

Schepnetbemonstering van een polder in de Hoeksche Waard

Vissen van het Oudeland van Strijen

Albert Schenk

Door RAVON Zuid-Holland zijn over een periode van één jaar in het Oudeland van Strijen visstandbemonsteringen uitgevoerd met behulp van schepnetten. Doel van de bemonstering was een indruk te krijgen van de visstand in het Oudeland. Het gebied dat bekend staat om de vele tienduizenden wilde ganzen die er 's winters hun toevlucht zoeken, blijkt ook een interessante visstand te herbergen. Na zes visdagen staat de teller op ruim 2700 individuen van 13 soorten. Meer dan éénderde van het totaal wordt vertegenwoordigd door een Rode Lijst soort: de bittervoorn. De resultaten leveren enkele interessante trends op.

Het Oudeland van Strijen is een polder met een oppervlakte van ruim 16 km² gelegen tussen Strijen, Westmaas en Maasdam in de Hoeksche Waard. De bodem van de Hoeksche Waard bestaat uit zeelei, het resultaat van de vele eeuwen dat het gebied nog onder directe invloed stond van de zee. Op sommige plekken heeft zich een veenlaag gevormd op de zeelei. Het Oudeland is te typeren als een veenweidegebied met een dunne afdekende kleilaag (Kroes, 1996). Als gevolg van inklinking van het veen is het Oudeland het laagste gedeelte van de Hoeksche Waard: gemiddeld ruim anderhalve meter onder NAP. Het gevolg hiervan is dat in het Oudeland vooral weilanden te vinden zijn terwijl in de rest van de Hoeksche Waard akkerbouw de boventoon voert. Het Oudeland heeft dankzij haar diepe ligging vele sloten variërend van een halve meter tot ruim zeven meter breed. De sloten zijn 's zomers dicht begroeid met waterplanten. Op enkele plaatsen treft men ook riet aan langs de kanten. De bodem bestaat meestal uit een dikke modderlaag.

De gehele polder valt binnen één waterbeheerscomplex (Kroes, 1996) en de meeste sloten zijn dan ook door middel van open verbindingen, duikers of buizen met elkaar verbonden. De gehele polder kan dus beschouwd worden als één aaneengesloten aquatisch ecosysteem. In het oostelijk deel van de polder loopt de Keen, een hoofdwatrgang van ruim tien meter breed, welke eindigt



in het noordelijk deel van de het Oudeland en zuidwaarts in verbinding staat met het Hollands Diep.

De keuze om het Oudeland te bemonsteren kwam tot stand nadat in de Atlas van de Nederlandse zoetwater-vissen (De Nie, 1996) bleek dat het Oudeland vergeleken met de rest van de Hoeksche Waard, nog een relatief "witte vlek" was. Bovendien is deze polder aangemerkt als kerngebied van de ecologische hoofdstructuur (Ministerie van LNV, 1990).

Vangstresultaten

Er is 6 maal bemonsterd: in de maanden februari, april, juni, september, oktober van 2000 en in maart 2001 waarbij in totaal 34 plaatsen zijn bezocht (zie kaart 1). Driemaal is ook de Keen bemonsterd.

Er zijn 13 soorten met in totaal 2739 individuen gevangen (tabel 1). Hierbij zitten drie Rode lijst soorten: kroeskarper, bittervoorn en vetje. Deze drie soorten worden als kwetsbaar gekenmerkt (De Nie & van Ommering, 1998) "waaraan bijzondere aandacht moet worden besteed voor de instandhouding" (De Nie, 1998).

De soorten
Bittervoorn

Monsterpunt aan de Waleweg in de Polder Strijen. Vindplaats van vetje, bittervoorn en kleine modderkruiper.



Een net vol bittervoorn.

De bittervoorn is het meest gevangen. De bittervoorn is een soort die vaak voorkomt in veenweidegebieden. De soort is voor haar voortplanting afhankelijk van zoetwatermossels (van de geslachten *Anodonta* en *Unio*) in welke het vrouwtje in het voorjaar de eitjes afzet met behulp van een legbuis. Deze mossels zijn echter nauwelijks aangetroffen tijdens het bemonsteren, terwijl er wel regelmatig aanzienlijke hoeveelheden modder opgeschepd zijn. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat mossels een voorkeur zouden kunnen hebben voor het midden van (bredere) sloten waar de mossels tijdens (strengere) winters minder gevaar te duchten hebben van eventuele ijsvorming en invriezing en waar 's zomers over het algemeen de bodem niet volledig door waterplanten wordt overwoekerd. Hierdoor bevinden de mossels zich veelal buiten het bereik van het schepnet.

Blankvoorn en rietvoorn

Beide soorten zijn in aanzienlijke aantallen aangetroffen. De blankvoorn is een generalist die men in vele wateren en watertypen aan kan treffen. De rietvoorn is een meer gespecialiseerde soort die zich goed thuis voelt in heldere poldersloten met veel vegetatie. Aangezien dergelijke sloten in het studiegebied veel voorkomen, is de rietvoorn dan ook zoals verwacht op meer plaatsen en met meer individuen aangetroffen dan de blankvoorn.

Kolblei

De naast het Oudeland gelegen Keen is een water met een vispopulatie van het blankvoorn-brasemtype. Hier komt de brasem veel voor (Kroes, 1996). In de poldersloten is de brasem bij de bemonsteringen niet aangetroffen. De nauw verwante kolblei is wel gevangen. In tegenstelling tot de brasem heeft de kolblei een voorkeur voor plantenrijke wateren. De kolblei is wat voedselkeuze betreft veel meer een generalist dan de brasem en zal daardoor beter met andere vissoorten kunnen concurreren in de gevarieerde polderwateren.

Hierbij moet wel de kanttekening geplaatst worden dat het onderscheid tussen jonge brasem en kolblei (kleiner dan ca. 5 centimeter) in het veld zeer moeilijk te maken is en dat het daarom niet onmogelijk is dat er fouten zijn gemaakt bij de determinatie van kleine "kolblei"-exemplaren.

Alver

Deze vissoort heeft wat betreft zijn leefomgeving een voorkeur voor rivieren, kanalen en grote wateren en is geen vis van poldersloten. De meest waarschijnlijke verklaring voor de aanwezigheid van de twee gevangen

exemplaren in het Oudeland is dat het om "verdwaalde" individuen gaat die vanuit het Hollands Diep en de grote rivieren rond de Hoeksche Waard het Oudeland zijn binnengekomen.

Vetje

Het vetje is een Rode lijst soort. Het is een klein oppervlaktevisje dat open water prefereert. Dit komt overeen met de vangstresultaten: de meeste vangsten zijn verricht in bredere sloten. Het is een soort die gemakkelijk over het hoofd wordt gezien in een net vol met voornachtigen. Indien men echter eenmaal een goed zoekbeeld heeft gevormd van de soort dan herkent men het vetje gemakkelijk; onder andere aan de grote, bovenstandige bek, het grote oog, de incomplete zijlijn en de olijfgroene rug.

Kroeskarper en zeelt

De kroeskarper is een Rode lijst soort. Kroeskarper en zeelt hebben een zelfde habitatvoorkeur: helder water met veel waterplanten. Beide soorten zijn meestal gevangen aan de uiteinden van sloten daar waar verlanding optreedt en waar losdrijvende planten(resten) zich ophopen. De zeelt is bijna tweemaal zo vaak aangetroffen als de kroeskarper. Het gaat meestal om lage dichtheden, één tot enkele exemplaren per monsterpunt. Dit komt overeen met hun overwegend solitaire leefwijze, hoewel jonge kroeskarpers ook vaak kleine schooljes vormen (Gerstmeier & Romig, 1998).

Kleine modderkruiper

De kleine modderkruiper is in vergelijkbare dichtheden aangetroffen als de zeelt en kroeskarper. Ook deze vis heeft een min of meer solitaire leefwijze. Op plaatsen met voor de soort gunstige omstandigheden kunnen grotere aantallen aangetroffen worden. Tijdens onze bemonstering bleek met name in en rond duikers de soort vaker voor te komen. Door de geringe diameter van duikers ontstaan bij bemaling van de polder onder de duikers relatief hoge stroomsnelheden. Hierdoor wordt de dikke modderlaag weggespoeld en blijft een hardere (klei)laag over. De Nie (1996) constateert dat "kleine modderkruipers in het najaar bij tientallen gevangen worden op plaatsen met stenige ondergrond (puin) en relatief veel stroming". Dit heeft blijkbaar een aantrekkende werking op de kleine modderkruiper hoewel het ook mogelijk is dat de harde bodem simpelweg de vangkans van kleine modderkruipers groter maakt (persoonlijke mededeling Th. de Jong).

Baars en snoek

De baars en de snoek zijn de vispredators van poldersloten. Met name de snoek is een vis die het moet hebben van helder water, waterplanten en, voor de voortplanting, ondiepe watergedeelten: omstandigheden die in het Oudeland ruimschoots aanwezig zijn. Ondanks dat is de snoek slechts twee keer aangetroffen. Een reden hiervoor is niet aan te geven.

Van beide soorten zijn alleen kleine exemplaren gevangen: voor baars geldt dat grote exemplaren wegtrekken naar groter en dieper water (De Nie, 1996).

Tiendornige stekelbaars

De tiendornige stekelbaars is de meest verbreide vissoort in het Oudeland. De soort is op elk monsterpunt aangetroffen. Tevens is de tiendornige stekelbaars, na de bittervoorn, in aantal de meest gevangen vissoort.

Driedoornige stekelbaars

De driedoornige stekelbaars is de enige gevangen vissoort die binnen het Oudeland duidelijk een lokale verspreiding

laat zien. De soort is alleen aangetroffen in het zuidelijke deel van de polder met als zwaartepunt van de verspreiding een diepe sloot in het zuid-westelijk deel. Opvallend is dat deze zuidelijke verspreiding, echter met het zwaartepunt meer in het zuidoosten, ook te vinden is bij de steurkrab (*Palaemon serratus*). De soort is op 8 monsterpunten gevangen met in totaal 287 individuen. Deze kustgarnaal heeft een hoge tolerantie met betrekking tot lage zoutgehaltes en kan dan ook aangetroffen worden in brak tot bijna zoet water.

Ook de driedoornige stekelbaars is een vis die zowel in zoetwater als in zoutwater kan leven. Sommige populaties brengen hun hele leven door in zoetwater terwijl individuen van anadrome populaties een groot deel van het jaar in zee doorbrengen en in het voorjaar naar zoetwater trekken om te paaien. Of de Oudeland populatie een anadrome populatie is, is niet bekend. Beide zout-tolerante soorten vinden in het zuidelijk deel blijkbaar het meest geschikte habitat. Uit de literatuur (Kievit, 1996) blijkt dat in het zuiden van het Oudeland plaatselijk zout kwelwater aan de oppervlakte komt. Dit verklaart wellicht de hiervoor genoemde verspreiding van de driedoornige stekelbaars en de steurkrab.

Opvallende trends

Hoewel de beperkte hoeveelheid data het moeilijk maakt harde conclusies te trekken met betrekking tot de vangstresultaten zijn er na een jaar bemonsteren toch een aantal opvallende en samenhangende zaken te bespeuren.

In figuur 1 en 2 zijn van de zes meest gevangen vissoorten per soort de vangstpercentages van het totaal aantal gevangen individuen van die soort weergegeven tegen de maanden van het jaar. De driedoornige stekelbaars is hierbij buiten beschouwing gelaten omdat deze soort alleen lokaal voorkomt in het Oudeland en daardoor niet het gehele jaar door bevestigd is.

1. Uit de figuren 1 en 2 blijken bittervoorn, blankvoorn en rietvoorn vooral in het winter halfjaar gevangen te zijn, terwijl tiendoornige stekelbaars, kleine modderkruiper en zeelt het hele jaar door gevangen worden.
2. Tabel 1 laat zien dat de bittervoorn met 1095 exemplaren de meest gevangen soort is. De tiendoornige stekelbaars is met 837 exemplaren tweede en de rietvoorn met 254 exemplaren derde.
3. De tiendoornige stekelbaars is de meest verbreide vissoort en is op 100% van de monsterplaatsen aangetroffen. De zeelt volgt als tweede met een presentie van 68%. Bittervoorn, rietvoorn en kleine modderkruiper zijn elk op 59% van het aantal monsterpunten aangetroffen.

Ad 1

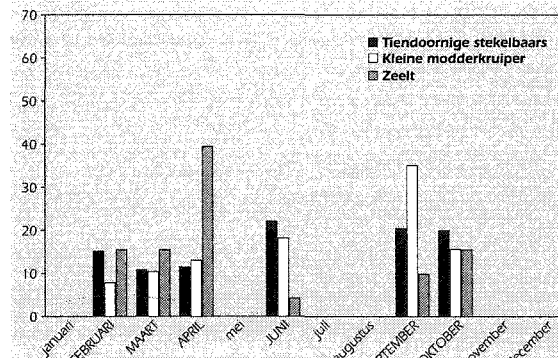
Scholen vissen vertonen een ander gedrag dan solitair levende vissoorten. De scholenvissen (bittervoorn, blankvoorn en rietvoorn) verblijven ook in vegetatierijke sloten op de meer open plaatsen tussen de vegetatie. Doordat ze minder gebruik maken van de dekking van waterplanten, bodem of obstakels onder water, is het voor deze soorten voordelig om scholen te vormen. Schoolvorming biedt meer veiligheid tegen predatoren. Hoewel de directe voedselconcurrentie in een school wordt vergroot hebben scholen als voordeel dat ze voedselbronnen sneller ontdekken en de beschikbare voedselbronnen in een gebied dus beter exploiteren. In de winter en vroege voorjaar als de voedselopname echter gering is en er nauwelijks onderwatervegetatie aanwezig is, is het voordeel van schoolvorming met name als bescherming tegen predatie belangrijk. Dit verklaart misschien waarom er in koude periodes grotere scholen gevormd worden en de schepnetvangsten

Soort	Aantal	Plaatsen
Alver	2	2
Baars	24	7
Bittervoorn	1095	20
Blankvoorn	157	10
Driedoornige stekelbaars	125	8
Kleine modderkruiper	77	20
Kolblei	39	5
Kroeskarper	36	9
Rietvoorn	254	20
Snoek	2	2
Tienddoornige stekelbaars	837	34
Veetje	20	5
Zeelt	71	23
Totaal	2739	

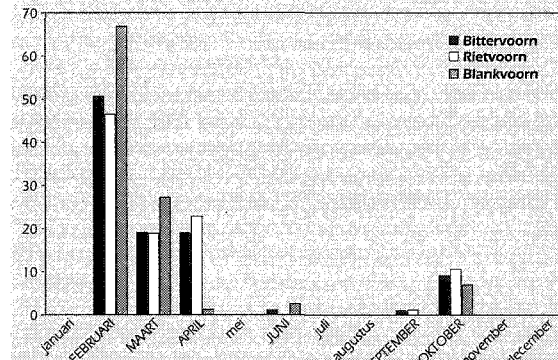
van de scholenvissen veel hoger liggen.

De solitair levende soorten (tiendoornige stekelbaars, zeelt en kleine modderkruiper) verkrijgen veiligheid door gebruik te maken van dekking. De noodzaak tot schoolvorming is afwezig. 's Winters verzamelen deze soorten zich niet in grote scholen. De dichtheid van deze soorten op monsterpunten varieert veel minder dan bij schoolvormende soorten waardoor de vangsten van de solitair levende soorten het hele jaar door min of meer gelijk zijn. Hieruit blijkt dat de periode van bemonstering grote invloed kan hebben op de eindresultaten van een onderzoek.

Ad 2



Figuur 1. Aantal gevangen individuen per maand als percentage van het totaal aantal gevangen individuen van de soort voor "scholenvormers". De maanden waarin er is bemonsterd zijn aangegeven in kapitalen.



Figuur 2. Aantal gevangen individuen per maand als percentage van het totaal aantal gevangen individuen van de soort voor solitair levende soorten. De maanden waarin er is bemonsterd zijn aangegeven in kapitalen.



Bij de start van het veldonderzoek was al snel duidelijk dat veel vissen zich concentreren aan de uiteinden van sloten en rond duikers waar zich een sterke vernauwing in de sloot bevindt. Met name in de winterperiode lagen de vangsten op deze plekken heel hoger dan elders. Dit is waarschijnlijk het gevolg van de grotere variatie in habitatvariabelen op een klein oppervlak wat een aantrekkende werking op zowel soorten als individuen zal hebben. Zo zullen op deze plekken vaker extra ondiepe (verlanding) en diepe plekken (onder duikers) voorkomen met meer gevarieerde water- en moerasvegetatie. De bittervoorn zal zich als scholennis in de winterperiode juist daar verzamelen waar goede mogelijkheden voor overwintering zijn. Kennelijk bieden duikers en de omgeving ervan goede

overwinteringsmogelijkheden voor bittervoorns. Bij het bemonsteren van die concentratie-plaatsen worden dan al snel grote aantallen gevangen die sterk doorwerken in de eindtotalen. Op één monsterpunt zijn meer dan 300 bittervoorns gevangen. Op plaatsen die minder geschikt zijn als overwinteringsgebied worden dan geen of zeer weinig bittervoorn aangetroffen.

Ad 3

De tiendoornige stekelbaars is het gehele jaar door in het hele studiegebied op alle monsterpunten aangetroffen. De zeelt wordt per monsterpunt gemiddeld maar weinig aangetroffen (3,1 exemplaren per monsterpunt) maar heeft na de tiendoornige stekelbaars wel de ruimste verspreiding. Solitair levende vissen sluiten zich ook 's winters nagenoeg niet op bepaalde plaatsen tot scholen aan. Hierdoor verblijven deze soorten in alle jaargetijden verspreid over het studiegebied. Daardoor is de vangkans in alle jaargetijden groot, veel groter dan het vangen van de scholenvissen die grote delen van het gebied verlaten hebben om zich op overwinteringsplaatsen te verzamelen.

In ad 2 is beschreven waarom er van de bittervoorn meer exemplaren zijn gevangen dan van de tiendoornige stekelbaars. Ondanks dat is het redelijk te veronderstellen dat de tiendoornige stekelbaars niet alleen de meest verbreide vissoort, maar waarschijnlijk ook de meest algemene soort is in het Oudeland.

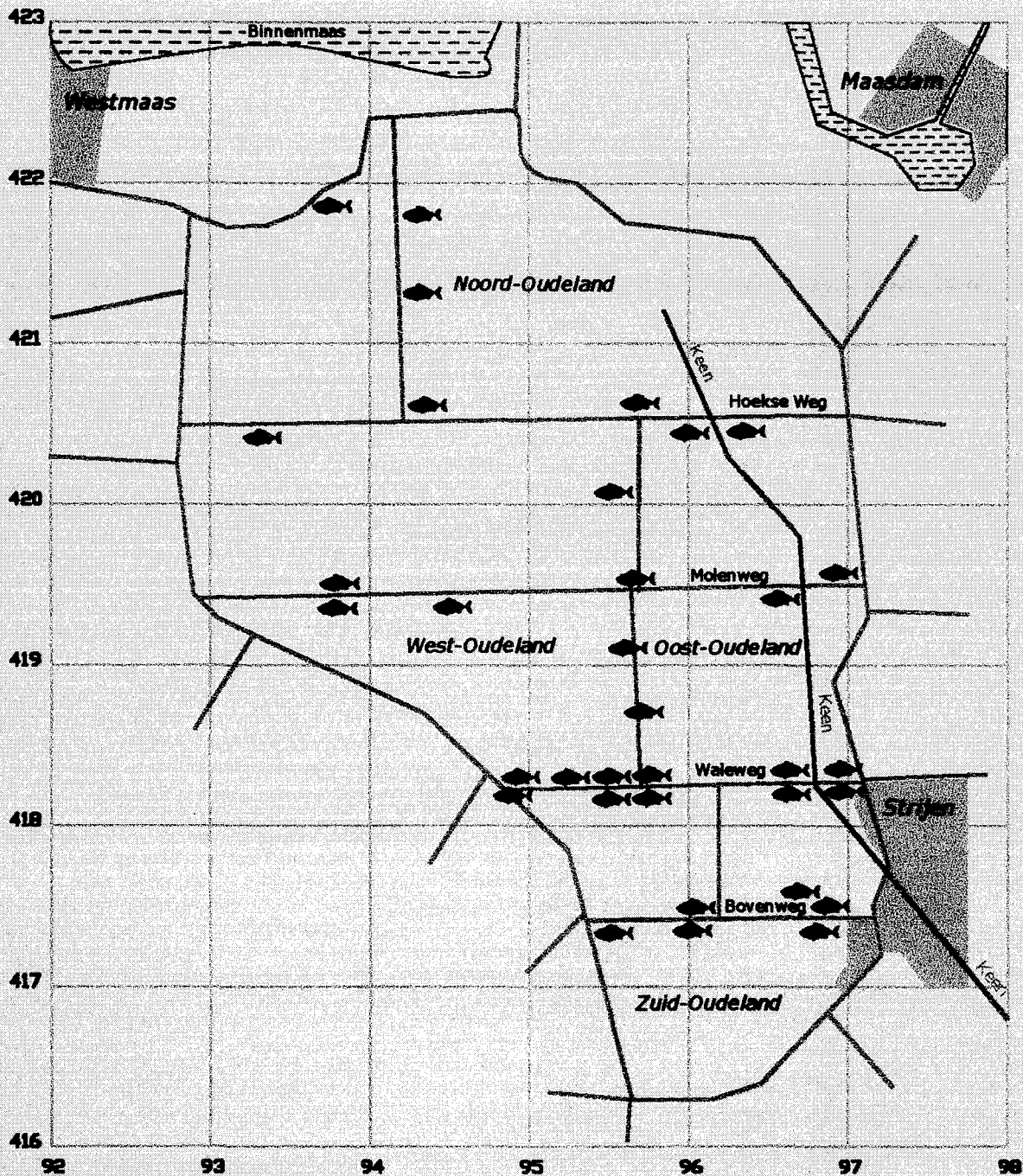
Het schepnet als vangmethode

De vraag die na elke bemonstering gesteld dient te worden is: "Welke wel in het gebied aanwezige soorten en individuen van soorten zijn niet gevangen?". Het is echter onmogelijk deze vraag met zekerheid te beantwoorden. Bemonsteren houdt immers in dat men een beeld van het geheel probeert te krijgen door een *deel* van het geheel te onderzoeken. In hoeverre dit beeld overeenkomt met het geheel hangt af van de inspanning en kwaliteit van de bemonstering en de gebruikte bemonsteringsmethode.

Dit houdt in dat het zeer waarschijnlijk is dat enkele soorten in een gebied niet gevangen worden. Hiervoor zijn meerdere oorzaken aan te geven:

- Een soort komt in zeer lage dichtheden voor. Zeker als er maar van één vangmiddel gebruik wordt gemaakt is de kans dat de betreffende soort ook daadwerkelijk wordt gevangen zeer klein. Een voorbeeld hiervan met betrekking tot het Oudeland is de brasem.
- Sommige soorten laten zich minder goed met het schepnet vangen. Tot deze categorie behoort ongetwijfeld de paling en wellicht de grote modderkruiper. Waarschijnlijk maakt de verborgen leefwijze van deze soorten ze tot een moeilijke "prooi" van het schepnet.
- Met een schepnet worden voornamelijk kleine exemplaren (tot 10 centimeter) gevangen. Dit heeft als effect dat van klein blijvende soorten als de bittervoorn en tiendoornige stekelbaars de volledige populatie bevestigd wordt terwijl bij de groter wordende soorten feitelijk slechts een deel van de totale populatie kan worden bemonsterd.

Het moge duidelijk zijn dat de resultaten van een bemonstering sterk beïnvloed worden door de manier van bemonsteren; elektrisch vissen bijvoorbeeld zou waarschijnlijk een deels andere vangstverdeling laten zien. De kracht van het gebruik van het schepnet is echter dat het een goedkope en voor iedereen toegankelijke bemonsteringsmethode is die met name in kleine wateren een goed beeld van de vispopulatie kan geven. Bovendien kunnen verschillende gebieden die op vergelijkbare wijze zijn bemonsterd ondanks de beperkingen van de vangstmethode toch zinvol met elkaar vergeleken worden.



Literatuur

- Gerstmeier, R. & T. Romig, 1998. Zoetwatervissen van Europa, Tirion, Baarn.
- Kievit, J., 1996. Landbouw, Natuur en Recreatie in de Hoeksche Waard, Hoeksche Waards Landschap, Oud-Beijerland.
- Kroes, M.J. & T.W.P.M. Aarts, 1999. Visstandbeheerplan Hoeksche Waard 1999-2005, OVb, Nieuwegein.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1990. Natuurbeleidsplan-Regeringsbeslissing. Uitgave SDU, Den Haag.
- Nie, H.W. de 1996. Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen, Stichting Atlas Verspreiding Nederlandse Zoetwatervissen, Doetinchem.
- Nie, H.W. de & G. van Ommering, 1998. Bedreigde en kwetsbare zoetwatervissen in Nederland, IKC Natuurbeheer, Wageningen.
- Nie, H.W. de, 1998. De Rode Lijst van Nederlandse zoetwatervissen. Staatscourant 24/6/98.

Vissenwerkgroep RAVON Zuid-Holland

In 2000 en 2001 bestond de Vissenwerkgroep uit de volgende deelnemers: Peggy van den Broek, Henk van Harskamp, Kosta Karoutas, Arjan van der Lugt, John Mulder, Albert Schenk en Bart Siebelink.

Vissenwerkgroep RAVON Zuid-Holland

p/a Albert Schenk
Van Swietenlaan 55d
3083 DV Rotterdam
010-4101827

Kaart 1.
Monsterplaatsen in
de polder het
Oudeland van Strijen.