RIJKSINSTITUUT VOOR VISSERIJONDERZOEK

Haringkade 1 - Postbus 68 - 1970 AB IJmuiden - Tel.: +31 2550 64646

Afdeling: Technisch Onderzoek

Rapport: TO 91-01

TECHNISCH VISSERIJONDERZOEK
"OP WEG NAAR HET JAAR 2000"

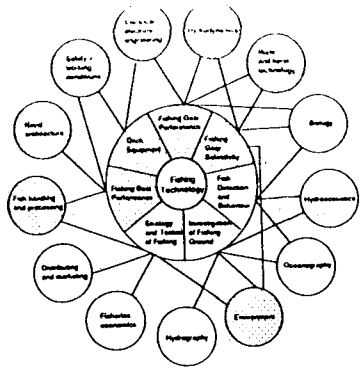
Auteur(s): Ir. F.A. Veenstra

Project:

TO-programma 90-er jaren

Inhoud:

1 Inleiding..... 2
2. Achtergronden technisch visserijonderzoek..... 2
2.1. Organisatie/meerjarenvisie DLO, RIVO 2
2.2. Kenmerken technisch visserijonderzoek/Nederlandse visserij..... 5
2.2.1. Technisch visserijonderzoek 5
2.2.2. Nederlandse visserij..... 8
3. Afwegingen TO-programma negentiger jaren 10
4. Konklusies..... 14
4.1. Kriteria versus TO-projekten..... 14
4.2. Ontwikkelingen..... 15



DIT RAPPORT MAG NIET GECITEERD WORDEN ZONDER TOESTEMMING VAN DE DIRECTEUR VAN HET R.I.V.O.

1 INLEIDING.

Zolang het technisch visserijonderzoek (TO) in IJmuiden werkzaam is (> 1965) worden er diskussies gevoerd welk onderzoek wel of niet moet plaatsvinden en door wie betaald.

Met betrekking tot het TO onderzoek worden vragen gesteld of bepaald onderzoek wel of niet de taak van de overheid is dan wel voor rekening van het bedrijfsleven moet zijn of misschien zelfs aan anderen moet worden overgelaten die daarvoor dan veel verder of beter geequipeerd zouden zijn.

In dit rapport wordt getracht meer duidelijkheid te geven welke afwegingen en onderzoekbehoeften worden gesignaleerd met betrekking tot het veranderende visserijbeleid (nationaal + EG) en welke onderzoek-kriteria zullen moeten gelden, op weg naar het jaar 2000. Alvorens de kriteria te geven zal in het kort het visserijonderzoekraamwerk verduidelijkt worden, waarbinnen RIVO (-TO) moet opereren. Enerzijds waar het RIVO (-TO) binnen de Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO) staat ten opzichte van beleidsvragen van de zijde van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, anderzijds hoe het RIVO zich opstelt en werkt in de richting van bedrijfstak en visserijorganisatie(s).

2. ACHTERGRONDEN TECHNISCH VISSERIJONDERZOEK

2.1. Organisatie/meerjarenvisie DLO, RIVO

Tot 1984 viel het RIVO organisatorisch onder de Direktie Visserijen van het Ministerie van L&V, daarna onder de Direktie Landbouwkundig Onderzoek, welke sedert 1 mei 1989 omgevormd is tot de Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO). Deze Dienst vormt tesamen met de Direktie Wetenschap en Technologie (DWT) de centrale binding van het Nederlands landbouwkundig onderzoek, inklusief natuuronderzoek en visserij met dat van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV).
De DLO organisatie omvat 19 onderzoekinstellingen, heeft een totaal-budget van circa 300 miljoen gulden en een personeelsbestand van circa 2700 medewerkers. Het RIVO jaarbudget voor materiëel en personeel bedraagt circa 8 miljoen gulden, exklusief aan het onderzoek toe te rekenen scheepskosten van circa 6 miljoen gulden. Het personeelsbestand omvat 79 formatieplaatsen.

Bovenstaande struktuur betekent dat het landbouwkundig onderzoek, op enige afstand van de beleidsdirekties is geplaatst, waarmee voor de (onderzoek) uitvoeringstaken een betere kwaliteit en doelmatigheid beoogd wordt.
Door middel van het voorzitterschap van de Direkteur Visserijen in de RIVO Commissie van Advies wordt er een goede relatie onderhouden met de voor het RIVO belangrijkste beleidsdirekties van het Ministerie van LNV en kunnen jaarprogramma's en programmafinancieringen bijgestuurd worden. Dit houdt in dat het moderne visserijonderzoek zich op een meer planmatige en marktgerichte wijze kan richten op haar kerntaak: **een efficiëntere, veilige en milieuvriendelijke visserij.**

Uitgaande van de DLO en RIVO meerjarenvisie (negentiger jaren) zijn in tabel 1 de hoofdbeleidslijnen voor het technisch visserijonderzoek (TO) samengevat, terwijl in tabel 2 de RIVO (-TO) onderzoek- en marktuitgangspunten voor en na de overgang naar DLO zijn aangegeven. Aan de vaststelling van de prioritaire onderzoekthema's liggen enerzijds de maatschappelijke en politieke problemen c.q. ontwikkelingen ten grondslag en anderzijds de wetenschappelijke ontwikkelingen in het komende decennium (kennis genereren).

Tabel 1

RIVO hoofdbeleidslijnen technisch visserijonderzoek

Kerntaken: DLO	Visserijonderzoek	RIVO-TO
Duurzame vervulling van de uiteenlopende funkties in het landelijk gebied en het water.	De duurzame visserij-inspanning en hoeveelheid te vangen vis dienen zich redelijk tot elkaar te verhouden.	Technische ontwikkelingen die voorzien in de behoeften van de huidige generatie zonder daarmee voor toekomstige generaties de mogelijkheden in gevaar te brengen om ook in hun behoeften te voorzien.
Inspelen op de dynamiek in de maatschappij.	Het realiseren van een ekonomische en duurzame afstemming van de nationale en EG visserij-inspanning op de hoeveelheid te vangen vis.	Een optimale benutting van de jaarlijks vast te stellen quota's en een verhoging van de toegevoegde waarde van de gevangen vis.
Veelzijdige oriëntatie op uiteenlopende waarden en doelstellingen.	Het instandhouden en versterken van de konkurrentiepositie van het visserijbedrijf zonder een onnodige bijwerking op andere onderdelen van het geëxploiteerde ekosysteem en het welzijn van mens en dier.	Onderzoek naar vistuigen, vissersvaartuigen en werkomstandigheden, gericht op verbetering van de bestaande technieken en de ontwikkeling van nieuwe selektievere, minder kosten vergende en veiliger technieken.
Samenhangende aanpak.	Een onderzoeksterrein dat zich begeeft van produktiemogelijkheden tot en met de afzet aan de konsument m.b.v. een multidisciplinaire aanpak (biologisch, technisch, technologisch, ekonomisch, milieu).	Technisch onderzoek dat niet alleen deeloplossingen aandraagt op vis-, scheeps- en veilige technieken, maar deze verschillende onderzoekdisciplines in onderlinge samenhang bestudeert.
(Inter)nationale oriëntatie en samenwerking.	Voor het instandhouden en generen van kennis en know-how en uitwisseling van gegevens is samenwerking met andere instituten/organisaties, zowel nationaal (binnen DLO, overige) als internationaal (ICES, EG) noodzakelijk.	Voor de inbreng van de specifieke TO-deskundigheid in vele (inter)nationale werk- en overleggroepen is internationale samenwerking een basis uitgangspunt. Ook als het erom gaat om (betaalde) onderzoekopdrachten van de EG binnen te halen.

Tabel 2

RIVO onderzoek/marktuitgangspunten (oud/nieuw)

1. Centrale direktie	< jan 1985 Direktie Visserijen	> jan 1985 DLO
2. Onderzoektaak	Het door toegepast wetenschappelijk onderzoek op het gebied van de biologie, de techniek en chemie bijdragen tot het oplossen van problemen in de Nederlandse visserij.	Op gebieden die voor het beleidsterrein van het Ministerie L&V/LNV van belang zijn en voor de sektor.
3. Middelen/financiering	100% Min. L&V	85% Min. LNV 15% externe financiering.
4. Marktsegmentatie	- Min. L&V - adviezen bedrijfsleven en overige Ministeries	- Min. LNV - Overige Ministeries - Visserijbedrijfsleven - Flankerend bedrijfsleven - Ontwikkelingssamenwerking - EG
5. Produkt/dienst	Beleidsonderbouwend: - biologisch onderzoek - technisch onderzoek - chemisch onderzoek Adviezen: - ad-hoc vragen	Beleidsonderbouwend: - biologisch onderzoek - technisch onderzoek - milieu onderzoek - aquacultuur Adviezen: - exploitatieverbetering visserij - interaktie visserij/overig bedrijfsleven - kommercialisering
6. RIVO organisatie	- aantal: ca. 80 - Direktie - Afdeling Biologisch Onderzoek Zoutwatervisserij - Afdeling Biologisch Zoetwatervisserij - Afdeling Schelpdieronderzoek - Afdeling Technisch Onderzoek - Afdeling Chemisch Onderzoek - Afdeling Interne Zaken Struktuur: programma onderzoek	- aantal: 79 - Direktie - Hoofd Afdeling Biologisch Visserijonderzoek - Afdeling Aquakultuuronderzoek - Afdeling Technisch Onderzoek - Afdeling Milieu Onderzoek - Afdeling Algemene Zaken Struktuur: programma- en projekt onderzoek

	Samenwerking: ICES, Direktie Visserijen.	Samenwerking: ICES, DLO instituten, EG
7. Konkurrentiepositie	- geen direkte konkurrenten	- universiteiten (3e geldstroom) - EG-instituten - onderzoekinstituten - overige Ministeries - partikulieren

In tabel 3 zijn de volzinnen, zoals te doen gebruikelijk bij meerjarenvisies gereduceerd tot handzame toetsingskriteria, waarop het lopende TO-programma beoordeeld kan worden en waarnodig bijgestuurd op weg naar het jaar 2000:

Tabel 3

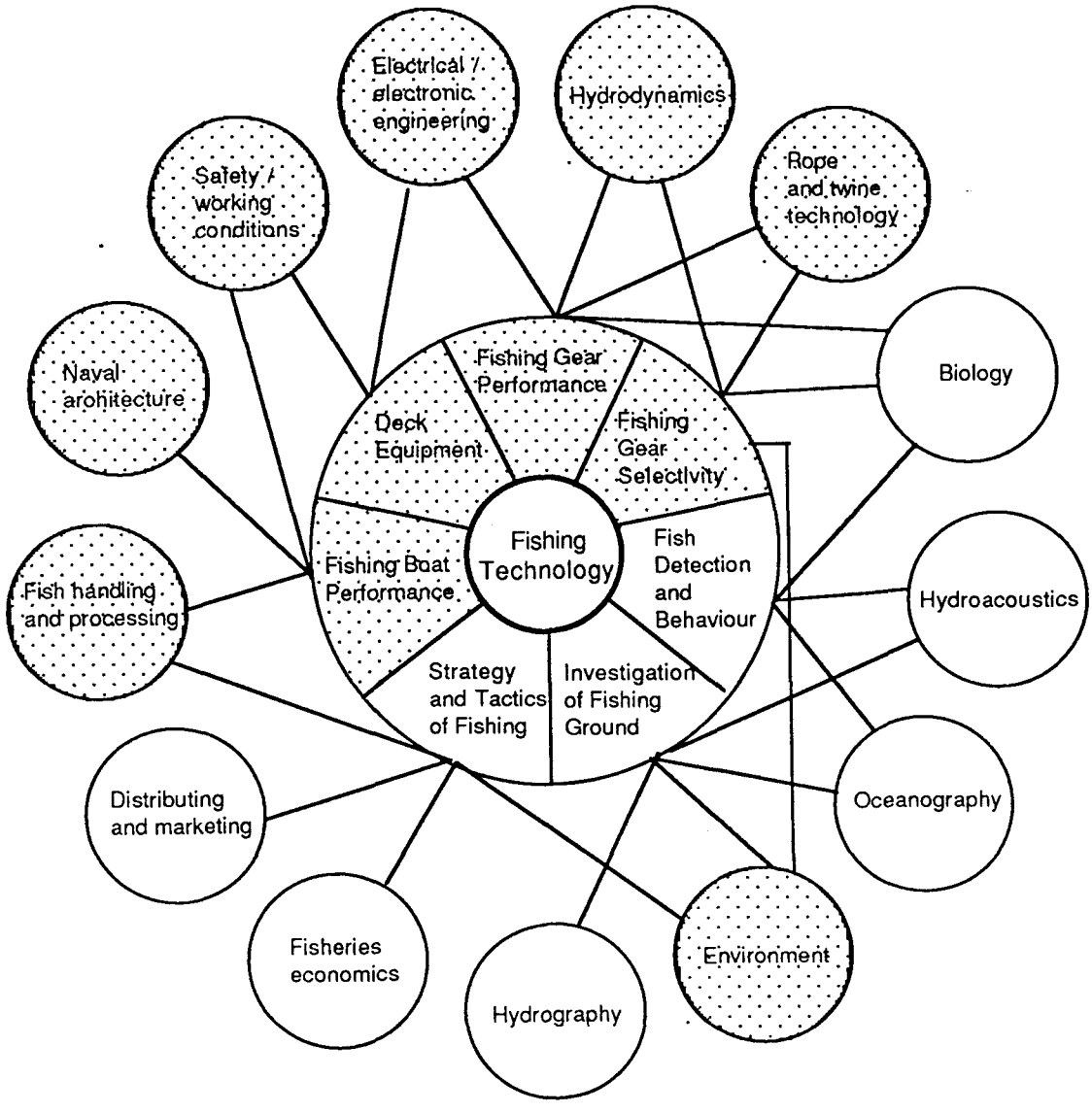
TOETSINGSKRITERIA TO-PROGRAMMA
vanuit DLO, RIVO Meerjarenvisies

1. **Duurzame visserij (visstandbeheer, milieu, ekologie).**
2. **Optimale visserij (kostenverlaging, vermindering energieverbruik).**
3. **Interaktieve visserij (maatschappelijke inpasbaarheid).**
4. **Geïntegreerde/vernieuwingsgerichte aanpak (multidisciplinair).**
5. **(Inter)nationale samenwerking (EG, ICES, zusterinstituten in binnen-/ buitenland, universiteiten).**

2.2. Kenmerken technisch visserijonderzoek/Nederlandse visserij

2.2.1. Technisch visserijonderzoek

Het karakteristieke van visserijonderzoek is de interrelatie tussen de vele vakdisciplines als schematisch weergegeven in figuur 1. Kennis en ervaring van visgedrag en visbestanden (biologie, oceanografie, hydrografie, marien milieu) is essentiëel om een zo goed mogelijk visserijwerkplatform (scheepstechnieken) te ontwerpen met optimale opsporings- en vangstmogelijkheden (hydrodynamica, hydroakoestiek, vismethoden en vistuigen), waarbij visbehandeling en verwerking aan boord de basis is voor een rendabele bedrijfsvoering (viskwaliteit, marketing, ekonomie). Tesamen met het Instituut voor Visserijprodukten (IVP/TNO) zijn deze disciplines allen in IJmuiden gesitueerd. Het technisch visserijonderzoek houdt zich bezig met het (her)ontwerp, de bouw, het operationele gebruik en exploitatie van (zeegaande) vissers-vaartuigen en de hierop gebruikte vistuigen.



Figuur 1 - Interrelaties visserijonderzoek (o.a. uit FAO Fisheries Technical Paper 199)

Het karakteristieke scheepsontwerpuitgangspunt voor vissersvaartuigen is de interaktie van vistuigen en het schip, terwijl voor het technisch visserijonderzoek de specifieke vis- en scheepstechnieken reeds jarenlang belangrijke onderzoeksaandachtsgebieden zijn met heden ten dage de milieuaspekten eraan toegevoegd (tabel 4).

Tabel 4

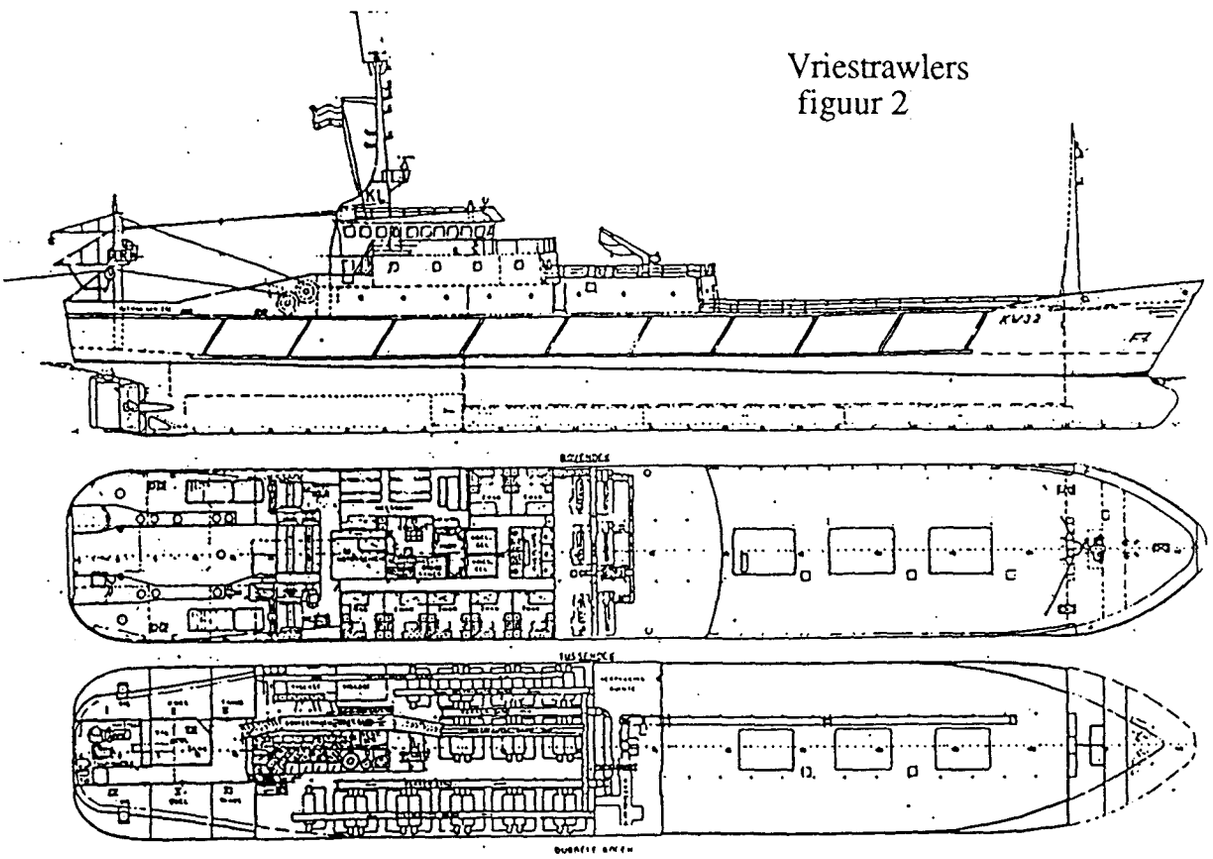
TO aandachtsgebieden

Werkplatform	Vistuigen	Milieu
- scheepstype - energie-opwekking, voortstuwing - vistuigbehandeling - visverwerking - visopslag, transport - visopsporing, plaats-bepaling, kommunikatie - veiligheid, arbeids-omstandigheden	- type - optuiging, observaties, visgedrag - visnamigheid - selektiviteit (soort, lengte, bijvangst)	- ekologie, bodemverstoring - milieu emissies - afvalstoffen - selektiviteit (soort, lengte, bijvangst, mariene zoog-dieren, vogels)

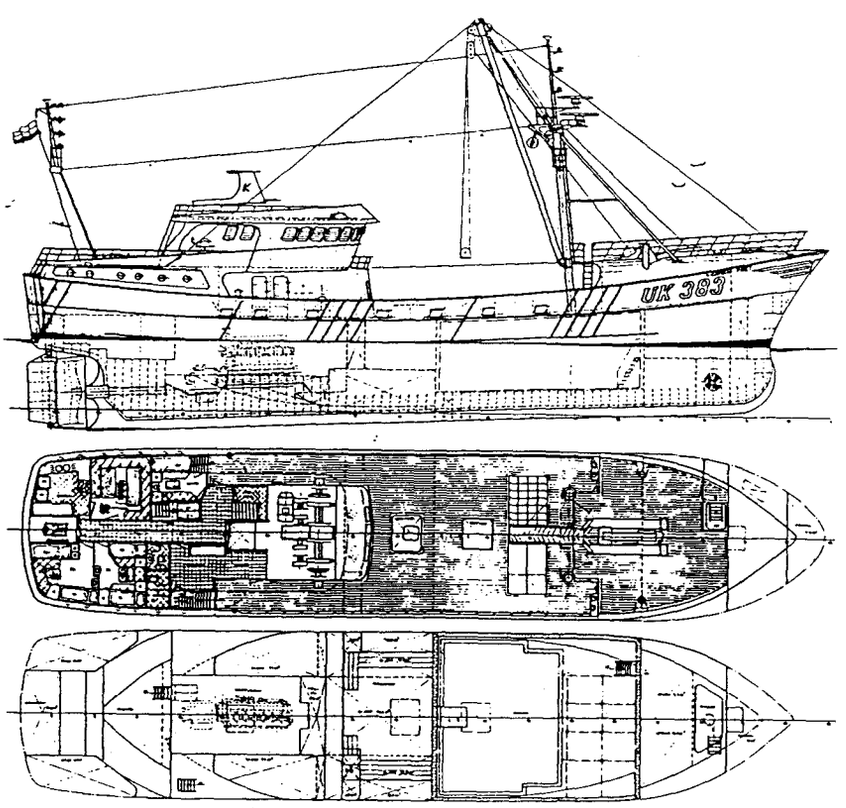
Naast deze karakteristieke TO aandachtspunten bestaan er al jaren dwarsverbanden naar het biologische en technologische onderzoek, o.a. omdat hier veel onderzoekstechnieken zijn ontleend aan de visserij. Immers voor het schatten van hoeveelheden jonge vis en voor bestandsopnamen voor volwassen vis zijn er standaardvistuigen nodig die door een schip gesleept moeten worden. Het waarnemen van vis in de natuurlijke omgeving is één van de pijlers van het toegepaste visserijonderzoek, waarvoor voortdurend gezocht wordt naar verbetering/vernieuwing van opnametechnieken om dergelijke waarnemingen te kunnen kontinueren. Ondersteuning naar de andere visserijonderzoekdisciplines is van het grootste belang. Dit geldt niet alleen voor de zeevisserij, maar ook voor de kust- en binnenwateren , waar zowel fundamenteel als toegepast wetenschappelijk onderzoek wordt uitgevoerd.

Omdat voor de bovenstaande disciplines er in Nederland geen universitaire of andere opleidingen zijn, waarvoor integraal wordt opgeleid, komen de onderzoekers van de Afdeling TO uit verschillende kennis en praktijkgebieden. Meer dan de helft van de visserij-technici is afkomstig uit de praktijk (visserij, koopvaardij, marine, ontwerp- en scheepsbouwbureaus), terwijl bijna alle medewerkers (schippers, scheeps-, werktuigbouwers, elektronici, informatici) regelmatig toegepast onderzoek op zee verrichten, hetzij aan boord van de onderzoekingsvaartuigen dan wel aan boord van praktijkschepen.
Regelmatige terugkoppeling naar de visserijsektor (schippers, werven, toeleveranciers) en buitenlandse zusterinstituten is een basisvertrekpunt.

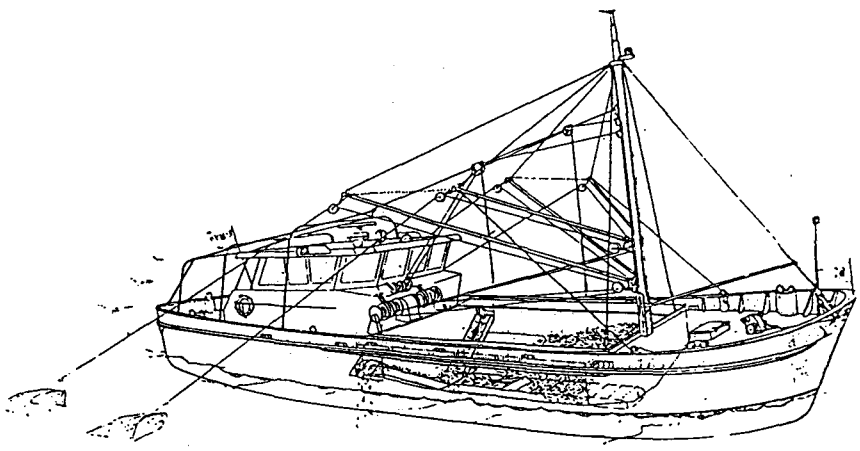
Omdat in Nederland alleen op het RIVO te IJmuiden op een breed terrein visserij-technische (onderzoek) deskundigheid aanwezig is leert de praktijk van de afgelopen decennia dat velen een beroep op het RIVO doen.
Door de toegenomen internationale afspraken en het gaan vervallen van de EG-grenzen wordt de visserij-deskundigheid van RIVO (TO) ingebracht in vele werk- en overleg-groepen,



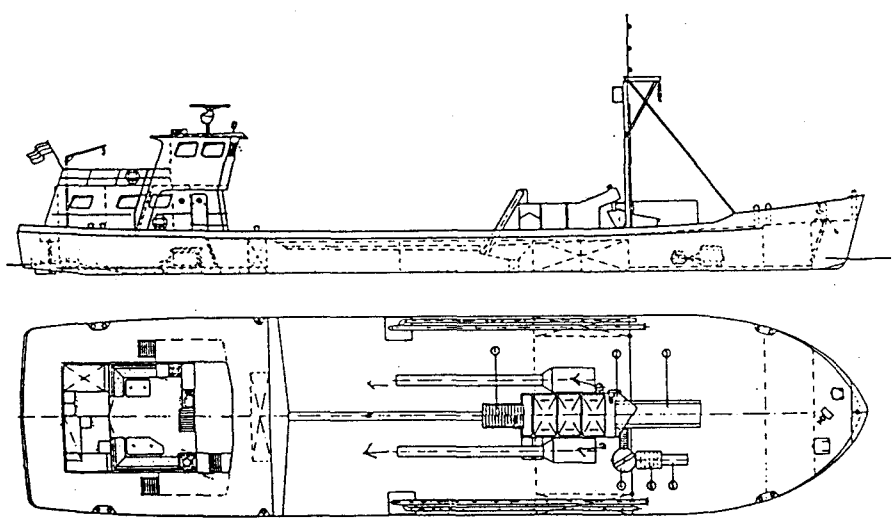
Vriestrawlers
figuur 2



Kotters
figuur 3



Mosselschepen
figuur 4



Kokkelvaartuigen
figuur 5

reeds jaren in ICES-verband, maar steeds meer in verband met EG Direktoraat-Generaal DG XIV-Visserijtechnieken en DG V-Veiligheid en Arbeidsomstandigheden.
Buiten het eigen Ministerie doen Scheepvaart- en Arbeidsinspectie een beroep op TO voor deze specifieke visserij-technische ervaring, zo ook door de technische universiteiten bij het starten van nieuwe maritieme projekten (bijvoorbeeld bij ARBO- en derde wereldlanden projekten). Wat dit laatste betreft wordt voorkomen dat er dubbel researchwerk geschiedt. De universiteiten richten zich op de specifiek wetenschappelijke en methodelogische inbreng en het RIVO op het toegepast wetenschappelijke visserijonderzoek. Dit tot wederzijds nut en waarmee projektgewijs voor beiden kennis gegenereerd en uitgewisseld kan worden zonder dat er sprake is van vaste en betaalde samenwerkingsverbanden.

2.2.2. Nederlandse visserij

De Nederlandse zeegaande vissersvaartuigen worden sedert jaar en dag onderverdeeld in twee karakteristieke groepen, de Grote en Kleine Zeevisserij (trawlers, respektievelijk kotters). Naast deze zeegaande vissersvaartuigen zijn er nog een tweetal typen schepen, die uitsluitend in de Nederlandse estuaria op bodemschelpdieren vissen, de mosselkotter en het kokkelvaartuig.
Voor peildatum 31 december 1989 zijn de LEI kengetallen in tabel 5 weergegeven.

Tabel 5

Kengetallen Nederlandse visserij (LEI-1989)

Kengetallen 1989 (totaal)	**Aantal**	**Opva-renden**	**Motor-verm. kW**	**Besom-ming (f)**	**Vissoorten**
Vriestrawlers (figuur 2)	13	382	55934	139.10^6 (1988)	pelagische vissoorten
Kotters (figuur 3)	573	2650	422464	655.10^6	demersale vissoorten
Mosselschepen (figuur 4)	82	248	24820	70.10^6	mosselen
Kokkelvaartuigen (figuur 5)	ca.40	ca.120	±15000	$\pm 50.10^6$	kokkels

Zoals uit tabel 5 blijkt is de Nederlandse visserij sterk gespecialiseerd op de vangst van enkele vissoorten en neemt daardoor in West Europa een unieke plaats in. De visserij wordt vrijwel uitsluitend met gesleepte vistuigen uitgeoefend; een aktieve visserijmethode gekenmerkt door

een hoog energieverbruik, relatief veel slijtage aan de vistuigen en een lage selektiviteit (soort, lengte, bodemafval).
De Nederlandse vangst wordt als hoogwaardige, voor direkt menselijke konsumptie geschikte kwaliteitsprodukten afgezet, waarbij het grootste deel geëxporteerd wordt.
In Nederland treft men speciaal voor deze specifieke visserijmethoden ontworpen, gebouwde en ingerichte en uitgeruste schepen aan, waarbij vangst- en schaalvergroting kenmerkend zijn voor de afgelopen decennia. Het beoefenen van andere visserijmethoden levert bij deze schepen grote problemen op en houdt een bedrijfsekonomische kwestbaarheid in.
(Semi-) seriebouw was regel, waarbij opvalt dat in de visserij de beslissingen over al dan niet investeren genomen worden door mensen die zelf de zee opgaan en dat men een jarenlange vertrouwensrelatie heeft met een bepaalde visserijwerf (circa 10 van klein tot middelgroot), veelal een machinefabriek met beperkte scheepsontwerpkapaciteiten. Een rederij-achtige organisatie met meerdere schepen is in de kleine zeevisserij dan ook meestal afwezig en dientengevolge een integrale visserij- en ontwerp probleem aanpak. Zoals het bij andere klein- en middelgrote bedrijven (KMO) ook vaak het geval is kent de visserijsektor geen onderzoekvragende organisatie. Door middel van kollektief onderzoek dragen de DLO-instituten bij tot de instandhouding c.q. versterking van de konkurrentiepositie van deze KMO-ondernemingen. De strategie hierbij is vanuit eigen visie (multi-disciplinaire ervaring, externe konsultatie en (inter)nationale samenwerking) een bijdrage te leveren aan het versterken en innoverend vermogen van het Nederlandse bedrijfsleven.
In de Nederlandse visserij werden/worden slechts die innovaties toegepast die men van uit de eigen ervaringen (empirisch) kan overzien en die uitsluitend de visvangst en verwerking efficiënter maken. Alhoewel door de eenduidige visserijmethode de ontwerpuitgangspunten al jaren hetzelfde zijn, zijn er in Nederland nauwelijks twee (zeegaande) vissersvaartuigen te vinden met dezelfde installaties en uitrusting. Meer door verbetering van de vismethode en vistuigen (**meervangsten**) dan door verbetering van scheepstechnieken (**optimalisaties**) werden de toenemende investerings- en exploitatiekosten door grotere vangsten gekompenseerd. Iets wat heden ten dage niet meer mogelijk is door de aangescherpte EG- en nationale visserij verordeningen en kontrole-maatregelingen met betrekking tot visvangsten en aanlandingen.
De Nederlandse visserij is na een periode van groei en gelijkvormige schaalvergroting toegekomen aan bezinning: overkapaciteit, selektief vissen, kosten/baten verbeterende innovaties (herontwerp, investerings- en exploitatie-kostenverlaging) en zal meer aandacht moeten geven aan de milieu- en arbeidsomstandigheden aspekten (ARBO-Wet, Natuur beleidsplan, Nationaal Milieu Plan).
Omdat steeds meer Nederlandse vissersvaartuigen onder buitenlandse vlag gaan varen of naar verder weg liggende visgronden, worden er tevens andere c.q. hogere eisen aan allerlei vis-, scheeps-, visverwerking- en scheepstechnieken gesteld.

Door het beheersbaar maken van de Nederlandse overkapaciteit binnen het kader van het huidige Europese visserijbeleid en de zich aftekenende effekten van de gemeenschappelijke markt na 1992, zal de Nederlandse vloot naar verwachting tenderen naar een zeer specialistische samenstelling:
- een 10-tal diepzee vriestrawlers (110 m lang, 8000 kW, binnen/buiten EG-wateren vissend op (hors)makreel, haring, blauwe wijting, goudzalm en andere pelagische vis);
- een 300-tal boomkorschepen (40 m lang, 1500 kW, binnen EG-wateren vissend op platvis met bijvangsten aan rondvis);
- een 100-tal multi-funktionele kotters (maximnaal 24 m lang en 220 kW, vissend binnen de kustzone op platvis, rondvis, haring en garnalen);
- een 100-tal schelpdiervaartuigen (30-35 m lang, 200 kW, estuaria).

In trefwoorden samengevat laat de Nederlandse visserij zich het beste als volgt karakteriseren:

Tabel 6

KENMERKEN NEDERLANDSE VISSERIJ ANNO 1990

1. **Specifieke voor één visserijmethode ingerichte en uitgeruste schepen (semi-seriebouw op veelal kleine werven)**
2. **Empirische bedrijfstak (schaalvergroting en multifunktionele kleine schepen)**
3. **Geen rederij-achtige en onderzoek vragende organisaties (klein- en middenbedrijf)**
4. **Onevenwichtige verhouding van totale vangstkapaciteit versus vangstmogelijkheden (quotering, sanering)**
5. **Veranderende vistechniek- en ontwerpuitgangspunten (ontwerp innovaties, selektiviteit, arbeidsomstandigheden, milieu-aspekten)**

3. AFWEGINGEN TO-PROGRAMMA NEGENTIGER JAREN

Het Rijksinstituut voor Visserijonderzoek (RIVO) verricht onderzoek ten behoeve van een doelmatige visserij en bestandsbeheer van vissen, schaal- en schelpdieren in de zee, kust- en binnenwateren. Er wordt zowel fundamenteel als toegepast onderzoek uitgevoerd op het gebied van visserijbiologie, aquakultuur, visserijtechniek en visserij-gericht milieu-onderzoek.
In nauw overleg met de Direktie Wetenschap & Technologie (DWT van DLO), de beleidsdirektie van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, het bedrijfsleven, de toeleverende industrie en waar bestaand andere onderzoekorganisaties is het takenpakket van het RIVO vertaald in onderzoekprogramma's. Over het algemeen zijn het programma's die over meerdere jaren lopen en op grond van meerjarenvisies al dan niet bijgestuurd worden.

Binnen het RIVO bestaat het TO onderzoekpakket voor de negentiger jaren uit een drietal hoofdaandachtspunten, waaraan de verschillende TO-projekten zijn gekoppeld. In tabel 7 is dit weergegeven, tesamen met de aantekening voor welk deel van de Nederlandse visserijsektor dit bestemd is.

Tabel 7

TO onderzoekprogramma's negentiger jaren

Hoofdaandachtsgebied	TO-projekten	Visserijsektor
Maritieme technieken	70.010 Veiligheid en arbeids-omstandigheden	kotters
	70.011 Machinekamer hoofd/ hulpsystemen	kotters
	70.012 Ontwerpoptimalisaties vissersvaartuigen	kotters
Vistechnieken	70.015 Ontwerp selektieve vistuigen	trawlers, kotters (RIVO survey trawls)
	70.016 Mechanische en alternatieve visstimulering	trawlers, kotters (RIVO survey trawls)
	70.017 Technische ontwerp-studies vistuigen	trawlers
Visserij mikro-elektronika	70.014 Direkte onderwater observaties vistuigen	trawlers, kotters (RIVO survey trawls)
	70.019 Informatika, computerisering, automatisering	kotters (RIVO visserij-onderzoek)
	70.020 Ontwikkeling instrumentatie biologisch en technisch visserij-onderzoek	(RIVO visserij-onderzoek)

Behalve deze lopende TO (meerjaren)programma's (75%) worden op ad-hoc basis en veelal tegen betaling (DLO-tarieven) diensten verleend aan het bedrijfsleven, andere Ministeries en de EG-Direktoraten.
Wat het bedrijfsleven betreft hebben de ervaringen van de afgelopen jaren geleerd, dat men zeer terughoudend, veelal afwijzend is om tegen betaling aan het RIVO-TO opdrachten te verlenen.
In tabel 8 is een overzicht gegeven van de TO-diensten, waarop op ad-hoc basis in de afgelopen jaren een beroep is gedaan. Op jaarbasis vergt dit gemiddeld 10-15% van de mensuren.

Tabel 8

TO (betaalde) dienstverlening tachtiger jaren (ad-hoc)

Advisering	. (voor)ontwerp, bouw vissersvaartuigen . vistuigen/-methodieken . veiligheid, arbeidsomstandigheden . mechanisatie, automatisering	internationaal 3e wereldlanden incidenteel nationaal Ministeries, EG 3e wereldlanden incidenteel nationaal
Begeleiding	. (voor)ontwerp bouw vissersvaartuigen . produktontwikkeling	. 3e wereldlanden . nationaal
Verhuren menskracht en/of onderzoekapparatuur	. onderwateropnamen vistuigen . meetsensoren vistuigen . trekkrachtmetingen . volle-schaalmetingen . geluid- en trillingsmetingen . brandstofverbruikmetingen . veiligheidskundig onderzoek	incidenteel nationaal (bij proefvaart diskussies)
Ontwikkeling	. apparatuur . software	incidenteel nationaal
Diversen	. verrichten van keuringen . deelname aan werkgroepen, symposia . coördinatie visserij (onderzoek)projekten	. incidenteel nationaal . (inter)nationaal . 3e wereldlanden, EG

Alvorens in paragraaf 4 de konklusies te trekken of de TO-programma's in de pas lopen met de maatschappelijke ontwikkelingen, de DLO- en beleidsvisies, zijn in tabel 9 de afwegingskriteria weergegeven voor de projekten 70.010 tot en met 70.020.

Tabel 9

Toetsingskriteria TO-projekten negentiger jaren									
Kriteria/afwegingen	**Maritieme Technieken**			**Vistechnieken**			**Visserij mikro-elektronika**		
	70.010	70.011	70.012	70.015	70.016	70.017	70.014	70.019	70.020
Meerjarenvisie DLO/RIVO (=maatschappelijke behoeften)									
• duurzame visserij	-	x	x	x	x	-	x	x	x
• optimale visserij	-	-	x	x	x	x	x	x	-
• interaktieve visserij	x	x	x	x	x	-	x	x	-
• geïntegreerde analyse	x	x	x	-	x	-	-	x	-
• (inter)nationale samenwerking	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Behoeften beleidsorganen									
• nationaal (LNV, andere ministeries)	x	x	x	x	x	-	x	x	-
• BG	x	-	x	x	-	x	-	x	-
Wetenschappelijke ontwikkeling/kennis genereren									
. RIVO	x	-	x	-	-	x	-	x	x
. ICES	-	-	x	x	x	x	x	-	-
. EG	x	x	x	x	x	x	-	x	-
Dwarsverbonden/ samenwerking									
• biologen	-	-	-	x	x	-	-	x	x
• ekonomen/statistici	-	x	x	x	-	-	-	-	-
• technologen	-	x	x	-	-	-	-	x	-
• milieudeskundigen	-	x	x	-	x	-	x	-	-
Kennis/ervaring elders									
•(Technische)Universiteiten HBO									
-algemene scheepstechnieken, inkl veiligheid	x	x	x	-	-	-	-	-	-
- specifieke visserij scheepstechnieken en veiligheid	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- vistechnieken	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- algemene informatika	-	-	-	-	-	-	-	x	-
- specifieke visserij mikro elektronika	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• Scheepvaart Inspectie - onderzoek	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• visserijscholen - onderzoek	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• Nederlandse (visserij) onderzoekorganisaties									
• Zusterinstituten buitenland	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Doelgroepen Nederlandse visserij									
• toeleveranciers	-	x	x	x	x	-	-	x	x
• trawlers	-	-	-	x	-	x	x	-	x
• kotters	x	x	x	x	x	-	x	x	-
• mosselschepen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• kokkelvaartuigen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• binnenvisserij	-	-	-	x	-	-	-	-	x
• aquakultuur	-	-	-	-	-	-	-	x	x

4. KONKLUSIES

4.1. Kriteria versus TO-projekten

Tabel 9 overziende zijn in eerste instantie de volgende konklusies te trekken:

Kennis/ervaring elders
Behalve bij buitenlandse zusterinstituten is er in Nederland geen ander aanspreekpunt waar technisch visserijonderzoek plaatsvindt. Wel bestaat er de mogelijkheid om bij een enkele universiteit wat (theoretisch) wetenschappelijk support te verkrijgen, in het bijzonder met betrekking tot de specifiek wetrenschappelijke aanpak (methodische grondslagen). Instanties als de Scheepvaart Inspectie houden zich niet bezig met onderzoek, maar vallen terug op het RIVO voor de inbreng van de multidisciplinaire kennis en ervaring. Dit is ook het geval wanneer universiteiten voor de visserij gesubsidiëerde projekten tracht op te starten. Voor deze opleidings- c.q. onderzoekinstituten zijn de visserijtechnieken te komplex en in het licht van de andere maritieme technieken een te kleine doelgroep.

Meerjarenvisies DLO, RIVO maatschappelijke behoeften
Alle TO-projekten lopen in de pas met de meerjarenvisies van DLO en het RIVO, in het bijzonder met betrekking tot de internationale samenwerking. Het is weinig zinvol voor de Nederlandse situatie het wiel uit te vinden als het reeds elders bestaat. Toch is het in de praktijk minder eenvoudig om buitenlandse ontwikkelingen onverkort in de Nederlandse visserij over te nemen vanwege de specifieke kenmerken van de Nederlandse visserij (tabel 6).

Behoeften beleidsorganen
Wat het technisch visserijonderzoek betreft ligt de LNV beleidsbehoefte meer op vistuigen- en vistechnieken dan de maritieme- en informatikatechnieken. Beheersing van de visserij-inzet en een bredere ekologische inpasbaarheid zijn daarbij hoofdpunten.
In EG-verband en bij andere Ministeries (Verkeer & Waterstaat, Sociale Zaken) is een toenemende behoefte aan specifieke visserijdeskundigheid vanuit het RIVO. Zowel op gebied van maritieme technieken als vistechnieken en mikro-elektronika lopen er een aantal EG-gesubsidiëerde projekten (veiligheid, arbeidsomstandigheden, selektiviteit boomkortuigen, korrelaties volle- en modelschaal netten, automatisering otholiet-aflezing).

Wetenschappelijke ontwikkeling/kennis genereren/dwarsverbanden
Om de overheid en het bedrijfsleven blijvend kennis en inzichten te verschaffen is het generen van kennis c.q. de wetenschappelijke ontwikkeling een belangrijk TO onderzoek-uitgangspunt, vooral met betrekking tot ontwerpoptimalisaties ten aanzien van veiligheid, schepen, informatika, ekologische en milieu-aspekten. Juist de geïntegreerde aanpak behoeft meer steun en mensbezetting. Samenwerking met andere disciplines binnen het RIVO en DLO (visgedrag-biologen, ekonomen (LEI), vistechnologen (IVP/TNO) en milieu-deskundigen) is hiervoor noodzakelijk. Dat deze er reeds zijn is in tabel 9 weergegeven. De meer gestruktureerde samenwerking tussen RIVO en IVP/TNO is hierbij een voordeel (zie ook Kaderprogramma Platvisvangst en Platvisverwerking 2000 - RIVO/IVP-TNO).

Doelgroepen Nederlandse visserij
Zoals reeds in par. 2.2.2. gekonstateerd (tabel 6) heeft Nederland een zeer specifieke visserij met nauwelijks rederij-achtige en onderzoekvragende organisaties. Omdat de schipper-eigenaar wekelijks zijn besommingen wil halenwordt er niet gauw geëxperimenteerd. Dat betekent dat men op praktische technieken (vis- en scheepstechnieken) veel ervaring heeft, maar voor een geïntegreerde onderzoek-aanpak geen menskracht en tijd over heeft.

Bovendien is er met de buitenlandse visserij nauwelijks een uitwisseling van kennis en ervaringen zoals te doen gebruikelijk bij het RIVO-onderzoek.
Wat de doelgroepen betreft verricht TO bijna uitsluitend onderzoek voor de trawler- en kottersektor. Voor de diepzeetrawlers alleen met betrekking tot de vistuigen, terwijl in de kottersektor ook veel onderzoektijd besteed wordt aan de maritieme en mikro-elektronika technieken. Enerzijds vanwege het feit dat deze sektor in een aantal bedrijven en besommingen het grootste is in de Nederlandse visserij en anderzijds omdat hier sprake is van kleine familiebedrijven met geen enkele andere onderzoekorganisatie achter zich waartoe men zich kan wenden.
Met betrekking tot de binnenvisserij en aquakultuur verricht TO alleen technische assistentie naar de biologische afdeling. Deze sektoren zijn nog kleinschaliger en individualistischer ingesteld dan de kottervisserij, zodat hier weinig gerichte vragen naar RIVO-TO toekomen, zo ook vanuit de mossel- en kokkelsektor, alhoewel hier kwa schepen het aantal vele malen groter is dan de diepzeetrawlers en de jaarlijkse besomming ongeveer vergelijkbaar.

4.2. Ontwikkelingen

Ingegeven door de maatschappelijke en politieke ontwikkelingen (EG-visserijbeleid), wordt door middel van technisch visserijonderzoek in toenemende mate aandacht geschonken hoe de visserman met inachtneming van quotering, ekologie, milieu- en arbeidswaarde rendabel kan blijven vissen.
Het bereiken van een optimaal resultaat met steeds te verbeteren middelen/methodes uit het verleden is een voortdurende uitdaging voor het technisch visserijonderzoek, omdat de samenleving steeds hogere eisen stelt aan produktkwaliteit, natuurbehoud, milieu en welzijn van mens en dier. Deze eisen zullen mede bepalend worden voor de bestaanszekerheid en kontinuïteit van het Nederlandse visserijbedrijfsleven. Het gaat niet om een gemiddeld maar om een hoogwaardig resultaat, waarbij de potentiële mogelijkheden zo goed mogelijk worden uitgebuit zonder onverantwoorde neven-effekten te veroorzaken.
Toepassingen vanuit de elektronika en informatika zijn hierbij van groot innoverend belang, opdat ten gevolge van een verdergaande mechanisatie/automatisering het karakter van het werk kan verbeteren: minder uitvoerend en meer een geïntegreerde kwaliteitsbewaking voor het produkt vis en de arbeidsomstandigheden.

De drie TO-hoofdaandachtsvelden zijn dan ook:

Tabel 10

TO speerpunten onderzoek 90-er jaren	
Selektiviteit	**Ontwikkeling van selektieve vistechnieken en een beter visstandbeheer, o.a. met behulp van direkte onderwaterobservaties (pelagische-, boomkor- en spannetten); dit mede gericht op een betere ekologische inpassing**
Veiligheid en ARBO	**Conceptuele aanpak van veiligheid en arbeidsomstandigheden aan boord van zeegaande vissersvaartuigen en de toegepaste vistechnieken;**

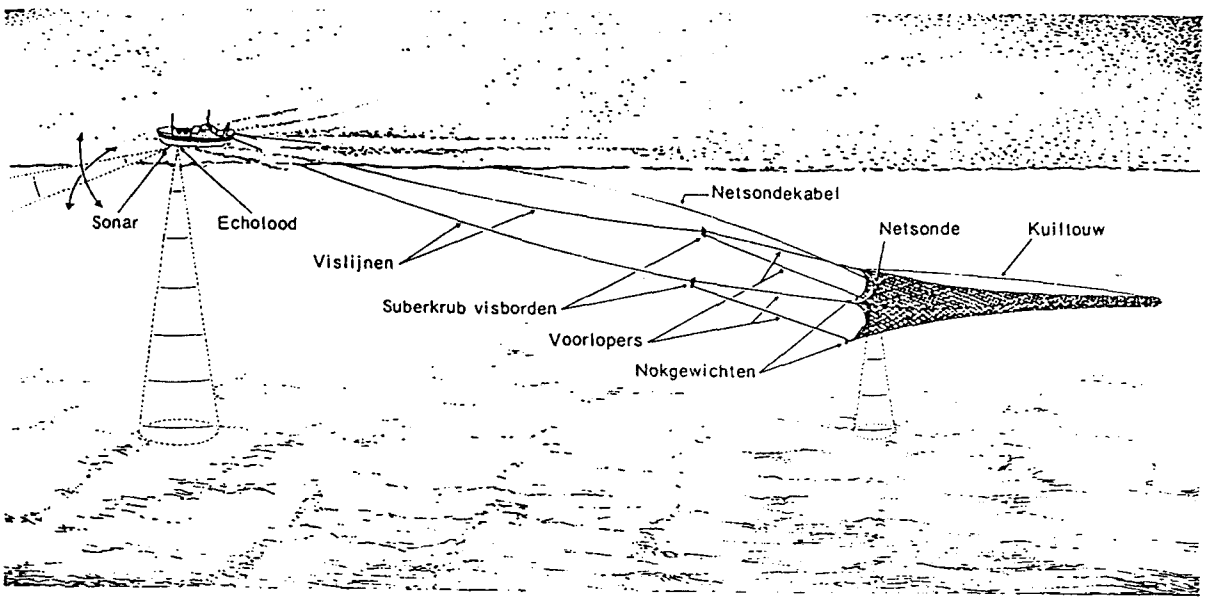
Milieu	**Realiseren van zodanige visserijmilieukondities dat gezondheid en welbevinden van de mens, respektievelijk het rendabel voortbestaan van de vissoorten, worden gewaarborgd zonder onverantwoorde ekologische neven-effekten.**

In bovenstaande onderzoekthema's worden de technisch-ekonomische komponenten versterkt meegenomen. Afhankelijk van de onderzoekbehoeften van de sektor, beleidsdirekties en maatschappelijke ontwikkelingen (ARBO-wet, Natuur Beleidsplan, Nationaal Milieu Plan, EG-Verordeningen werk/rusttijden op zee en produktaansprakelijkheid) zal er meer of minder onderzoektijd en menskracht naar de verschillende doelgroepen gaan.
Voor het middellange termijn ligt het accent op de kottervisserij, omdat deze sektor het grootst is en de tekortkomingen met betrekking tot selektiviteit vistuigen, kosten/baten, milieu-aspekten (milieu-emissies, bodemverstoring) en veiligheidsaspekten het meest urgent zijn.

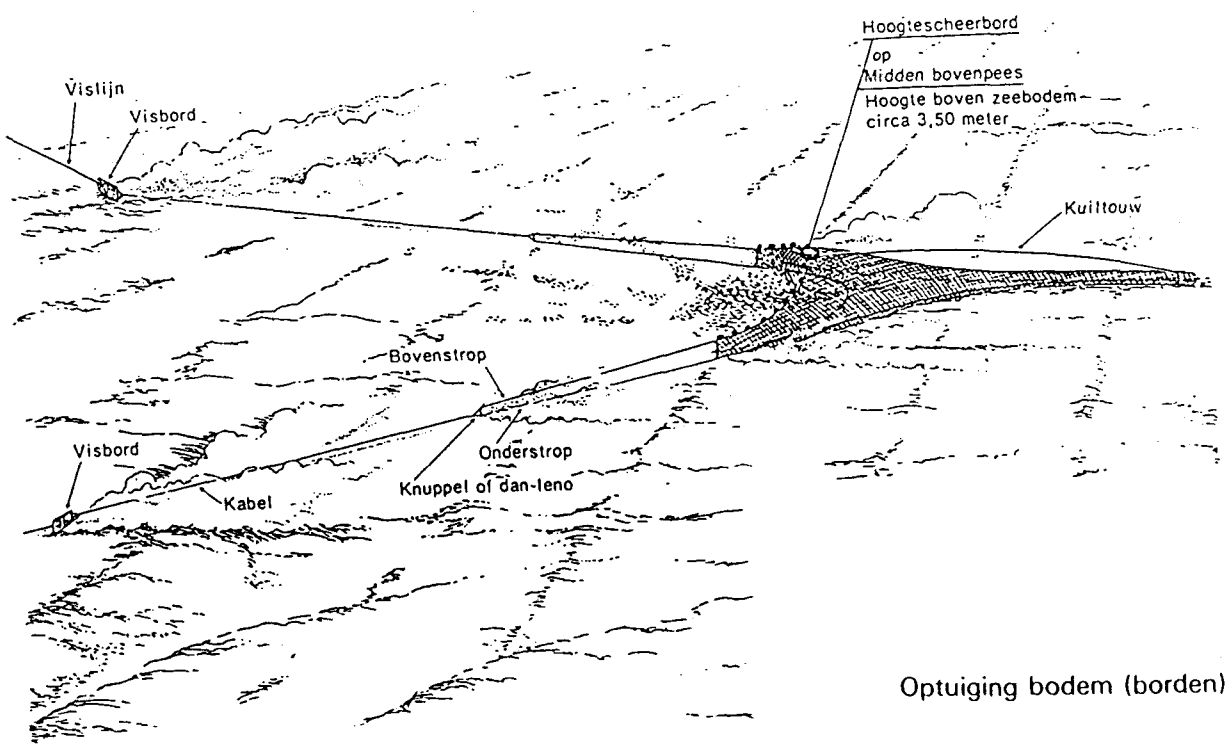
Voor de 90-er jaren staat dan ook de veiligheids geïntegreerde en multi-disciplinaire aanpak centraal, in het bijzonder met betrekking tot de interaktie schip/vistuigen/milieu.
De internationale samenwerking is hierbij een essentiëel vertrekpunt met uiteraard voortdurende terugkoppeling naar de sektor (vissers, werven, toeleveranciers, handel).
Of de sektor in deze ook financiëel wil (en moet) bijdragen is een open vraag die de DLO-organisatie in overleg met de beleidsdirekties zich zorgvuldig moet stellen. De ervaringen van de afgelopen jaren zijn in deze weinig bemoedigend.

ML/21-03-1991
IJmuiden.

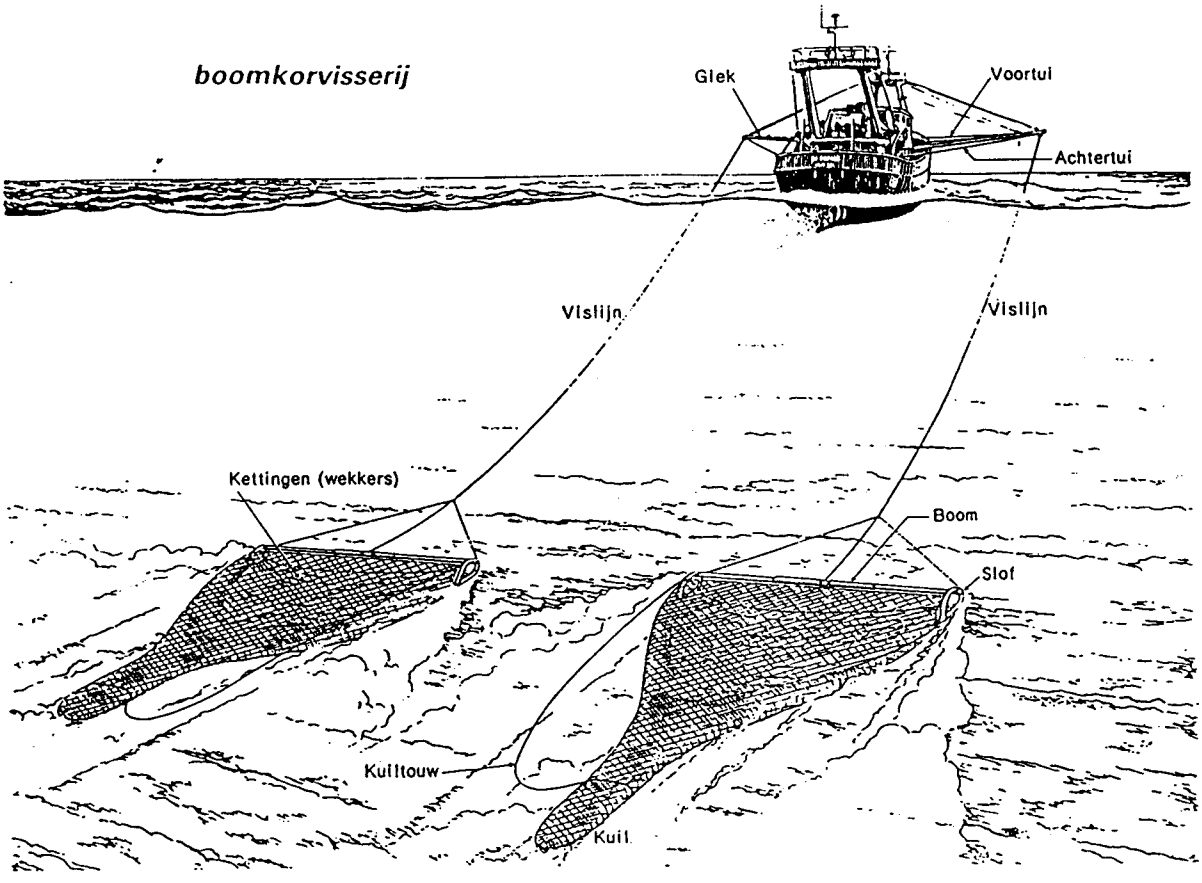
Optuiging pelagisch net.



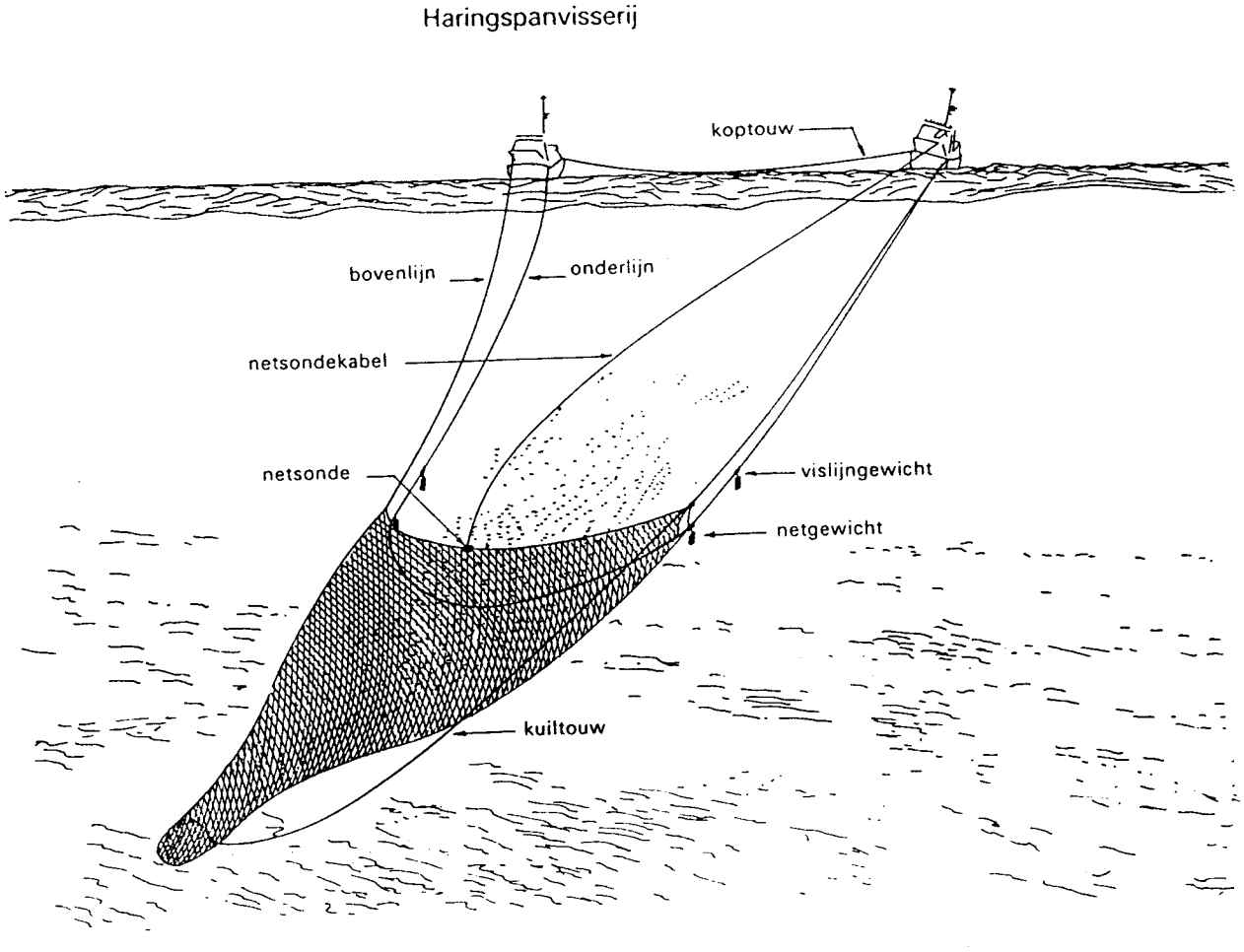
Selektiviteit



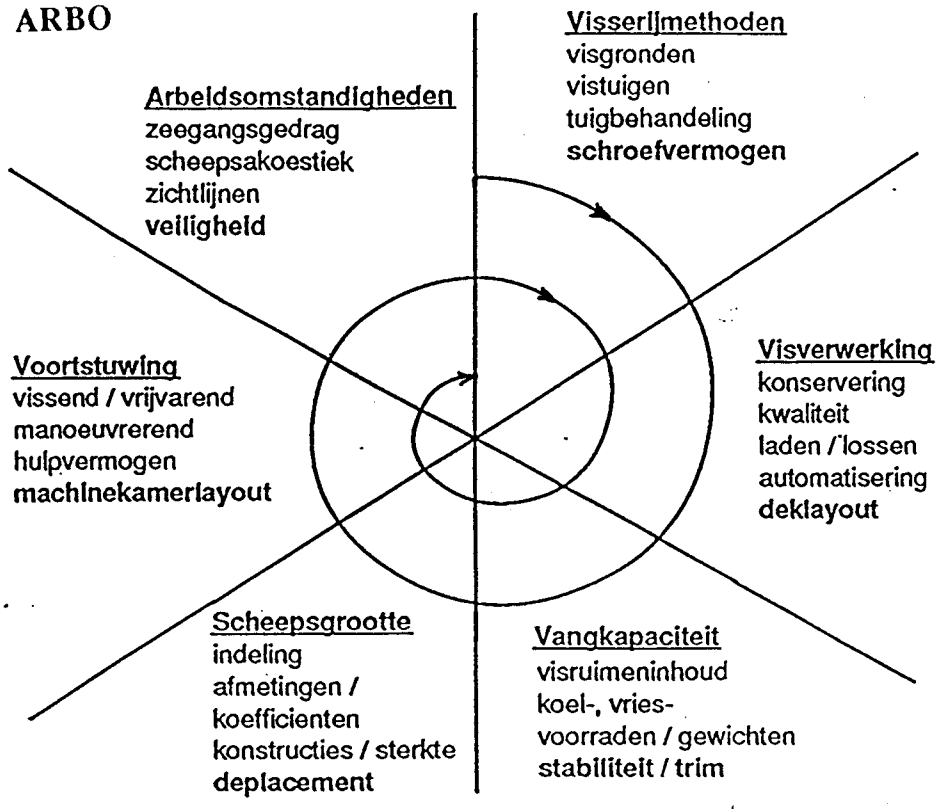
Optuiging bodem (borden) trawl.



Selektiviteit



Veiligheid en ARBO



Milieu

