJsselmeer	C				2		2	3		1 bv
26-sep	7	5224,875	505,394	Markermeer	B	4			1			8		
26-sep	7	5224,875	505,394	Markermeer	C	5						3		
9-okt	4	5231,560	508,059	Markermeer	B	3		1	1			11	1	
9-okt	4	5231,560	508,059	Markermeer	C	7		1				3		
21-okt	12	5231,560	508,059	Markermeer	B	9		2	1					1 br, 1 bv
21-okt	12	5231,560	508,059	Markermeer	C	8		1				6		
20-nov	5	5231,086	507,390	Markermeer	B	1								
20-nov	5	5231,086	507,390	Markermeer	C				1					
25-nov	5	-	-	Markermeer	B				2			1		
25-nov	5	-	-	Markermeer	C	1					1	2		1 pos
28-nov	3	-	-	Markermeer	B	Stuk gevaren								
28-nov	3	-	-	Markermeer	C	1		1					1	1 pos
Totaal	46					41	0	8	16	0	6	47	3	

** soort fuik; b = type 1, Berkhout, c = type 2, CIV*

*** o = ondermaats, b = bovenmaats*

BIJLAGE II Vogelvangsten bij het experiment met extra jonen

Registratie jonenproef WK10

Datum	Vangplaats	aantal netten	aantal nachten gevist	aantal jonen	Aantal vogels	soort vogel kuifeend	toppereend	brilduiker	fuut	zaagbek	aalschover	anders
20-01-2003	Workum kust- Gaast	9	2	5	0							
	Workum kust- Gaast	6	1	4	0							
	Workum kust- Gaast	5	1	3	0							
	Workum kust- Gaast	10	1	5	0							
	Hindelopen-Wk kust	4	1	3	0							
22-01-2003	Workum kust- Gaast	8	1	5	0							
	Workum kust- Gaast	7	1	3	0							
	Workum kust- Gaast	10	2	7	1		1					
	Workum kust- Gaast	10	2	7	0							
	Hindelopen-Wk kust	10	1	7	0							
23-01-2003	Workum kust- Gaast	7	2	4	0							
	Hindelopen-Wk kust	6	1	4	0							
24-01-2003	Workum kust- Gaast	10	2	7	1		1					
	Workum kust- Gaast	10	2	7	0							
	Workum kust- Gaast	6	1	4	0							
	Workum kust- Gaast	4	1	2	0							
	Workum kust- Gaast	3	1	2	0							
28-01-2003	Vlieter	7	?	4	1		1					
	Vlieter	4	?	3	0							
	Vlieter	4	?	3	0							
	Vlieter	5	?	3	0							
	Vlieter	5	?	3	1		1					
	Vlieter	5	?	3	0							
	Vlieter	5	?	3	0							
	Vlieter	5	?	3	1		1					
30-01-2003	Workum kust- Gaast	12	1	7	0							
	Workum kust- Gaast	12	1	5	1		1					
31-01-2003	Workum kust- Gaast	10	1	6	0							
	Workum kust- Gaast	6	1	4	0							
	Workum kust- Gaast	8	1	5	0							
06-02-2003	Workum kust- Gaast	7	1	8	0							
	Workum kust- Gaast	9	1	4	0							
	Workum kust	8	2	4	0							
07-02-2003	Workum kust	9	2	5	0							
	Workum kust	5	2	3	0							
	Workum kust	7	1	8	0							
	Workum kust- Gaast	12	2	5	1	1						
	Workum kust- Gaast	8	1	4	0							
11-02-2003	Workum kust	12	1	7	0							
	Workum kust	6	1	7	0							
	Workum kust	12	1	5	0							
12-02-2003	Workum kust- Gaast	8	2	4	0							
	Workum kust- Gaast	6	2	3	0							
	Workum kust- Gaast	6	2	3	1	1						
	Workum kust- Gaast	12	1	5	0							
	Workum kust	9	1	10	0							
	Workum kust	9	1	4	0							
26-02-2003	Workum kust	11	1	12	0							
Totalen					8	2	6	0	0	0	0	0

Registratie jonenproef HL6

						soort vogel						
Datum	**Vangplaats**	**aantal netten**	**aantal nachten gevist**	**aantal jonen**	**Aantal vogels**	**kuifeend**	**toppereend**	**brilduiker**	**fuut**	**zaagbek**	**aalschover**	**anders**
04-02-2003	de Wiel	30	1	20	0							
05-02-2003	de Wiel	38	1	24	3		2		1			
06-02-2003	de Wiel	10	1	6	0							
07-02-2003	de Wiel	30	1	23	0							
11-02-2003	de Wiel	10	1	6	1	1						
	de Wiel	14	1	8	0							
12-02-2003	de Wiel	10	2	6	0							
	Oudemirdum	10	2	6	8	8						
	de Wiel	8	1	5	0							
13-02-2003	de Wiel	8	1	5	1	1						
	de Wiel	10	2	11	0							
	de Wiel	10	1	6	0							
24-02-2003	de Wiel	6	4 uur (dagschot)	4	0							
25-02-2003	de Wiel	6	1	4	0							
	de Wiel	6	1	4	3	3						
	de Wiel	6	1	4	1	1						
	de Wiel	8	1	5	0							
	de Wiel	13	1	8	0							
26-02-2003	Buiten- zand (tussen VZ8-VZ10)	5	1	4	0							
	Buiten- zand (tussen VZ8-VZ10)	8	1	5	0							
	Staverse geultje	4	1	3	0							
	Staverse geultje	4	1	3	0							
	binnen Vrouwenzand	8	1	5	0							
	Jeltje droog	10	1	6	0							
27-02-2003	binnen Vrouwenzand	8	1	9	0							
	binnen Vrouwenzand	7	1	8	0							
04-03-2003	Dwars zand (mokkebank)	6	1	4	0							
	de Wiel	4	1	3	0							
	de Wiel	4	1	3	0							
	de Wiel	4	1	3	0							
	de Wiel	4	1	3	0							
05-03-2003	de Wiel	4	2	3	0							
	de Wiel	6	2	4	1	1						
06-03-2003	Halve maan (voor de rode klif)	5	2	4	0							
	Halve maan (voor de rode klif)	6	1	4	0							
	Dwars zand (mokkebank)	6	1	4	0							
07-03-2003	voor Roode klif	5	1	4	0							
	voor Laaxum	6	1	4	1	1						
	Dwars zand (mokkebank)	6	1	4	0							
11-03-2003	binnen Vrouwenzand	8	1	3	3							3
	de Wiel	4	1	0	0							
	de Wiel	4	1	1	1	1						
	de Wiel	3	1	0	0							
	binnen Vrouwenzand	6	4 uur (dagschot)	1	1				1			
12-03-2003	voor Roode klif	4	1	3	1				1			
	voor Roode klif	6	1	4	0							
	voor Roode klif	8	1	5	0							
13-03-2003	voor Roode klif	6	1	4	0							
	Dwars zand (mokkebank)	6	1	7	1	1						
14-03-2003	bij Stavoren	3	1	3	0							
	bij Stavoren	4	1	3	0							
	voor Roode klif	7	1	5	0							
	voor Laaxum	4	1	3	1							1
	Dwars zand (mokkebank)	6	1	4	0							
Totalen					27	18	2	0	3	0	0	4

Registratie jonenproef UK93

						soort vogel							
Datum	**Vangplaats**	**aantal netten**	**aantal nachten gevist**	**aantal jonen**	**Aantal vogels**	**kuifeend**	**toppereend**	**brilduiker**	**fuut**	**zaagbek**	**aalschover**	**anders**	
20-01-2003	Breezand - Kornwerderzand	5	2	6	1						1		
	Breezand - Kornwerderzand	6	2	7	0								
	Breezand - Kornwerderzand	6	2	3	2	1			1				
	Breezand - Kornwerderzand	6	2	3	1	1							
	Breezand - Kornwerderzand	5	2	3	2	2							
	Breezand - Kornwerderzand	6	4	3	3	2			1				
	Breezand - Kornwerderzand	6	2	3	0								
27-01-2003	Breezand in de dieptes	8	2	9	1						1		
	Breezand in de dieptes	9	2	10	1							1	
	Breezand in de dieptes	8	2	3	0								
	Breezand in de dieptes	10	2	3	3		3						
	Breezand in de dieptes	5	2	2	2	1			1				
05-02-2003	in de Vlinter	6	2	3	2	2							
	in de Vlinter	9	2	4	0								
	in de Vlinter	12	2	13	1					1			
	in de Vlinter	7	2	3	2	1			1				
	in de Vlinter	10	2	4	3	3							
10-02-2003	in de Vlinter	60	2*2	??	0								
	munikgeul dwars van Stavoren	6	4	4	0								
	munikgeul dwars van Stavoren	6	4	4	0								
	munikgeul dwars van Stavoren	6	4	5	0								
	munikgeul dwars van Stavoren	6	4	4	0								
	munikgeul dwars van Stavoren	6	4	1	4	4							
14-02-2003	ten westen van Stavoren	58	2	32	2					2			
	ten westen van Stavoren	8	2	5	2					2			
	ten westen van Stavoren	6	2	7	0								
	ten westen van Stavoren	9	2	5	0								
	ten westen van Stavoren	7	2	4	0								
	ten westen van Stavoren	6	2	4	0								
	ten westen van Stavoren	22	2	7	0								
26-02-2003	nabij Trintelhaven	7	2	4	0								
	nabij Trintelhaven	7	2	3	0								
	nabij Trintelhaven	14	2	5	0								
	nabij Trintelhaven	9	2	4	0								
	nabij Trintelhaven	1	1	n.v.t.	0								
Totalen					32	17	3	0	4	5	2	1	

BIJLAGE III Vangsten met de botkuil

Vangsten botkuil

Tabel III.1. Vangst in de twee typen botkuil in januari 2003

Treknr	bevist	blankvoorn			brasem			pos		snoek-baars		baars			winde	spiering	bot	TOTAAL
biomassa	opp (ha)	15 - 24	>- 25	15 - 24	25 - 39	>- 40	0+	>0 +	25- 39	>- 40	0+	>0+- 14	15- 24	>- 25	>0+	0+	>0+	
bok1	2,86	-	-	-	0,9	1,9	0,0	0,9	0,5	0,6	0,0	0,0	1,1	4,5	-	-	1,1	11,6
bok2	2,24	0,3	0,6	-	0,3	-	0,0	0,0	-	-	-	-	1,0	0,7	-	-	0,2	3,1
bok3	1,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
bok4	2,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7
bak1	2,84	0,4	-	0,5	3,4	-	0,0	0,1	-	1,1	-	-	0,7	1,9	-	0,5	-	8,7
bak2	2,18	6,4	2,9	8,6	22,3	-	0,0	0,5	1,1	-	-	-	1,1	2,1	0,4	1,0	0,1	46,6
bak3	2,14	2,8	3,5	3,7	28,5	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	0,3	-	-	39,2
bak4	2,14	-	0,7	-	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4	-	4,5
bak5	2,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,2	0,7
bak6	2,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,6	-	-	0,3	1,4
bak7	2,84	-	-	-	-	4,4	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	0,0	4,5
aantallen																		

bok1	2,86	-	-	-	3	1	3	71	1	1	1	1	10	11	-	-	7	110
bok2	2,24	2	2	-	1	-	1	4	-	-	-	-	10	2	-	-	2	24
bok3	1,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
bok4	2,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15
bak1	2,84	2	-	3	9	-	2	12	-	1	-	-	3	6	-	289	-	327
bak2	2,18	36	9	54	68	-	6	54	3	-	-	-	6	7	1	556	2	801
bak3	2,14	12	12	20	76	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	122
bak4	2,14	-	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.083	-	2.089
bak5	2,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	440	1	441
bak6	2,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	-	2	7
bak7	2,84	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	4

Tabel III.2. Vangst per hectare met de twee typen botkuil in januari 2003

Treknr	bevist	blankvoorn		brasem			pos		snoekbaars		baars				winde	spiering	bot	TOTAAL
biomassa	opp (ha)	15-24	>-25	15-24	25-39	>-40	0+	>0+	25-39	>-40	0+	>0+-14	15-24	>-25	>0+	0+	>0+	
bok1	2,86	-	-	-	0,3	0,7	0,0	0,3	0,2	0,2	0,0	0,0	0,4	1,6	-	-	0,4	4,0
bok2	2,24	0,1	0,3	-	0,1	-	0,0	0,0	-	-	-	-	0,4	0,3	-	-	0,1	1,4
bok3	1,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
bok4	2,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1
bak1	2,84	0,2	-	0,2	1,2	-	0,0	0,0	-	0,4	-	-	0,2	0,7	-	0,2	-	3,1
bak2	2,18	3,0	1,3	4,0	10,2	-	0,0	0,2	0,5	-	-	-	0,5	1,0	0,2	0,5	0,1	21,4
bak3	2,14	1,3	1,7	1,7	13,3	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	0,2	-	-	18,3
bak4	2,14	-	0,3	-	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	-	2,1
bak5	2,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,1	0,3
bak6	2,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,3	-	-	0,1	0,6
bak7	2,84	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-	-	-	0,0	-	-	-	0,0	1,6
aantallen																		
bok1	2,86	-	-	-	1	0	1	25	0	0	0	0	3	4	-	-	2	38
bok2	2,24	1	1	-	0	-	0	2	-	-	-	-	4	1	-	-	1	11
bok3	1,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
bok4	2,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6
bak1	2,84	1	-	1	3	-	1	4	-	0	-	-	1	2	-	102	-	115
bak2	2,18	17	4	25	31	-	3	25	1	-	-	-	3	3	0	255	1	368
bak3	2,14	6	6	9	35	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-	57
bak4	2,14	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	973	-	975
bak5	2,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	181	0	182
bak6	2,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	3
bak7	2,84	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	1

Tabel III.3. Vangst met de botkuil (bok) in april 2003

treknr	bevist	blankvoorn	brasem			pos	snoekbaars	baars		bot	TOTAAL
biomassa	oppervlak (ha)	15-24	15-24	25-39	>-40	>0+	>-40	>0+-14	15-24	>0+	
bok1	2,37	-	-	-	7,4	-	-	-	-	0,6	8,1
bok2	3,64	-	-	-	-	0,0	-	-	0,0	5,6	5,9
bok3	2,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
bok4	2,03	-	-	-	15,4	-	-	-	0,2	0,8	16,4
bok5	3,30	-	-	-	-	-	-	-	-	4,3	4,3
bok6	2,24	-	-	-	18,1	-	-	-	-	0,8	18,9
bok7	2,39	-	-	-	7,5	-	-	-	-	2,1	9,6
bok8	3,07	-	-	-	-	-	-	-	0,2	3,1	3,3
bok9	2,10	-	-	-	-	-	-	0,1	-	0,3	0,3
bok10	2,42	-	0,2	4,1	16,9	-	-	-	-	0,2	21,4
bok11	2,74	-	0,5	11,3	13,4	-	8,4	-	-	0,7	34,3
bok12	1,85	0,3	-	9,1	6,4	-	-	-	-	1,0	16,8
aantallen											
bok1	2,37	-	-	-	2	-	-	-	-	5	7
bok2	3,64	-	-	-	-	4	-	-	4	22	29
bok3	2,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
bok4	2,03	-	-	-	6	-	-	-	2	4	12
bok5	3,30	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30
bok6	2,24	-	-	-	7	-	-	-	-	9	16
bok7	2,39	-	-	-	2	-	-	-	-	10	12
bok8	3,07	-	-	-	-	-	-	-	3	21	25
bok9	2,10	-	-	-	-	-	-	2	-	4	6
bok10	2,42	-	2	12	7	-	-	-	-	2	24
bok11	2,74	-	3	30	5	-	3	-	-	5	47
bok12	1,85	2	-	24	4	-	-	-	-	4	33

Tabel III.4. Vangst per hectare met de botkuil (bok) in april 2003

treknr	bevist	blankvoorn	brasem			pos	snoekbaars	baars		bot	TOTAAL
biomassa	opp (ha)	15-24	15-24	25-39	>-40	>0+	>-40	>0+-14	15-24	>0+	
bok1	2,37	-	-	-	3,1	-	-	-	-	0,3	3,4
bok2	3,64	-	-	-	-	0,01	-	-	0,00	1,5	1,6
bok3	2,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
bok4	2,03	-	-	-	7,6	-	-	-	0,1	0,4	8,1
bok5	3,30	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	1,3
bok6	2,24	-	-	-	8,1	-	-	-	-	0,4	8,4
bok7	2,39	-	-	-	3,1	-	-	-	-	0,9	4,0
bok8	3,07	-	-	-	-	-	-	-	0,1	1,0	1,1
bok9	2,10	-	-	-	-	-	-	0,03	-	0,1	0,2
bok10	2,42	-	0,1	1,7	7,0	-	-	-	-	0,1	8,8
bok11	2,74	-	0,2	4,1	4,9	-	3,1	-	-	0,2	12,5
bok12	1,85	0,2	-	4,9	3,5	-	-	-	-	0,5	9,1
aantallen											
bok1	2,37	-	-	-	1	-	-	-	-	2	3
bok2	3,64	-	-	-	-	1	-	-	1	6	8
bok3	2,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
bok4	2,03	-	-	-	3	-	-	-	1	2	6
bok5	3,30	-	-	-	-	-	-	-	-	9	9
bok6	2,24	-	-	-	3	-	-	-	-	4	7
bok7	2,39	-	-	-	1	-	-	-	-	4	5
bok8	3,07	-	-	-	-	-	-	-	1	7	8
bok9	2,10	-	-	-	-	-	-	1	-	2	3
bok10	2,42	-	1	5	3	-	-	-	-	1	10
bok11	2,74	-	1	11	2	-	1	-	-	2	17
bok12	1,85	1	-	13	2	-	-	-	-	2	18

BIJLAGE IV Vangsten met het sleepnet

Vangsten sleepnet

Tabel IV.1. Vangsten in kilogram en aantal per hectare

treknr	bevist	blankvoorn		brasem			snoekbaars		baars		bot	TOTAAL
	opp (ha)	15-24	>-25	15-24	25-39	>-40	25-39	>-40	15-24	>-25	>-25	
biomassa												
SI1.1	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SI1.2	23,0	0,01	0,01	0,01	1,04	0,14	0,06	0,08	-	0,02		1,38
SI1.3	70,8	-	0,06	0,01	0,50	0,05	0,04	0,39	-	0,06		1,12
SI2.1	89,3	-	0,03	0,00	0,17	0,04	0,02	0,05	-	0,05		0,37
SI2.2	82,7	-	-	0,00	1,37	0,75	0,02	0,05	-	0,01		2,21
SI2.3	40,8	-	0,02	-	0,25	0,13	0,17	0,22	0,01	0,06		0,87
SI3.1	28,5	-	-	-	-	-	0,01	0,03	-	0,02	-	0,07
SI3.2	103,2	-	0,01	-	0,02	0,18	0,01	0,01	-	0,01	-	0,24
SI4.1	39,2	-	0,57	-	-	-	-	-	0,01	0,01	0,01	0,60
SI4.2	39,7	-	-	-	0,15	0,13	0,01	0,03	-	0,01	0,00	0,34
aantallen												
SI1.1	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SI1.2	31,8	0,0	0,0	0,1	1,9	0,1	0,2	0,1	-	0,0		2,4
SI1.3	70,8	-	0,1	0,1	1,3	0,0	0,1	0,1	-	0,1		1,9
SI2.1	89,3	-	0,1	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-	0,1		0,7
SI2.2	82,7	-	-	0,0	3,3	0,4	0,0	0,1	-	0,0		3,8
SI2.3	40,8	-	0,0	-	0,5	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1		1,4
SI3.1	28,5		-	-	-	-	0,0	0,0	-	0,0	-	0,1
SI3.2	103,2		0,0	-	0,0	0,1	0,0	0,0	-	0,0	-	0,2
SI4.1	39,2		0,8	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,2	1,0
SI4.2	39,7		-	-	0,4	0,1	0,0	0,0	-	0,0	0,1	0,6

Tabel IV.2. Vangsten kilogram en aantal

treknr	blankvoorn		brasem			snoekbaars		baars		bot	TOTAAL
biomassa	15-24	>-25	15-24	25-39	>-40	25-39	>-40	15-24	>-25	>-25	
sl1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
sl1.2	0,2	0,3	0,3	24,0	3,3	1,4	1,9	-	0,4		31,8
sl1.3	-	4,2	0,9	35,5	3,8	2,6	27,6	-	4,5		79,1
sl2.1	-	2,4	0,2	15,6	3,8	1,6	4,7	-	4,8		33,1
sl2.2	-	-	0,2	113,1	62,1	1,4	4,4	-	1,2		182,4
sl2.3	-	0,7	-	10,3	5,5	7,0	9,2	0,5	2,5		35,6
sl3.1	-	-	-	-	-	0,4	0,9	-	0,6	-	2,0
sl3.2	-	0,7	-	1,9	19,0	1,2	0,8	-	0,8	-	24,3
sl4.1	-	22,3	-	-	-	-	-	0,2	0,5	0,5	23,5
sl4.2	-	-	-	6,1	5,3	0,4	1,3	-	0,5	0,2	13,7
aantallen											
sl1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
sl1.2	1	1	2	59	2	7	2	-	1	-	75
sl1.3	-	9	5	94	3	6	9	-	8	-	134
sl2.1	-	6	1	36	2	4	4	-	8	-	61
sl2.2	-	-	1	273	31	4	5	-	3	-	317
sl2.3	-	2	-	21	3	17	6	3	6	-	58
sl3.1	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	3
sl3.2	-	2	-	5	9	3	1	-	1	-	21
sl4.1	-	32	-	-	-	-	-	1	1	6	40
sl4.2	-	-	-	16	3	1	1	-	1	2	24

BIJLAGE V Verslag van de informatiebijeenkomst nettenvisserij Ijsselmeer te Emmeloord

Informatieavond nettenvisserij IJsselmeer 13 juni 2003 in Emmeloord

Aanleiding voor deze avond is het concept rapport van het onderzoeksbureau Witteveen & Bos waarin verslag wordt gedaan van de omvang van de vogelsterfte in de staande nettenvisserij gedurende het seizoen 2002-2003, en van de uitkomst van de experimenten met alternatieve visserijtechnieken. De avond werd georganiseerd door de PO IJsselmeer en de Vogelbescherming Nederland. Meer dan 70 personen hebben de avond bijgewoond.

1). Uitkomst experimenten met alternatieve visserijtechnieken
Dit onderdeel werd toegelicht door Jouke Kampen van het bureau AquaTerra. In de discussie werd uitvoerig stilgestaan bij de uitkomst van de proef met extra jonen. De vissers die meewerkten aan de uitvoer van dit experiment zijn ervan overtuigd dat netten met extra jonen minder vogels bijvangen. De onderzoekers gaven aan dat er inderdaad een verband lijkt te bestaan, maar dat dit niet wetenschappelijk te onderbouwen is (niet statistisch significant) vanwege de kleine proefopzet. Er werd geconcludeerd dat een grootschaliger vervolg op de jonenproef in het seizoen 2003/2004 noodzakelijk is.

2). Uitkomst omvang van de vogelsterfte
Dit onderdeel werd toegelicht door Marcel Klinge van het bureau Witteveen & Bos. Op basis van de verzamelde gegevens in het seizoen 2002/2003 hebben de onderzoekers het aantal bijgevangen vogels vastgesteld op ruim 12.000. Dit is aanmerkelijk minder dan de oude schatting van 50.000, maar meer dan 2.000, het aantal dat de convenant partijen hebben afgesproken. Volgens Vogelbescherming NL is het aantal van 2000 vogels voor hen geen 'keihard' getal. Klinge presenteerde vervolgens een aantal mogelijke maatregelen welke in een verdere afname van het aantal bijgevangen vogels resulteert.

3). Algemene discussie
Na de pauze werd er gediscussieerd over de uitkomsten van het onderzoek en de vervolgstappen, onder leiding van Ton IJlstra van het ministerie van LNV. Er bleek veel onbegrip te heersen t.a.v. de verantwoordelijkheid die de visserij heeft. Er werd genoemd dat ook andere gebruikers van het IJsselmeer vogelsterfte veroorzaken (bijv. het verkeer op de dijk Lelystad – Enkhuizen en de energiebedrijven die windmolens exploiteren). Duidelijk werd dat er geen draagvlak bij de vissers was om op vrijwillige basis mee te werken aan beperkende maatregelen, anders dan het experiment met extra jonen. Wel werd de noodzaak voor een warme sanering onderschreven. Met een sanering zou zowel een bijdrage geleverd kunnen worden aan een vermindering van de vogelbijvangst als een verbetering van de visstand. In dit kader werd ook de vergelijking gemaakt met de landbouwsector waar subsidieregelingen bestaan voor die boeren die hun bedrijfsvoering aanpassen ten gunste van natuurbelangen (bijvoorbeeld later maaien om jonge weide vogels te sparen). Men vond het onterecht dat er voor de visserij geen vergelijkbare regelingen bestaan[1]. Fondsen voor een warme sanering zouden volgens de vissers vrijgemaakt moeten worden uit het budget voor natuurontwikkeling op het IJsselmeer, temeer omdat natuurontwikkeling (soms) ten koste gaat van de visserij (bijv. het eiland Kreupel). Men gaf aan dat hierbij een belangrijk paaigebied verloren gaat en er meer vogels komen omdat er rustgebieden aangelegd worden nabij de visgronden. Voorts vroegen de vissers hoe zij vis kunnen sparen wanneer middels het spuien bij Kornwerderzand vis verloren gaat. Dit is aangetoond door de grote bijvangst van zoetwatervis door garnalenvissers op de Waddenzee. In de discussie bleek dat ook de aalscholverproblematiek voor de vissers een onopgelost probleem is terwijl er, volgens hen, in het verleden is toegezegd ook hier iets aan te doen.

---

[1] Op dit moment loopt er een onderzoek van het Expertise Centrum van LNV naar deze problematiek; de verwachting is dat het rapport in september '03 beschikbaar zal zijn.

De voorzitter, Johan K. Nooitgedagt, van de PO IJsselmeer sloot de avond af met een pleidooi om gezamenlijk met een aantal gemeentes en de Vogelbescherming een lobby te ondernemen richting de tweede kamer voor een warme sanering van de visserij. Vogelbescherming NL gaf aan ook hiervoor een actieve bijdrage samen met de PO-IJsselmeer te willen leveren.