

**Bemonstering van de visstand
in enkele oeverlocaties langs
de Hollandse IJssel**

juli en september 2004

**uitgevoerd in opdracht van het
Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer
en Afvalwaterbehandeling
RIZA**

door

Kalkman en Van Wijk Visserijbedrijven

Specialisten in afvissingen en visstandbeheer sinds 1642



Vestiging Moordrecht: Piet Kalkman
Westringdijk 109, 2841 LT Moordrecht
Tel: 0182-375051 / 06-51707447
Fax: 0182-370489
E-mail: visserijbedrijf-kalkman@planet.nl

Vestiging Groot-Ammers: Bram van Wijk
Molenkade 3, 2964 LB Groot-Ammers
Tel: 0184-661465 / 06-53643682
Fax: 0184-661465
E-mail: c.van.wijk.en.zn@worldonline.nl

SAMENVATTING

In juli en september 2004 zijn drie oevergebieden van de Hollandse IJssel met beroepsvangtuigen bemonsterd. De eerste visstandbemonstering was gericht op het visbroed, de tweede bemonstering was gericht op de gehele visstand.

Er is een vrij soortenrijke visstand aangetroffen, met in totaal 16 vissoorten. Blankvoorn, baars, paling en bot waren de meest voorkomende vissoorten. Uit de vangstresultaten van de afgelopen jaren blijkt dat de soortensamenstelling jaarlijks kleine verschillen kent, en ook de mate van voorkomen van de verschillende soorten lijkt jaarlijks iets te wijzigen. De hoeveelheid aanwezige vis in de oeverzones is gering. Waarschijnlijk wordt de aanwas van jonge vis beperkt door het droogvallen van viseieren bij laagwater en het wegspoelen van de eieren en vislarven door sterke zuiging van passerende vrachtschepen. De harde stroomsnelheden bij het passeren van schepen heeft eveneens een negatieve invloed op de ontwikkeling van visvoedsel en de foerageermogelijkheden voor vis.

Als gevolg van de relatief lage visbezetting verkeerde de meeste (adulte) in een voldoende conditie. De gemiddeld matige conditie van de paling is echter zorgwekkend, en lijkt er op te duiden dat er voor deze vissoort onvoldoende macrofauna als voedsel beschikbaar is.

Bij de verdere inrichting van oevergebieden moet veel aandacht worden besteed aan de voor (jonge) vis belangrijke beschutting.

Voor het verkrijgen van meer inzicht in de visstand en de rekruteringsmogelijkheden is een goede monitoring van de visstand van belang. Vooral de invloed van de aangelegde natuurvriendelijk ingerichte oevers en de invloed van de in de Hollandse IJssel heersende milieu-omstandigheden kunnen hierbij worden onderzocht.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	4
1.1 Doel van het onderzoek	4
2. MATERIAAL EN METHODE	5
2.1 Gebiedsbeschrijving.....	5
2.2 Uitvoering van het onderzoek	6
2.2.1 Habitatbeschrijving	6
2.2.2 Gebruikte vangtuigen en wijze van bemonsteren	6
2.2.3 Verwerking van de vangsten.....	7
2.2.4 Verwerking van de gegevens.....	7
3. RESULTATEN.....	8
3.1 Algemene waarnemingen	8
3.2 Habitatkarakteristieken en uitgevoerde bevissing.....	8
3.3 Vangsten	9
3.3.1 Omvang van de vangsten	9
3.3.2 Samenstelling van de vangsten	13
3.3.1 Lengteverdeling van de gevangen vis	13
4. BESPREKING VAN DE RESULTATEN EN CONCLUSIES.....	14
4.1 Gevolgde werkwijze	14
4.2 Omvang en samenstelling van de vangsten	14
4.3 Verschil tussen de locaties.....	15
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	16
6. LITERATUUR.....	17
Bijlage 1: Overzicht van de uitgevoerde visserijen.....	18
Bijlage 2: Samenstelling van de vangst.....	19
Bijlage 3: Vangst in aantal per eenheid van inspanning.....	31

1. INLEIDING

De waterbodem van de getijdenrivier de Hollandse IJssel is ernstig vervuild, Op beperkte schaal is een aanvang gemaakt met het saneren van de meest vervuilde locaties. Tegelijkertijd met de sanering worden delen van de oevers heringericht met als doel de natuurwaarden van deze rivier te verbeteren. Inmiddels zijn twee oeverlocaties gesaneerd en heringericht. Dit betreft een kribvak in een buitenbocht bij Nieuwerkerk aan de IJssel en een kribvak in een buitenbocht oostelijk van Moordrecht (locatie Moordrecht-oost). Voor het volgen van de natuurlijke ontwikkelingen in deze gebieden is voorzien in een meerjarig monitoringsprogramma. Als referentie is het Balkengat gekozen. Deze locatie is een van nature relatief beschut gelegen ondiepte langs de IJssel, ook wel een zelling genoemd. In dit rapport wordt verslag gedaan van de bemonstering van de visstand in juli en september 2004. De juni-bemonstering is gericht op het visbroed, de september-bemonstering is gericht op de gehele visstand.

1.1 Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen in de rol van de heringerichte oevergebieden als paai- en opgroei gebied voor vis, en om te bekijken welk habitat de voorkeur heeft voor vis als opgroei-, schuil- en woonplaats.

Hieruit kunnen de volgende onderzoeksvragen gedestilleerd worden:

- welke vissoorten komen voor in de Hollandse IJssel?
- zijn er voorkeursplaatsen en hoe zien die er uit?
- is er verschil in het gebruik van de gebieden middenin- en aan het eind van het groeiseizoen?

2. MATERIAAL EN METHODE

2.1 Gebiedsbeschrijving

De bemonstering van de visstand is een onderdeel van een uitgebreide monitoring van de natuurontwikkeling in drie oeverlocaties langs de Hollandse IJssel. In dit rapport worden de onderzochte gebieden dan ook slechts kort beschreven.

De meest in het oog springende eigenschap van de Hollandse IJssel is de sterke invloed van het getijde. De waterstand beweegt zich gemiddeld tussen -0,40 en + 1,30 NAP. Afhankelijk van weersomstandigheden kunnen de uitslagen nog groter worden. Als gevolg van het tijverschil treden er forse stroomsnelheden op. De oevers zijn nagenoeg overal verdedigd met grove basalt keien. Er is veel scheepvaartverkeer die veel zuiging veroorzaakt. Het gevolg hiervan is vooral langs ondiepe oevers merkbaar. Door de harde stroomsnelheden en zuiging van schepen is het water over het algemeen zeer troebel. Er wordt regelmatig water uit de naastliggende laaggelegen polders ingemalen. Er is geconstateerd dat er soms grote hoeveelheden waterplanten uit de polders worden meegepompt.

Hieronder worden de kenmerken van bemonsterde locaties besproken.

Nieuwerkerk

De locatie Nieuwerkerk ligt in een buitenbocht langs de NW-oever (RD: x=103,600 y=440,700). Aan de zuidzijde van een 80 meter lange krib is de buitenbocht met een stenen dam afgeschermd. De bovenzijde van deze dam komt bij hoog water ongeveer 0,75 meter onder water te liggen. De bodem achter de dam is in 2001 afgedekt met een laag schoon zand. De diepte is bij hoog water maximaal 2,5 meter, bij laag water valt het gebied grotendeels droog. Aan de noordzijde van de krib is (nog) geen sanering uitgevoerd. In de hoek van de krib met de dijk is een veldje zeebies (heen) aanwezig. Bij laagwater blijft er geen water tussen de planten staan.

Balkengat

Het Balkengat ligt aan de NW oever (RD: x=104,400 y=443,200) en is door een smalle kleirug deels van de rivier afgeschermd. Deze kleirug is deels weggeslagen. De resterende eilandjes zijn zeer smal en de oevers zijn stijl en deels onderspoeld zodat gevreesd mag worden dat verdere afslag zal plaatsvinden. Tegen de dijk is 0/4 van de oever begroeid met een brede rietkraag. Deze rietkraag, die plaatselijk wel 30 meter breed is, is vrij open maar valt bij laag water geheel droog. In het midden is de waterdiepte maximaal drie meter bij hoog water. Bij laag water is de waterdiepte in het Balkengat grotendeels minder dan één meter.

Passerende schepen veroorzaken veel zuiging met hoge stroomsnelheden.

Moordrecht-oost

De locatie Moordrecht-oost is een buitenbocht aan de NW oever (RD: x=106,500 y=445,100). De bocht is afgeschermd met een stenen dam die parallel met een afstand van ongeveer 80 meter voor de oever in de rivier gelegd is. Zo is een kreek ontstaan met een lengte van ongeveer 400 meter en een breedte van 30-80 meter. Aan de ZW-zijde (benedenstroomse kant) staat de kreek in verbinding met de rivier. De dam is afgestort met stenen waartussen voor een deelloevervegetatie groeit die bij hoogwater in het water komt te staan. Aan de vaste oever bevindt zich over 75% van de afstand een brede rietkraag. Deze rietkraag die een breedte bereikt tot 25 meter valt bij laag water geheel droog. De diepte bedraagt bij hoog water maximaal vijf meter bij de opening, oplopend naar anderhalve meter achterin de kreek.

2.2 Uitvoering van het onderzoek

De bemonstering is door Visserijbedrijf Kalkman en Van Wijk op twee tijdstippen uitgevoerd; de eerste maal is bemonsterd op 7 en 8 juli, de tweede maal op 20 en 21 september. Gevist is bij hoogwater en afgaand water. Binnen deze periode is de vegetatie langs de oevers in de regel ondergelopen. Er is steeds voor gezorgd dat tijdens de elektrovisserij het waterpeil bij de oevers zo hoog mogelijk was.

De bemonsterde locaties zijn gelijk aan die van de voorgaande jaren.

2.2.1 habitatbeschrijving

Binnen de bemonsterde locaties is onderscheid gemaakt in habitat. Hierbij is vooral gekeken naar de structuur van de oever. Er zijn vier oevertypen onderscheiden:

1. steenstort zonder noemenswaardige begroeiing,
2. steenstort met oeverbegroeiing die bij hoogwater in het water komt te staan. De begroeiing bestaat uit soorten als rietgras, grassen en kattestaart,
3. rietkraag. Dit is een smalle harde rietkant of een brede losse riet- of zeebies vegetatie,
4. kale zandoever.

Veder is de gemiddelde helling van het talud geschat en de gemiddelde diepte net voor het begin van het oevertalud. Bij iedere zegentrek is de maximale waterdiepte vastgesteld.

2.2.2 gebruikte vangtuigen en wijze van bemonsteren

De bemonstering in juli is gericht op het visbroed. Er is gebruik gemaakt van een fijnmazige kleine broedzegen en elektrovisapparaat. Bij de tweede bemonstering is naast het elektrovisapparaat gevist met een grotere zegen waarmee de vangkans op oudere vissen groter is. Daarnaast zijn fuiken geplaatst. Hieronder worden de gebruikte vangtuigen beschreven en de wijze waarop is gevist.

elektrovisapparaat

Er is gevist met een 3KW elektrovisapparaat. Er is gevist met twee anodes op conventionele wijze. De lengte van het afgeviste traject is bepaald door uitpassen op de oever. Alle voorkomende oevertypen binnen een locatie zijn apart bemonsterd.

broedzegen

De gebruikte broedzegen heeft een lengte van 35 meter. De vissende hoogte is maximaal 3 meter. Bij grotere waterdieptes zinkt de zegen zodat ook dan nog over de bodem gevist wordt. De maaswijdte bedraagt 8 mm op de wieken en 6 mm in de zegenzak. De (knooploze) zegen is door middel van treklijnen 25 meter uit de oever uitgezet en naar de oever getrokken. Op deze wijze zijn over het algemeen trekken met een oppervlakte van 600 m² uitgevoerd.

grote zegen

In september is gebruik gemaakt van een zegen van 90 meter lang en een vissende hoogte van maximaal drie meter. Ook deze zegen blijft bij grotere waterdieptes over de grond gaan. De maaswijdte bedraagt 12 mm op de wieken afnemend tot 8 mm hele maas in de (knooploze) zegenzak. Met de zegen zijn standaardtrekken met een oppervlak van ongeveer 1500 m² uitgevoerd.

fuiken

In september zijn eveneens fuiken geplaatst, om het inzicht in het voorkomen van nacht-actieve (adulte) vis te vergroten. Per locatie zijn vier fijnmazige fuiken geplaatst van 120 mazen opzet.

2.2.3 verwerking van de vangsten

De vangsten per trek verwerkt. De vangsten zijn gesorteerd in broed en meerzomerige vis. Alle vissen zijn gesorteerd per soort en geteld. Van de gevangen vis is de totaallengte gemeten in centimeters.

Tijdens de najaarsbemonstering is van alle adulte vissen (eenjarige vis en ouder) het gewicht bepaald, om inzicht te krijgen in de conditie.

2.2.4 verwerking van de gegevens

De vangsten zijn per trek in het OVB-invoerprogramma Visvangst 1.0 ingevoerd. De conditie van de gevangen vissen is bepaald met behulp van het database-programma Piscaria (Satelliet-versie, gemaakt door Royal Haskoning in opdracht van de OVB en de STOWA).

Berekend zijn de volgende gegevens:

- vangst in aantallen per eenheid van inspanning. Als eenheid van inspanning geldt voor elektrovisserij 100 meter strekkende oeverlengte en voor zegenvisserij 1000 m² wateroppervlak,
- lengtefrequentieverdelingen van de vangst in alle locaties,
- soortsamenstelling van de vangst per locatie,
- conditie van de vis in het najaar.

3. RESULTATEN

3.1 Algemene waarnemingen

Het water in de Hollandse IJssel is over het algemeen zeer troebel. De zichtdiepte is nergens meer dan 40 centimeter. Door het grote tijverschil treden komen flinke stroomsnelheden voor. Dit wordt plaatselijk nog versterkt door de vele passerende schepen. Vooral langs de oevers is de zuiging veroorzaakt door snelvarende vrachtschepen vaak aanzienlijk.

Op enkele plaatsen, zoals in het Balkengat en Moordrecht-oost is een brede open rietkraag aanwezig. Bij hoogwater komt op veel plaatsen een deel van de oevervegetatie in het water te staan. Bij laagwater staat echter alle vegetatie droog. De indruk bestaat dat de beviste locaties ieder jaar iets ondieper worden als gevolg van de afzetting van zand en slib. Op geen van de locaties komt submerse vegetatie voor.

Tijdens de najaarsbemonstering was de waterstand erg hoog als gevolg van de harde westenwind, waardoor het water op de rivier werd opgestuwd. Tijdens de laatste bemonsteringsdag (21 september) stond het water slechts 30 centimeter onder de waterhoogte waarop de stormvloedkering bij Capelle a/d IJssel wordt gesloten. Er werd op deze dagen relatief weinig vis gevangen, ondanks het gebruik van verschillende vangtuigen. Op alle locaties zijn naast vis ook kreeften, krabben, steurkrabben en aasgarnalen aangetroffen.

3.2 Habitatkarakteristieken en uitgevoerde bevissingen

In tabel 1 is een overzicht van de uitgevoerde bevissingen gegeven met de daarbij behorende habitatkarakteristieken.

In totaal zijn er 16 vissoorten gevangen, wat een redelijke soortendiversiteit is. De omvang van de vangsten was veelal gering. Vooral de vangst aan meerzomerige vis was beperkt.

Tabel 1: de uitgevoerde trekken en de beschrijving van de lokale omstandigheden

treknr.	inspanning	treknr.	inspanning	soort oever ¹	diepte (m) ²	talud (graden)	opmerkingen
juli		sept					
Nieuwerkerk							
z1	600 m2	z1	1500 m2	2	2	25	krib
z2	600 m2			1	2	30	
z3	600 m2	z2	1500 m2	2	2	25	krib
z4	600 m2			4	1	5	nieuwe zandoever
el1	70 m	el1	70 m	3	0,8	10	veldjes zeebies
el2	160 m	el2	160 m	2	1,5	25	weerszijden krib
el3	230 m	el3	230 m	1	1,5	30	
		fuiken	4 stuks	-	2	-	stroomafwaarts van kribkop
Balkengat							
z1	600 m2	z2,3	2x 1500 m2	3	1,5	10	tegen brede rietkraag
z2	600 m2			3	1,5	70	tegen steile rietkant
z3	600 m2	z1	1500 m2	2	2	30	
el1	245 m	el1	245 m	3	1-1,5	10	brede rietkraag (tot 40 m)
el2	170 m	el2	170 m	2	1	30	
el3	150 m	el3	150 m	3	1	70	steile kanten van eilandjes
		fuiken	4 stuks	-	2	-	t.h.v. z3

treknr.	inspanning	treknr.	inspanning	soort oever ¹	diepte (m) ²	talud (graden)	opmerkingen
juli		sept					
Moordrecht-oost							
z1	600 m2	z1	1500 m2	4/2	2	15	zandstrandjes, bij hoog water steenstort en steiler
z2	600 m2	z2	1500 m2	3	2	20	
z3	600 m2			3	1,5	20	tegen brede rietkraag
z4	600 m2			3	1,5	20	tegen brede rietkraag
z5	600 m2	z3	1500 m2	1	1	30	
z6	600 m2			2	2	30	
el1	115 m	el1	115 m	2	1	30	bij laag water zandstrandje voor de stenen
el2	300 m	el2	300 m	1	1,5	30	brede rietkraag (tot 25 m)
el3	225 m	el3	225 m	3	1	20	
el4	130 m	el4	130 m	2	1,5	30	t.h.v. el3
		fuiken	14 stuks	-	1,5	-	

- ¹ soort oever: 1 = steenstort kaal
 2 = steenstort met ondergelopen oeverplanten
 3 = rietoever
 4 = kale zandoever

² gegeven is de maximale diepte bij een zegentrek en de gemiddelde diepte onderaan het talud bij een elektrovisserij.

z = zegentrek
 el = elektrovisserij

In bijlage 1 is aangegeven waar de zegen-, fuiken- en elektrovisserijen hebben plaatsgevonden.

3.3 Vangsten

3.3.1 omvang van de vangsten

In tabel 2a t/m 2d zijn de gemiddelde vangsten per locatie en per vangtuig weergegeven. Er is onderscheid gemaakt tussen broed (0+) en meerzomerige vis (>0+), en de vissoorten zijn onderverdeeld in ecologische groepen.

Een volledig overzicht van de vangsten per 1000 m2 zegentrek, 100 meter elektrisch bevestigd traject en serie fuiken is in bijlage 3 weergegeven.

Tabel 2a: de gemiddelde vangsten aan 0+ vis per eenheid van inspanning (100 m oever voor elektrovisserij en 1000 m2 wateroppervlak voor zegenvisserij) bij de juli-bemonstering.

		Nieuwerkerk		Balkengat		Moordrecht-oost	
		z	el	z	el	z	el
Eurytoop	blankvoorn	1	1	1	7	1	20
	brasem	-	0	-	1	-	-
	kolblei	-	-	-	0	-	-
	pos	-	-	-	-	1	-
	snoekbaars	-	-	1	1	2	-
	baars	-	-	17	2	4	1
	giebel	-	-	-	-	-	-
	alver	-	-	-	-	-	-
	Rheofyl b	riviergrondel	-	-	-	-	-
	roofblei	-	-	-	3	-	-
	winde	-	-	-	-	-	-
Rheofyl c	3d stekelbaars	-	-	-	0	1	-
	bot	3	-	10	2	7	-
Limnofyl	ruisvoorn	-	-	-	1	-	-
TOTAAL		4	1	29	17	16	21

Tabel 2b: de gemiddelde vangsten aan meerzomerige vis per eenheid van inspanning (100 m oever voor elektrovisserij en 1000 m2 wateroppervlak voor zegenvisserij) bij de juli-bemonstering.

		Nieuwerkerk		Balkengat		Moordrecht-oost	
		z	el	z	el	z	el
Eurytoop	blankvoorn	-	1	5	0	2	0
	brasem	-	-	-	1	0	0
	kolblei	-	4	1	3	2	1
	pos	-	-	1	-	0	-
	snoekbaars	-	-	-	-	0	-
	baars	-	-	-	1	1	1
	giebel	-	-	-	-	-	0
	aal	-	-	-	3	-	1
	alver	2	-	1	-	-	-
Rheofyl b	riviergrondel	-	-	-	-	-	-
	roofblei	-	-	-	-	-	-
	winde	1	1	-	0	1	0
Rheofyl c	3d stekelbaars	-	-	-	-	-	-
	bot	-	-	-	0	-	-
Limnofyl	ruisvoorn	-	1	-	-	-	-
TOTAAL		3	7	8	8	6	3

Tabel 2c: de gemiddelde vangsten aan 0+ vis per eenheid van inspanning (100 m oever voor elektrovisserij en 1000 m2 wateroppervlak voor zegenvisserij) bij de september-bemonstering.

		Nieuwerkerk		Balkengat		Moordrecht-oost	
		z	el	z	el	z	el
Eurytoop	blankvoorn	14	6	1	4	-	7
	brasem	-	-	0	1	1	-
	kolblei	-	-	-	-	-	-
	pos	-	-	2	-	0	-
	snoekbaars	-	-	-	-	0	-
	baars	-	0	1	1	-	2
	giebel	-	-	-	-	-	-
	alver	-	-	0	-	-	-
	Rheofyl b	riviergrondel	1	-	-	0	-
	roofblei	-	0	0	0	-	-
	winde	1	-	-	-	0	1
Rheofyl c	3d stekelbaars	-	-	1	-	15	-
	bot	1	-	1	0	-	-
Limnofyl	ruisvoorn	-	0	-	0	-	-
TOTAAL		17	6	6	6	16	10

Tabel 2d: de gemiddelde vangsten aan meerzomerige vis per eenheid van inspanning (100 m oever voor elektrovisserij en 1000 m2 wateroppervlak voor zegenvisserij) bij de september-bemonstering.

		Nieuwerkerk		Balkengat		Moordrecht-oost	
		z	el	z	el	z	el
Eurytoop	blankvoorn	7	0	1	0	0	0
	brasem	1	-	8	0	-	-
	kolblei	-	2	1	1	-	-
	pos	-	-	0	-	-	-
	snoekbaars	-	-	-	-	-	-
	baars	-	0	0	3	-	-
	giebel	-	-	-	-	-	-
	aal	-	-	-	1	-	-
	alver	-	-	-	-	0	-
Rheofyl b	riviergrondel	-	-	-	0	-	-
	roofblei	1	-	0	-	-	-
	winde	2	1	-	0	-	0
Rheofyl c	3d stekelbaars	-	-	-	-	-	-
	bot	-	0	1	0	-	-
Limnofyl	ruisvoorn	-	0	0	1	-	-
TOTAAL		11	3	11	6	0	0

Tabel 2e: de vangsten aan 0+ vis in de fuiken bij de september-bemonstering.

		Nieuwerkerk	Balkengat	Moordrecht-oost
Eurytoop	blankvoorn	1	1	1
	brasem	-	-	-
	kolblei	-	-	-
	pos	-	1	-
	snoekbaars	-	-	2
	baars	-	1	1
	giebel	-	-	-
	alver	-	-	-
	Rheofyl b	riviergrondel	-	-
	roofblei	-	-	-
	winde	-	-	-
Rheofyl c	3d stekelbaars	-	-	-
	bot	-	-	3
Limnofyl	ruisvoorn	-	-	-
TOTAAL		1	3	7

Tabel 2f: de vangsten aan meerzomerige vis in de fuiken bij de september-bemonstering.

		Nieuwerkerk	Balkengat	Moordrecht-oost
Eurytoop	blankvoorn	2	1	1
	brasem	-	-	-
	kolblei	-	1	2
	pos	-	-	-
	snoekbaars	-	-	-
	baars	-	1	-
	giebel	-	-	-
	aal	10	8	40
	alver	-	-	1
	Rheofyl b	riviergrondel	-	-
	roofblei	-	-	-
	winde	-	-	-
Rheofyl c	3d stekelbaars	-	-	-
	bot	-	-	-
Limnofyl	ruisvoorn	-	-	-
TOTAAL		12	11	44

3.3.2 samenstelling van de vangsten

In totaal zijn er 16 vissoorten gevangen. In bijlage 2, figuur 2a en b is het relatieve aantals-aandeel en gewichts-aandeel van deze vissoorten in de vangst weergegeven. Opvallend was de vangst van twee kleine zeebaarsjes. Deze zoutwatervissen zijn in dit rapport alleen weergegeven in de vangsttabellen in bijlage 2.

Eurytope soorten zoals blankvoorn, brasem, kolblei, snoekbaars en baars zijn redelijk algemeen. Van de rheofiele soorten komen winde en roofblei veel voor. De "echte" riviervissen (rheofiel a) zijn niet gevangen.

Van de limnofiele soorten is alleen ruisvoorn (in kleine aantallen) gevangen.

3.3.3 lengteverdeling en conditie van de gevangen vis

In bijlage 2, figuur 3 en 4 zijn de lengtefrequentie-verdelingen van de totale vangst in de beide bemonsteringen weergegeven.

In bijlage 2, figuur 5 zijn de conditiediagrammen van de tijdens de najaarsbemonstering gevangen adulte vissen weergegeven.

4. BESPREKING VAN DE RESULTATEN EN CONCLUSIES

4.1 Gevolgde werkwijze

De zegen- en elektrovisserijen hoefden dit jaar niet te worden aangepast aan een lage waterstand, zoals in 2003. Zelfs bij het zeer hoge water op 20 en 21 september konden de zegentrekken en elektro-trajecten op de vastgestelde plaatsen worden uitgevoerd. Evenals in 2003 is in september aanvullend gevist met fuiken, om vis te vangen die tijdens de nacht actief was.

4.2 Omvang en samenstelling van de vangsten

De vangsten waren over het algemeen vrij gering. Aan de hand van de uitgevoerde bemonstering kan echter niet worden bepaald of de bemonsterde locaties representatief zijn voor de gehele Hollandse IJssel. De resultaten hebben betrekking op de bemonsterde arealen en kunnen niet zonder meer worden vertaald naar de gehele rivier.

De vangst van 0+ vis

In juli 2004 werden per 100 meter elektrovisserij gemiddeld 13 stuks 0+ vis gevangen. Dit is een sterke afname ten opzichte van de voorgaande bemonsteringen. In 2003 werden gemiddeld 46 stuks 0+ vis gevangen, en in 2001 waren dit er gemiddeld 66 stuks. De afname in 2003 ten opzichte van 2001 was waarschijnlijk het gevolg van de lage waterstand in 2003, waardoor de oeverzones voor de jonge vis vaak niet toegankelijk waren. De huidige sterke afname van de vangsten kan het gevolg zijn van het vrij koude voorjaar, waardoor het paaisucces van veel vissoorten waarschijnlijk minder was dan in voorgaande jaren. Tijdens de september-visserij werden in 2004 gemiddeld zeven stuks 0+ vis per 100 meter elektrovisserij gevangen, wat eveneens een sterke afname is ten opzichte van de voorgaande jaren (in september 2003 werden gemiddeld 23 stuks en in september 2001 werden gemiddeld 19 stuks gevangen). De beperkte vangst van 0+ vis tijdens het najaar duidt er opnieuw op dat de aanwas van jonge vis in 2004 gering is geweest.

In het open water was de hoeveelheid gevangen visbroed in 2004 eveneens beduidend minder dan in de voorgaande jaren. In juli 2004 werden per 1000 m² zegentrek gemiddeld 16 stuks 0+ vis gevangen. In juli 2003 en juli 2001 waren dit er resp. 57 en 60 stuks. In september 2004 werden gemiddeld 13 stuks 0+ vis gevangen, vergeleken met 75 stuks in 2003 en 95 stuks in 2001.

Ook in de fuiken is veel minder 0+ vis gevangen dan in 2003. In totaal zijn in 2004 op de drie locaties slechts 11 exemplaren gevangen, terwijl in 2003 in totaal 68 stuks werden gevangen.

De geringe vangst van 0+ vis in de zegen en in de fuiken lijkt eveneens te bevestigen dat 2004 een minder goed jaar is geweest voor de aanwas van jonge vis in de Hollandse IJssel.

De vangst van meerzomerige vis

De gevangen hoeveelheid meerzomerige vis was bij alle bemonsteringen gering, maar hoger dan in voorgaande jaren. Er zijn in juli gemiddeld zes vissen per eenheid van inspanning gevangen, ten opzichte van drie tot vier stuks in juli 2003 en 2001. Tijdens de zegenvisserij in september 2004 werden gemiddeld zeven meerzomerige vissen per 1000 m² zegenvisserij gevangen (in 2003 drie stuks en in 2001 15 stuks) en tijdens de elektrovisserij waren dit er gemiddeld drie stuks (in 2003 twee stuks). De gemiddelde hoeveelheid meerzomerige vissen werd in 2004 negatief beïnvloed door de zeer geringe vangst op de locatie Moordrecht-oost tijdens extreem hoog water (gemiddeld 0 stuks per eenheid van inspanning).

Bij de fuikenvisserij zijn in 2004 in totaal 67 stuks meerzomerige vissen gevangen. Dit is een toename ten opzichte van 2003, toen in totaal slechts 19 stuks meerzomerige vis werd gevangen.

In 2003 is gesteld dat de geringe vangst van grotere vis wellicht het gevolg was van het hoge zoutgehalte van het rivierwater in dat jaar, waardoor vis naar hoger gelegen (en minder zout) water was getrokken. In 2004 is het aantal meerzomerige vissen in de vangst weer enigszins toegenomen. Het voorkomen van meerzomerige vis lijkt echter nog steeds beduidend lager dan in 2001.

Conditie van de meerzomerige vis

Van de tijdens de najaarsbemonstering gevangen meerzomerige vis is de conditie vastgesteld. Gesteld kan worden dat de conditie van baars, brasem, blankvoorn, ruisvoorn en winde gemiddeld ruim voldoende was. De conditie van kolblei was voldoende, en de conditie van paling en roofblei was gemiddeld net voldoende (matig). Hierbij moet worden opgemerkt dat de paling een sterke spreiding in de conditie vertoonde, van onvoldoende tot goed.

Wanneer de conditiegegevens worden vergeleken met de gegevens die zijn verzameld tijdens een onderzoek in het benedenrivieren gebied (Zoetemeyer & Van der Spiegel, 1993-1995), blijkt dat er een aantal kleine verschillen zijn. De conditie van de baars, brasem, blankvoorn, ruisvoorn en winde was in de benedenrivieren voldoende, en dus iets minder goed dan in de Hollandse IJssel. De conditie van de kolblei was bij beide bemonsteringen voldoende. De conditie van de paling vertoonde een duidelijk verschil: voldoende in de benedenrivieren en matig in de Hollandse IJssel.

Van de roofblei is bij het onderzoek in de benedenrivieren geen conditie vastgesteld.

Soortensamenstelling

De soortensamenstelling is ten opzichte van de voorgaande jaren vrijwel gelijk gebleven. De blankvoorn is qua aantallen de meest voorkomende vis in de vangst, en qua gewicht is de paling de meest voorkomende vis in de vangst. Vergeleken met 2003 zijn er dit jaar geen bittervoorns, kleine modderkruipers, karpers en zeelten gevangen, maar deze vissen zijn in 2003 in slechts zeer kleine aantallen aangetroffen.

Door een iets andere weergave van de vangsten (er zijn dit jaar overzichtelijke vangsttabellen in bijlage 2 weergegeven) kunnen de vangsten voortaan jaarlijks nog beter worden vergeleken.

4.3 Verschil tussen de locaties

In juli 2004 werd de meeste vis gevangen in het Balkengat, terwijl de minste vis bij Nieuwerkerk werd gevangen. In september 2004 werd echter bij Nieuwerkerk de meeste, en bij Moordrecht-oost de minste vis gevangen. De geringe vangst bij Moordrecht-oost was voornamelijk het gevolg van het nagenoeg ontbreken van meerjarige vis in de vangst, tijdens het extreem hoge water.

In 2003 werd in juli de meeste vis gevangen in het Balkengat, en de minste bij Moordrecht-oost. In september werd de meeste vis gevangen bij Nieuwerkerk, en de minste in het Balkengat.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De visstand in de Hollandse IJssel is vrij soortenrijk. Er zijn 16 vissoorten aangetroffen, met blankvoorn, baars, paling en bot als meest voorkomende vissoorten. Uit de vangstresultaten van de afgelopen jaren blijkt dat de soortensamenstelling jaarlijks kleine verschillen kent, en ook de mate van voorkomen van de verschillende soorten lijkt jaarlijks iets te wijzigen. Bedacht moet echter worden dat de gerealiseerde vangsten niet zonder meer vertaald kunnen worden naar de gehele rivier. Echte veranderingen in de visstand kunnen met de huidige bemonsteringsmethode pas na een aantal jaren goed worden waargenomen. Uitgaande van de visvangst op de verschillende locaties in 2003 en 2004 lijkt het Balkengat een belangrijke locatie voor vis in het voorjaar, terwijl de vis in het najaar zich meer lijkt op te houden bij Nieuwerkerk.

De hoeveelheid aanwezige vis in de oeverzones is gering. Al eerder is gesteld dat rekrutering aan jonge vis beperkt lijkt te zijn, met als mogelijke oorzaken het droogvallen van viseieren bij laagwater en het wegspoelen van de eieren en vislarven door sterke zuiging van passerende vrachtschepen. Door het steeds groter en krachtiger worden van de beroepsvaartschepen heeft de vis te kampen met harde stroomsnelheden, en vallen oeverzones regelmatig droog. Bovendien worden de foerageermogelijkheden voor vis beperkt. De stromingswisselingen, opwerveling, zuigkrachten en golfslag van passerende schepen bemoeilijken het bemachtigen van dierlijk plankton door jonge vis. Daarnaast wordt de ontwikkeling van macrofauna beperkt, wat vooral door grotere witvis als voedsel wordt benut. De draagkracht van het water voor vis wordt bij intensief scheepvaartverkeer lager, en gebleken is tevens dat het aandeel grotere witvis in de visstand daardoor afneemt (Vriese, 1992).

Als gevolg van de relatief lage visbezetting is er voor de meeste (adulte) vis nog genoeg voedsel beschikbaar om een voldoende conditie te bewerkstelligen. De gemiddeld matige conditie van de paling is echter zorgwekkend, en lijkt er op te duiden dat er voor deze vissoort onvoldoende macrofauna als voedsel beschikbaar is.

Het is duidelijk dat het de vis op de Hollandse IJssel ontbreekt aan voldoende luwe leefgebieden. Bij een verdere inrichting van oevergebieden moet veel aandacht worden besteed aan de voor (jonge) vis belangrijke beschutting. Daarbij moet rekening worden gehouden met extreem lage waterstanden, zoals in 2003 het geval was. Voorkomen moet worden dat oeverzones regelmatig droogvallen.

De indruk bestaat dat veel oeverzones van de Hollandse IJssel steeds ondieper worden door ophoping van zand en slib. Hierdoor verliezen deze delen van de rivier steeds meer hun waarde voor vis.

In het op verzoek van het Visserijbedrijf Kalkman in 1998 door de OVB opgestelde Visstandbeheerplan voor de Hollandse IJssel is gewezen op het belang van een goede monitoring van de visstand, om zodoende de ontwikkeling van de visstand te blijven volgen. Vooral de invloed van de aangelegde natuurvriendelijk ingerichte oevers en de invloed van de in de Hollandse IJssel heersende milieu-omstandigheden kunnen hierbij worden onderzocht. Op deze wijze kan worden bekeken of de visstand en het viswater zich in de gewenste richting van de streefbeelden – zoals die in het Visstandbeheerplan maar ook door Rijkswaterstaat zijn vastgelegd – gaan ontwikkelen.

Voor een goede monitoring van de visstand zal een meer uitgebreide bemonstering op de Hollandse IJssel moeten plaatsvinden, waarbij een groter gebied wordt bevist.

6. LITERATUUR

Kampen, J. (2001). Bemonstering van de visstand in enkele oeverlocaties langs de Hollandse IJssel, juli en september 2001. AquaTerra Water en Bodem b.v., Dirksland.

Quak, J. & A. van der Spiegel (1992). Visgemeenschappen in stilstaande en stromende wateren. Cursusmap Visstandbeheer en Integraal Waterbeheer. Organisatie Verbetering Binnenvisserij, Nieuwegein.

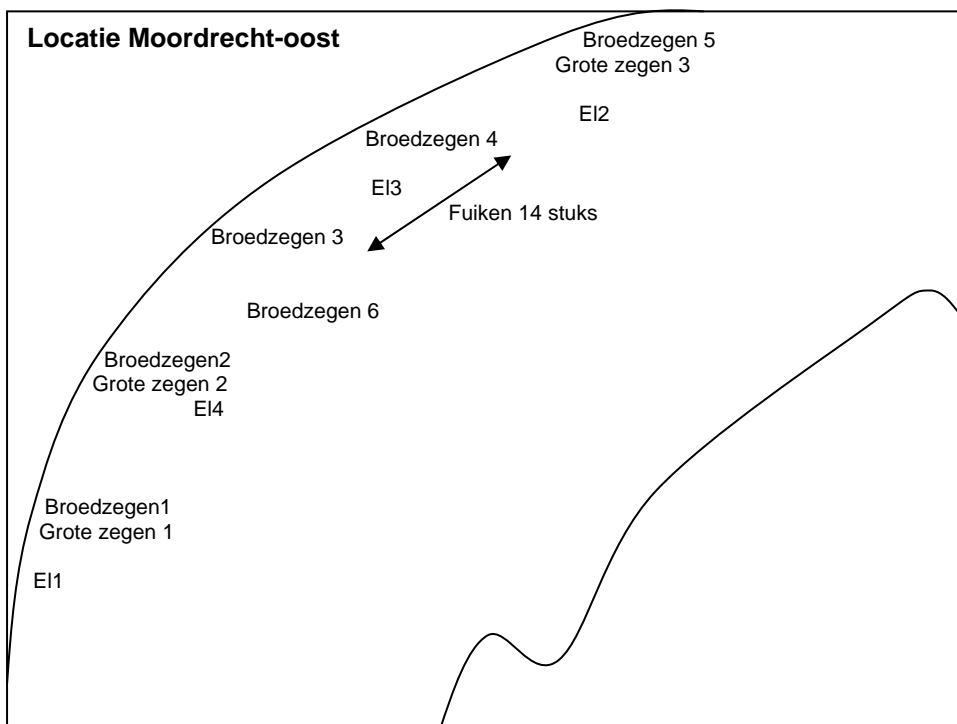
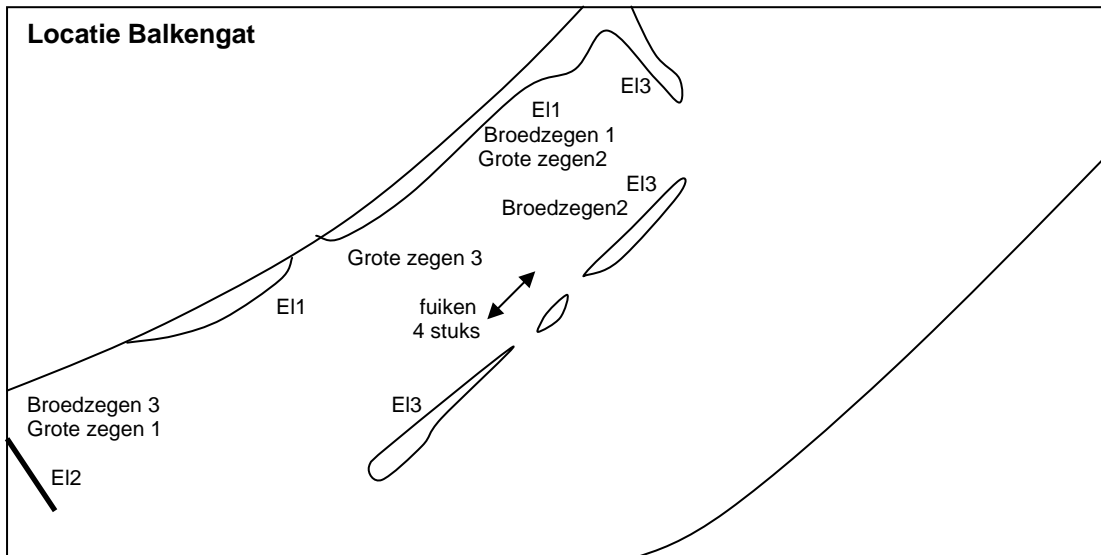
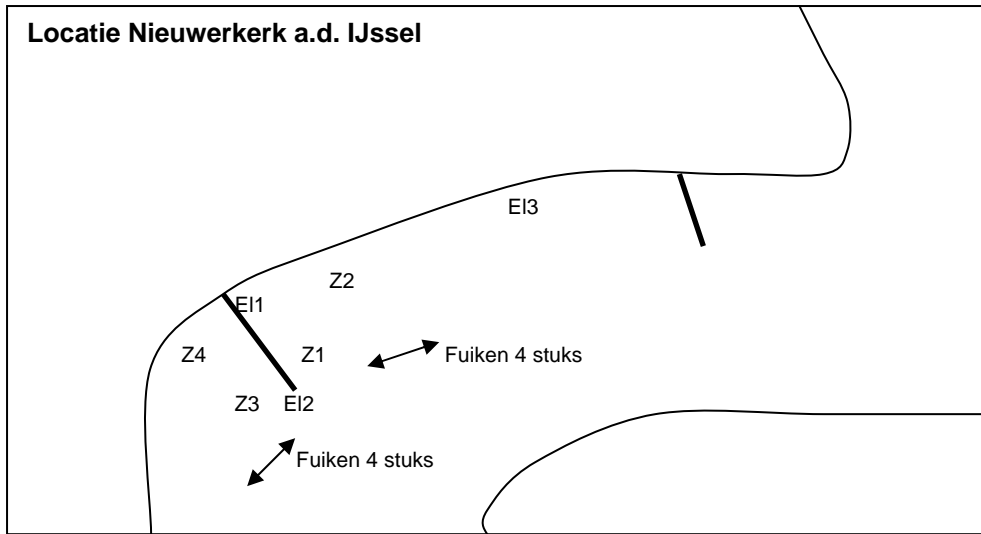
OVB (2001). Cursusmap Visstandbemonstering voor beroepsvissers. Organisatie Verbetering Binnenvisserij, Nieuwegein.

Royal Haskoning (2003). Gebruikershandleiding Piscaria. Opgesteld in opdracht van OVB & STOWA.

Vriese, F.T., S. Semmekrot & J.H. Kemper (1992). De visstand in het Amsterdam-Rijnkanaal. Nieuwegein, Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij.

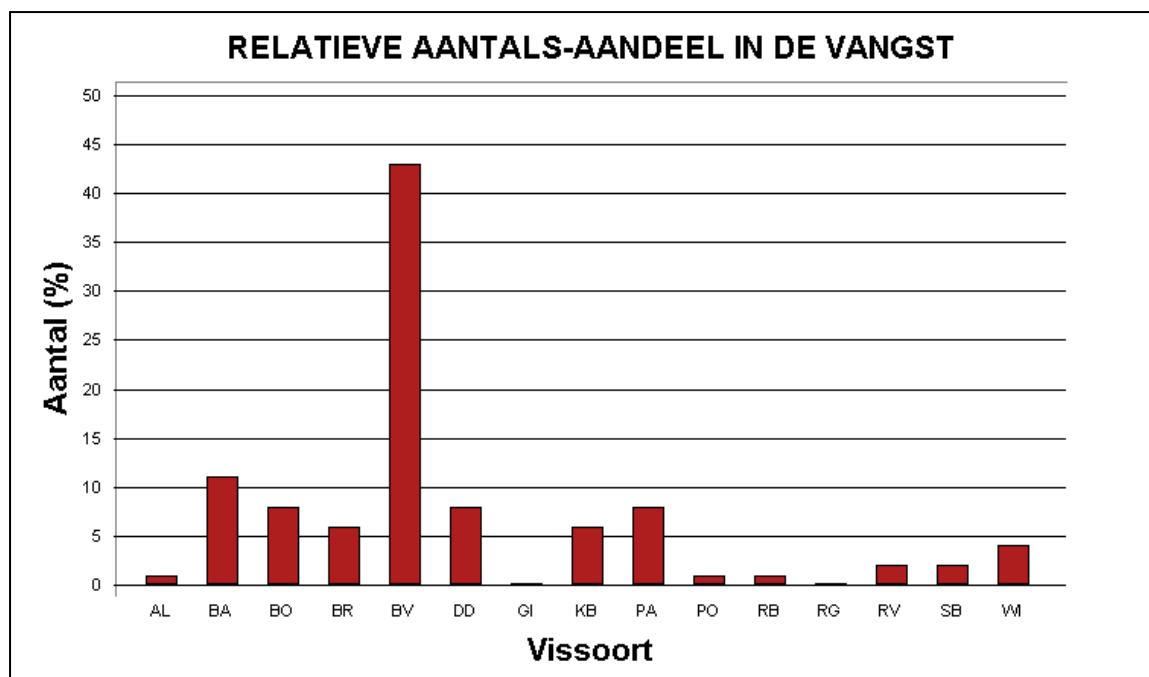
Zoetemeyer, R.B. & A. van der Spiegel (1993-1995). Rapport Visserijkundig Onderzoek Beneden Rivieren, deelrapport 1 t/m 4. Uitgevoerd in opdracht van de Beheerscommissie Beneden Rivieren. Nieuwegein, Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij.

BIJLAGE 1: Overzicht van de uitgevoerde visserijen

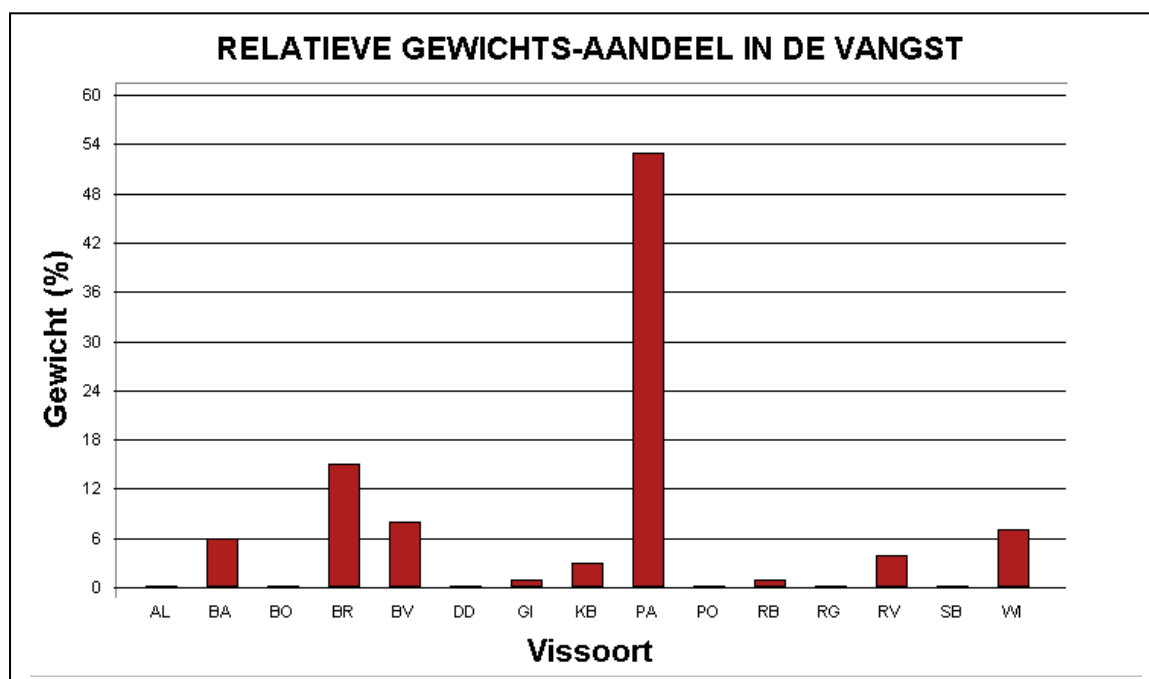


BIJLAGE 2: Samenstelling van de vangst

Figuur 2a: het relatieve aantals-aandeel van alle vissoorten in de totale vangst in de drie locaties, juli en september.



Figuur 2b: het relatieve gewichts-aandeel van alle vissoorten in de totale vangst in de drie locaties, juli en september.



AL = Alver
 BA = Baars
 BI = Bittervoorn
 BO = Bot

BR = Brasem
 BV = Blankvoorn
 DD = Driedoornige
 stekelbaars

GI = Giebel
 KB = Kolblei
 PA = Paling
 PO = Pos

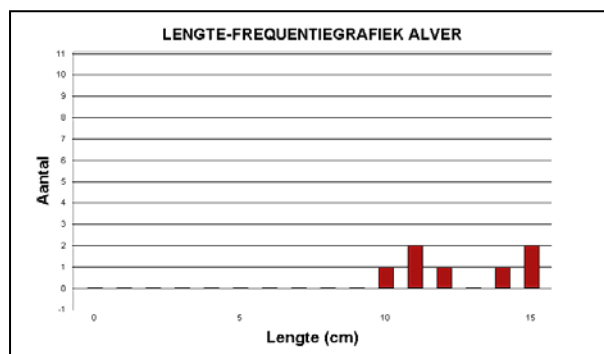
RB = Roofblei
 RG = Riviergrondel
 RV = Ruisvoorn
 SB = Snoekbaars

WI = Winde

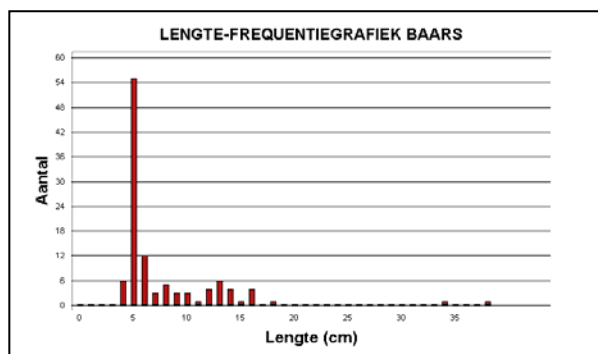
Figuur 3: Samenstelling en lengte-frequentieverdelingen van de totaalvangst op de Hollandse IJssel, juli en september.

Vissoort	Aantal	Hoeveelheid (in kg)	Minimum Lengte (in cm)	Maximum lengte (in cm)	Minimum gewicht (in g)	Maximum gewicht (in g)
ALVER	7	0.1	10	15	7	25
BAARS	110	2.3	4	38	1	877
BOT	81	0.1	2	10	1	18
BRASEM	63	5.7	4	48	1	1308
BLANKVOORN	439	3.0	3	40	1	932
DD-STEKELBAARS	79	0.0	2	5	1	1
GIEBEL	1	0.4	24	24	358	358
KOLBLEI	61	1.1	8	18	5	66
PALING	85	19.8	12	83	3	1097
POS	9	0.1	3	10	4	10
ROOFBLEI	10	0.4	6	27	2	160
RIVIERGRONDEL	3	0.0	5	10	1	9
RUISVOORN	20	1.6	5	33	1	586
SNOEKBAARS	17	0.1	4	14	1	18
WINDE	36	2.6	7	42	3	980
ZEEBAARS	2	0.0	7	7	1	1
TOTAAL	1021	37.2	-	-	-	-

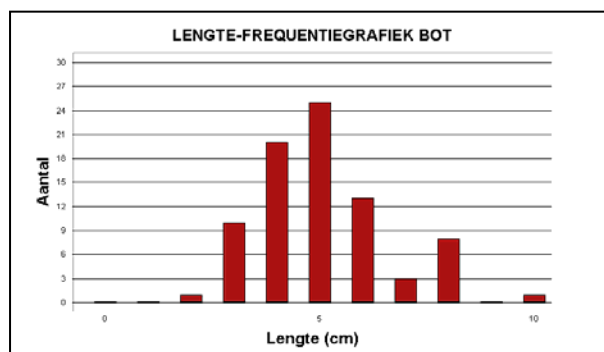
Alver



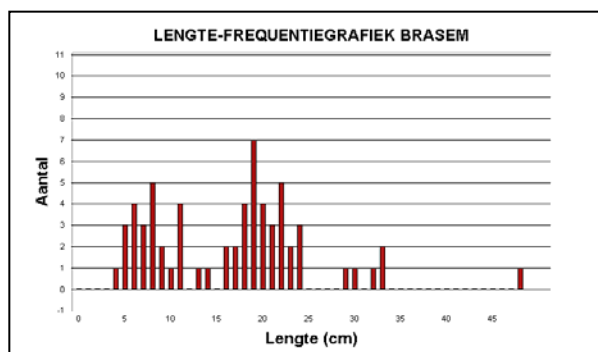
Baars



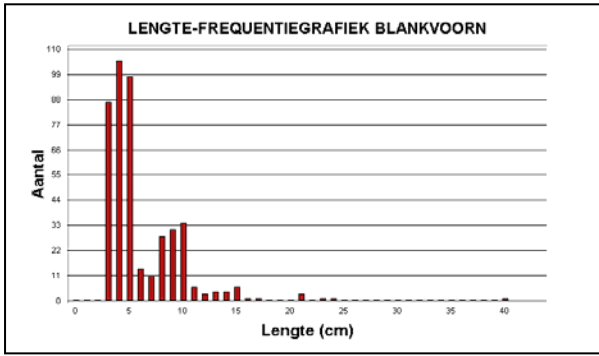
Bot



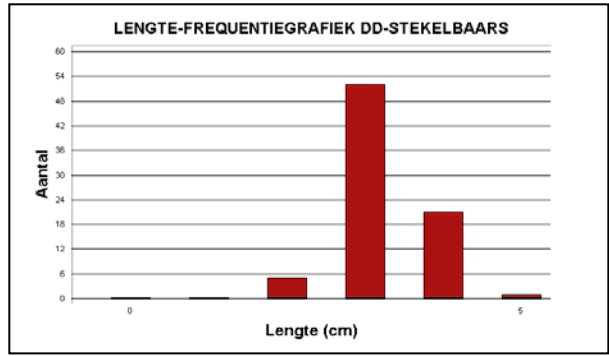
Brasem



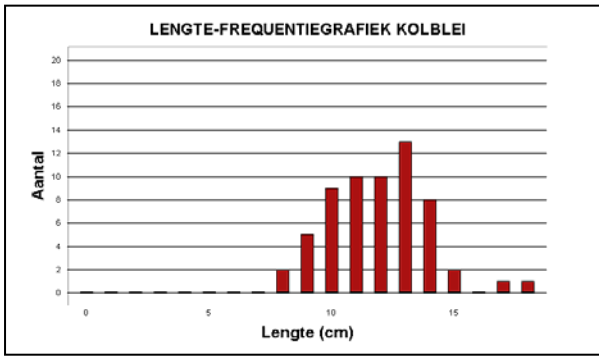
Blankvoorn



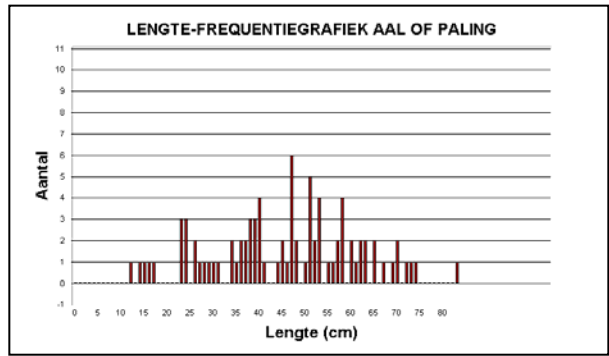
Driedoornige stekelbaars



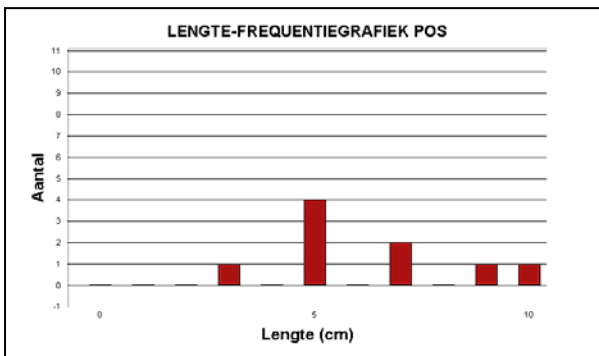
Kolblei



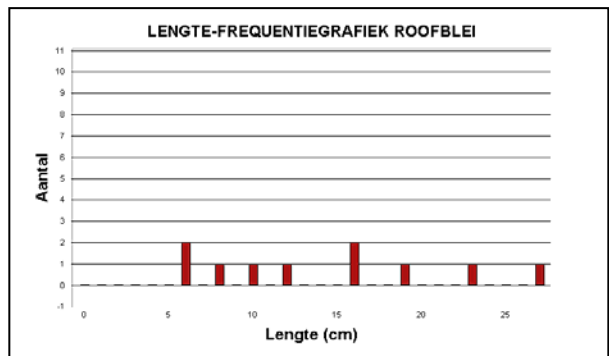
Paling



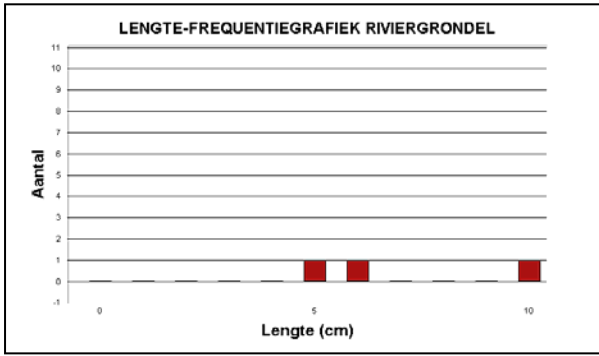
Pos



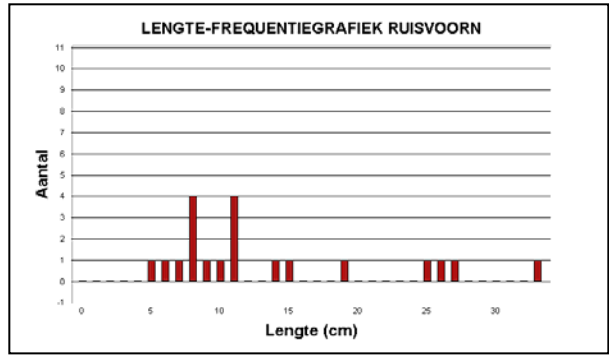
Roofblei



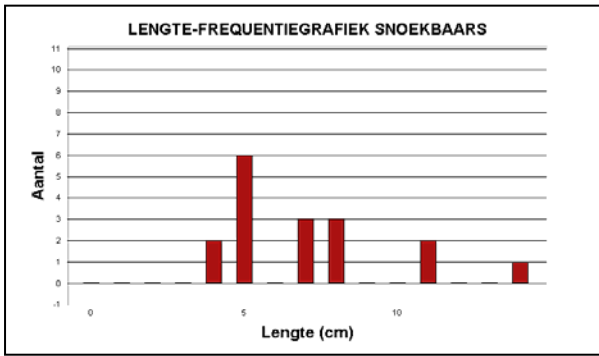
Riviergrondel



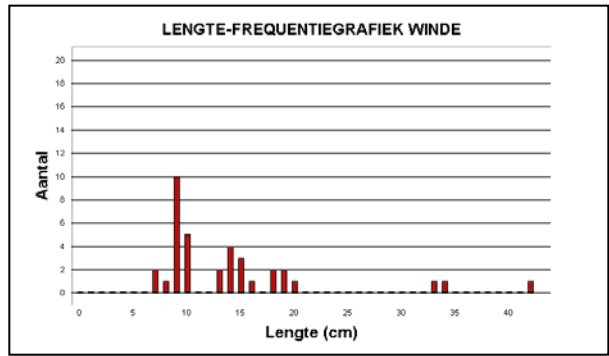
Ruisvoorn



Snoekbaars



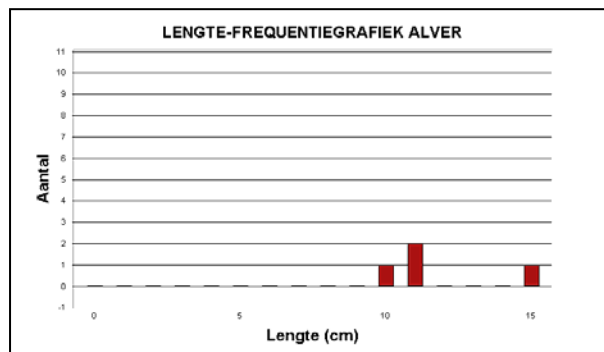
Winde



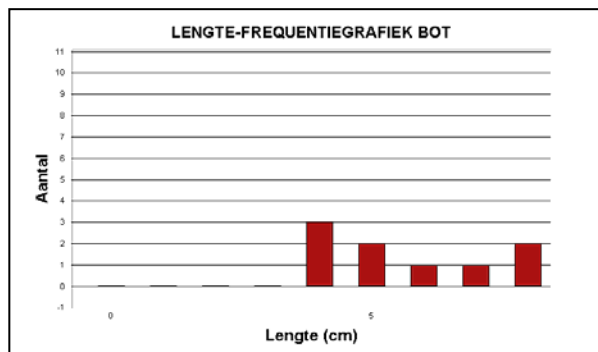
Figuur 4a: Samenstelling en lengte-frequentieverdelingen van de vangst bij Nieuwerkerk (juli en september).

Vissoort	Aantal	Hoeveelheid (in kg)	Minimum Lengte (in cm)	Maximum lengte (in cm)	Minimum gewicht (in g)	Maximum gewicht (in g)
ALVER	4	0.1	10	15	7	25
BAARS	2	0.0	8	10	5	10
BOT	9	0.0	4	8	1	12
BRASEM	4	0.6	5	33	1	389
BLANKVOORN	89	1.5	3	40	1	932
KOLBLEI	18	0.4	11	14	13	29
PALING	10	2.5	31	72	50	703
ROOFBLEI	2	0.2	12	27	13	160
RIVIERGRONDEL	1	0.0	5	5	1	1
RUISVOORN	5	0.9	5	33	1	586
WINDE	14	2.3	7	42	3	980
ZEEBAARS	2	0.0	7	7	1	1
TOTAAL	160	8.4	-	-	-	-

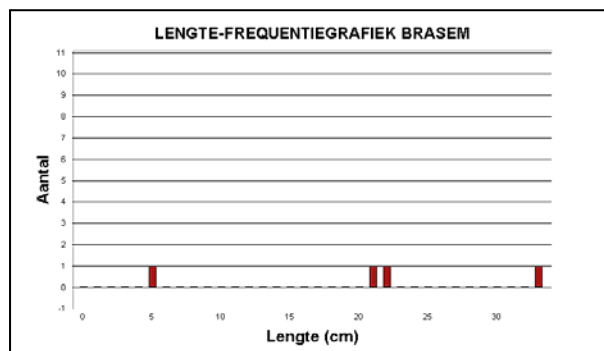
Alver



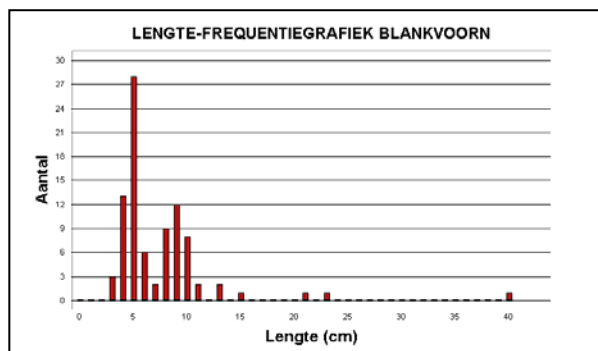
Bot



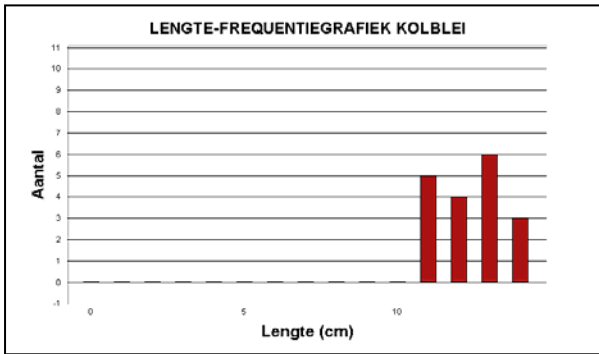
Brasem



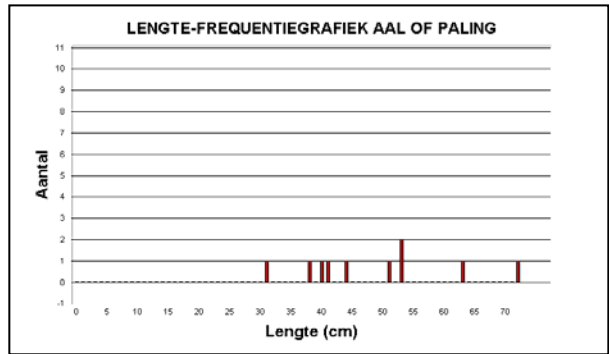
Blankvoorn



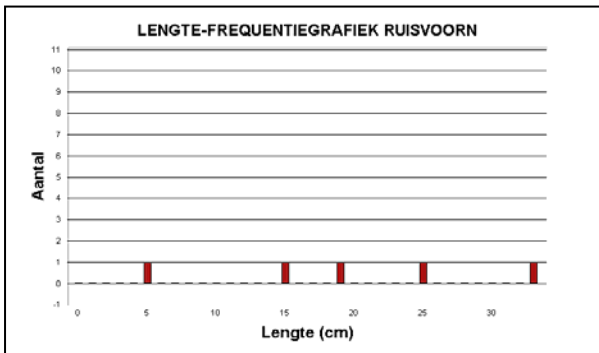
Kolblei



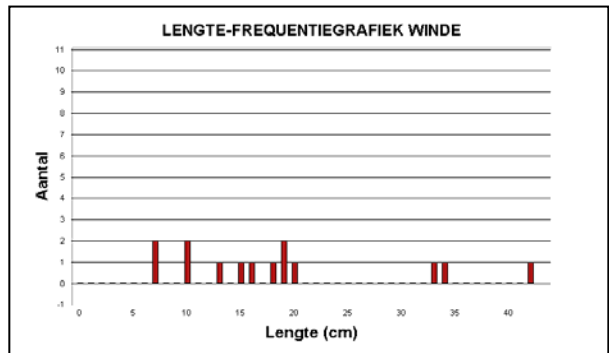
Paling



Ruisvoorn



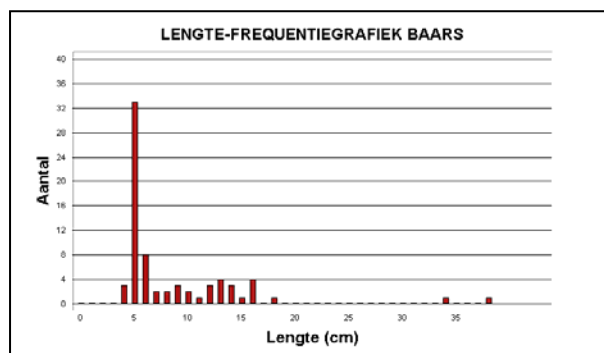
Winde



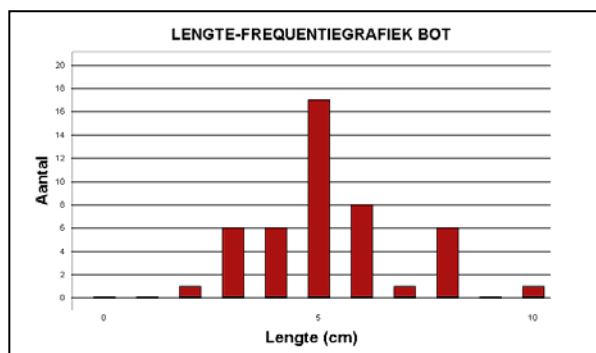
Figuur 4b: Samenstelling en lengte-frequentieverdelingen van de vangst in het Balkengat (juli en september).

Vissoort	Aantal	Hoeveelheid (in kg)	Minimum Lengte (in cm)	Maximum lengte (in cm)	Minimum gewicht (in g)	Maximum gewicht (in g)
ALVER	1	0.0	12	12	12	12
BAARS	72	2.2	4	38	1	877
BOT	46	0.0	2	10	1	18
BRASEM	55	3.4	4	33	1	389
BLANKVOORN	84	0.5	3	21	1	108
DD-STEKELBAARS	5	0.0	3	3	1	1
KOLBLEI	30	0.5	8	18	5	66
PALING	31	7.1	12	83	3	1097
POS	2	0.0	7	9	7	9
ROOFBLEI	6	0.2	6	23	2	97
RIVIERGRONDEL	2	0.0	6	10	2	9
RUISVOORN	15	0.7	6	27	1	293
SNOEKBAARS	6	0.0	4	8	0	3
WINDE	3	0.0	10	14	8	26
TOTAAL	358	14.7	-	-	-	-

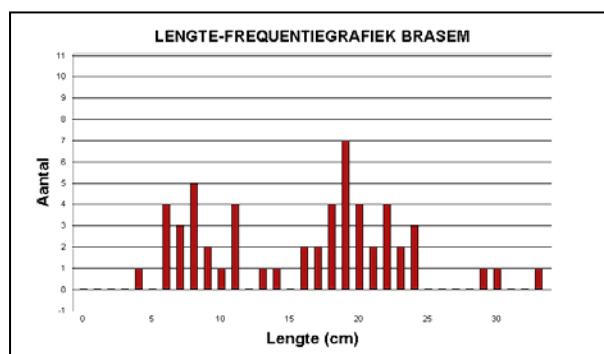
Baars



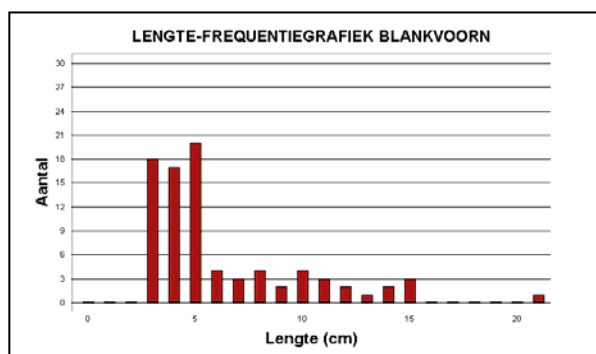
Bot



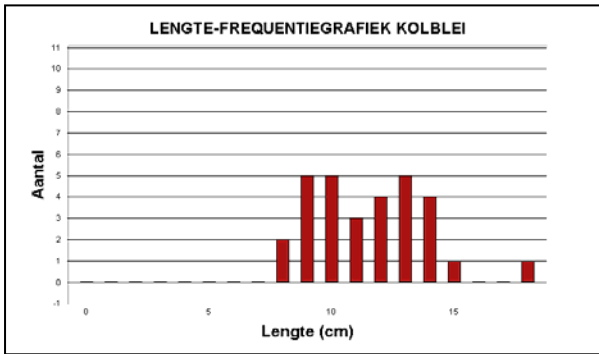
Brasem



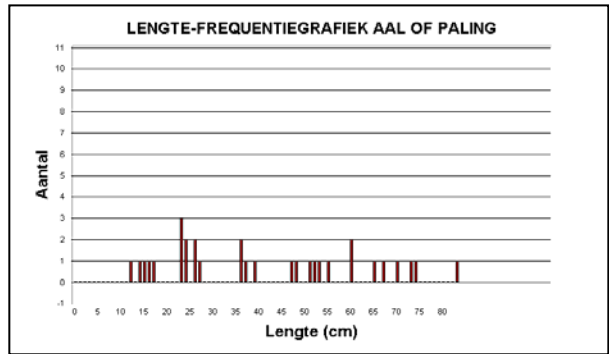
Blankvoorn



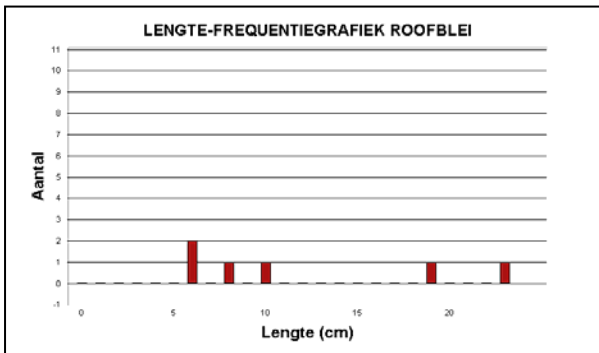
Kolblei



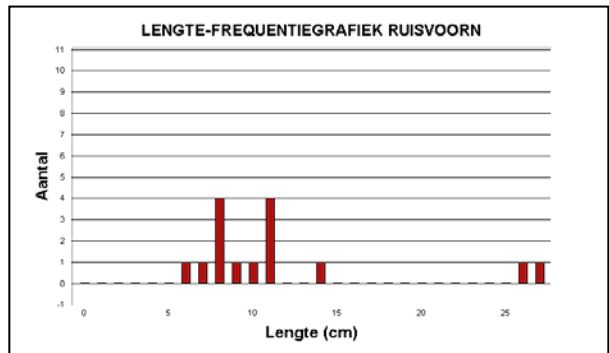
Paling



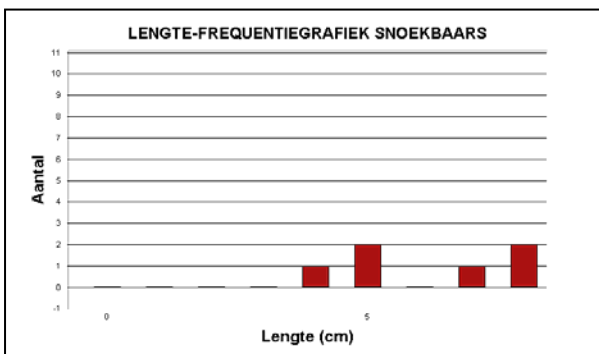
Roofblei



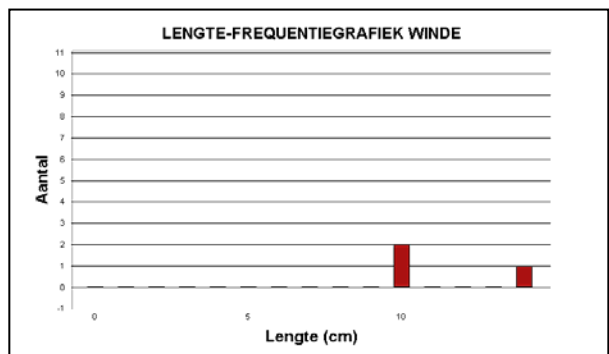
Ruisvoorn



Snoekbaars



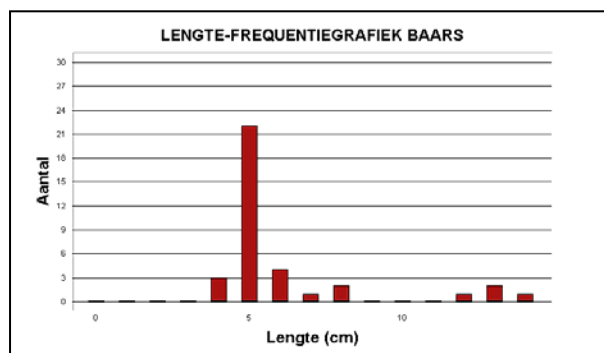
Winde



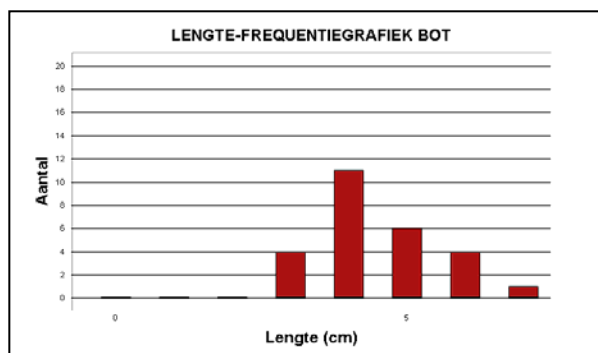
Figuur 4c: Samenstelling en lengte-frequentieverdelingen van de vangst bij Moordrecht-oost (juli en september).

Vissoort	Aantal	Hoeveelheid (in kg)	Minimum Lengte (in cm)	Maximum lengte (in cm)	Minimum gewicht (in g)	Maximum gewicht (in g)
ALVER	2	0.0	14	15	20	25
BAARS	36	0.1	4	14	1	32
BOT	26	0.0	3	7	1	9
BRASEM	4	1.7	5	48	1	1308
BLANKVOORN	266	1.0	3	24	1	170
DD-STEKELBAARS	74	0.0	2	5	1	1
GIEBEL	1	0.4	24	24	358	358
KOLBLEI	13	0.3	10	17	9	54
PALING	44	10.2	24	70	22	644
POS	7	0.0	3	10	4	10
ROOFBLEI	2	0.1	16	16	32	32
SNOEKBAARS	11	0.0	4	14	0	18
WINDE	19	0.3	8	18	4	59
TOTAAL	505	14.2	-	-	-	-

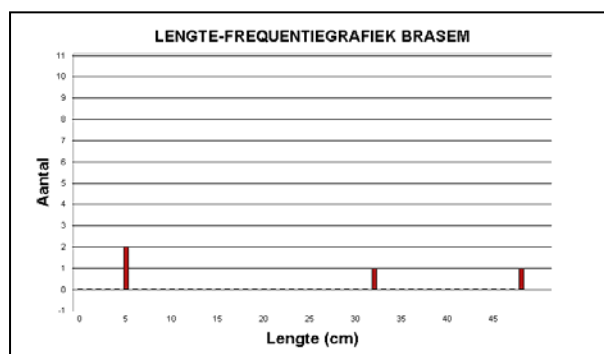
Baars



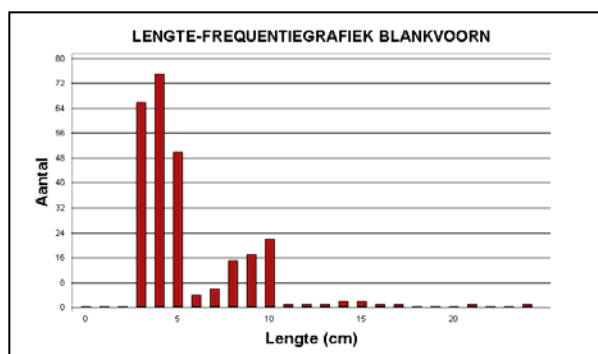
Bot



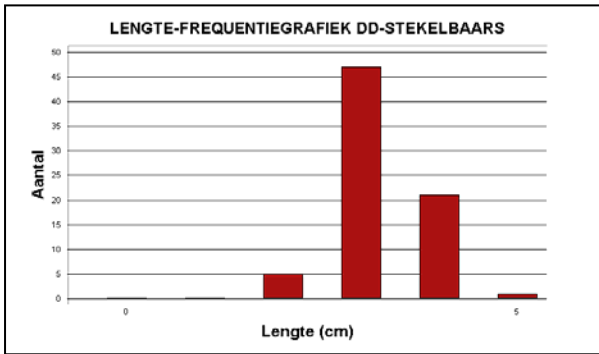
Brasem



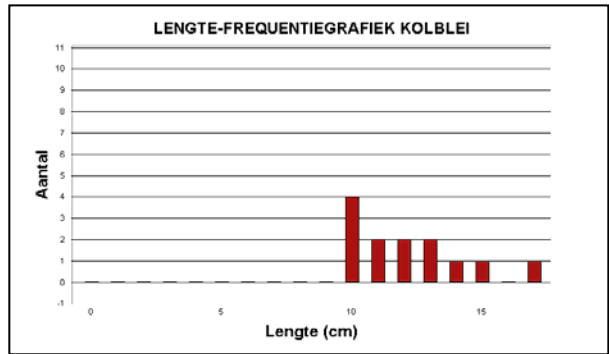
Blankvoorn



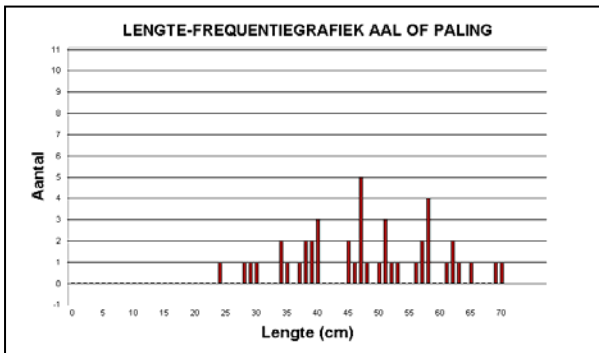
Driedoornige stekelbaars



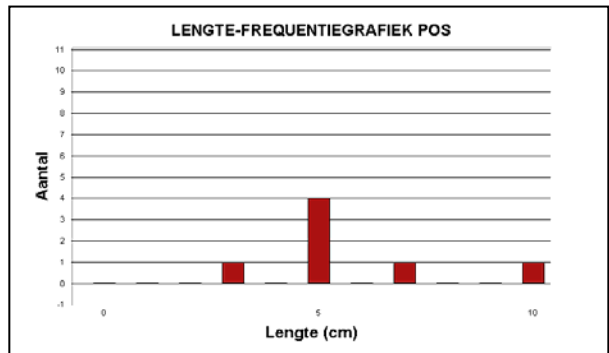
Kolblei



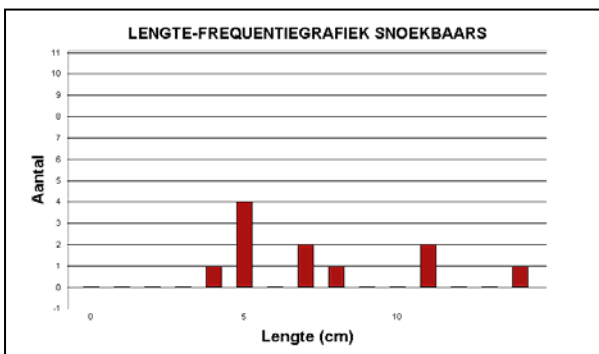
Paling



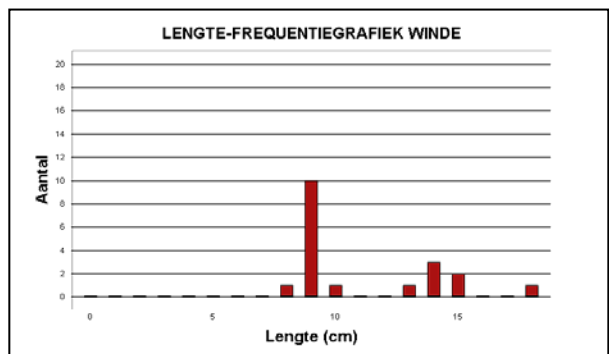
Pos



Snoekbaars

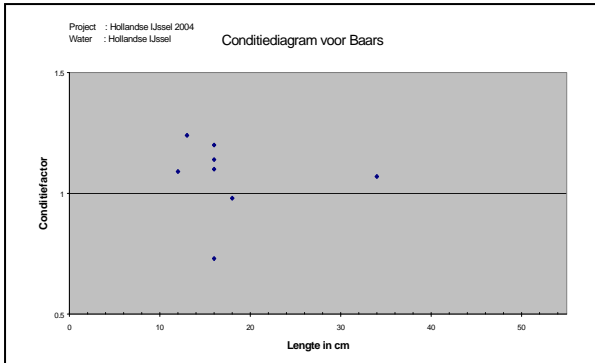


Winde

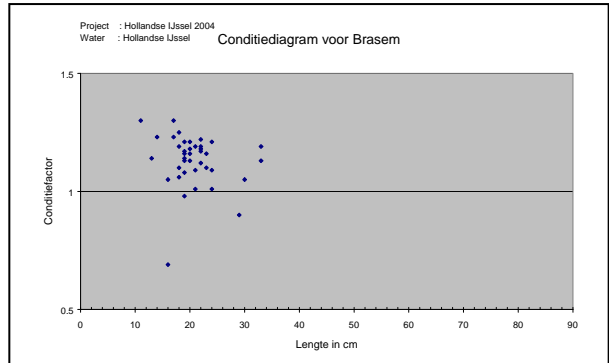


Figuur 5: conditie van de gevangen (adulte) vis in de september-bemonstering.

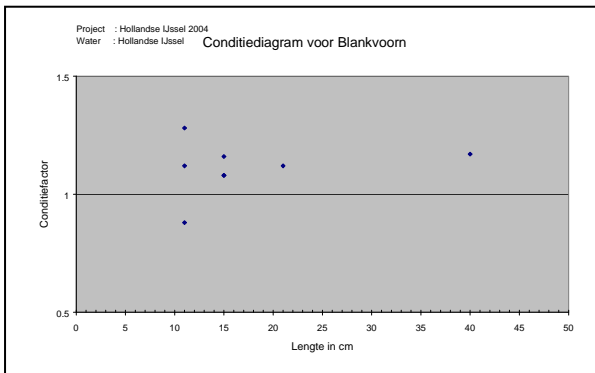
Baars



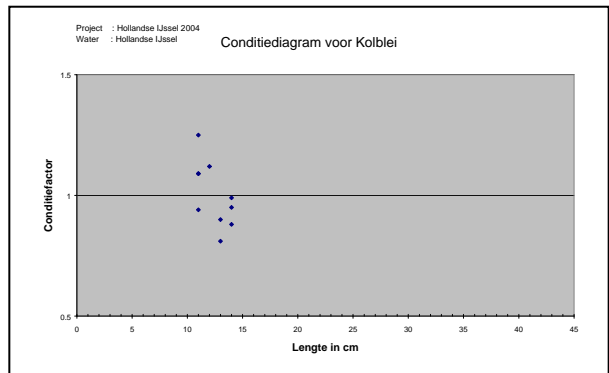
Brasem



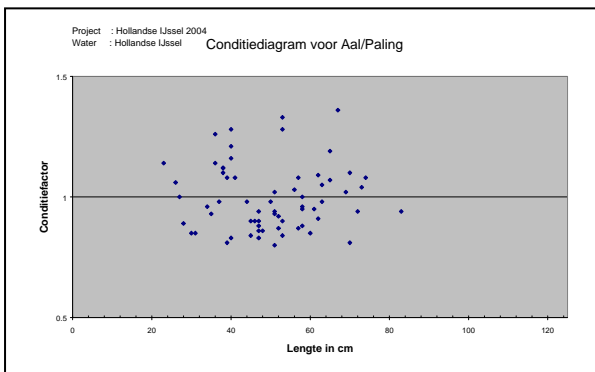
Blankvoorn



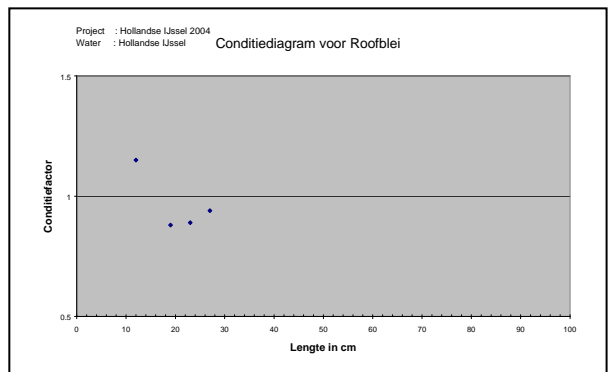
Kolblei



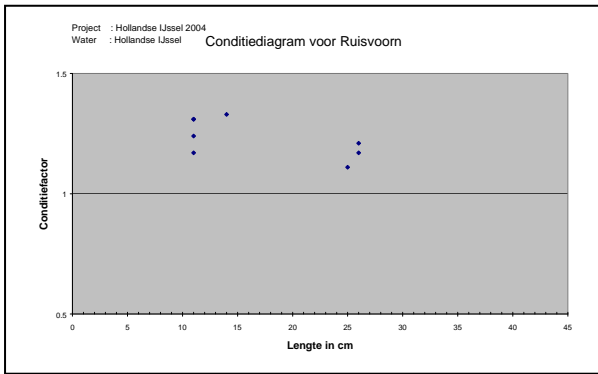
Paling



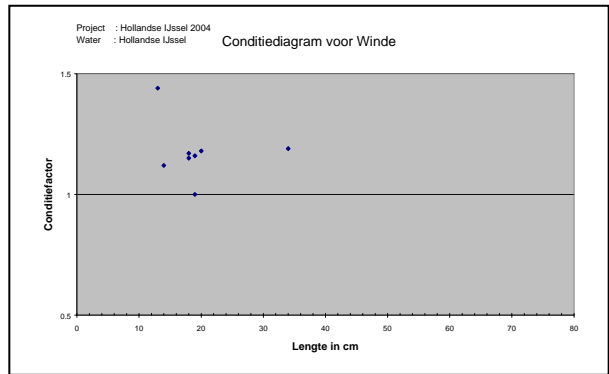
Roofblei



Ruisvoorn



Winde



BIJLAGE 3a: vangst in aantal per eenheid van inspanning (100 m oever voor elektro en 1000 m2 wateroppervlak bij zegen) in juli.

treknr	blankvoorn				brasem					kolblei				pos		snoekbaars				Baars				ruisvoorn				
	0+	>0+ -14	15-24	>-25	0+	>0+ -14	15-24	25-39	>-40	0+	>0+ -14	15-24	>-25	0+	>0+	0+	>0+ -24	25-39	>-40	0+	>0+ -14	15-24	>-25	0+	>0+ -14	15-24	>-25	
Nieuwerkerk a.d. IJssel																												
Z1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EI1	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
EI2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EI3	2	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	
Balkengat																												
Z1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-
Z2	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	27	-	-	-	-	-	-	-	-
Z3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
EL1	8	1	0	-	3	2	-	-	0	1	6	1	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	
EL2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	
EL3	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	-	1	-	-	-	-	
Moordrecht-oost																												
Z1	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	5	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-
Z2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	5	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-
Z3	-	3	-	-	-	-	-	2	-	-	5	-	-	3	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Z5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z6	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-
EL1	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	
EL2	49	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	
EL3	2	0	1	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	
EL4	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	

BIJLAGE 3b: vangst in aantal per eenheid van inspanning (100 m oever voor elektro en 1000 m2 wateroppervlak bij zegen) in september.

treknr	blankvoorn				brasem					kolblei				pos		snoekbaars				baars				ruisvoorn				
	0+	>0+ -14	15-24	>-25	0+	>0+ -14	15-24	25-39	>-40	0+	>0+ -14	15-24	>-25	0+	>0+	0+	>0+ -24	25-39	>-40	0+	>0+ -14	15-24	>-25	0+	>0+ -14	15-24	>-25	
Nieuwerkerk a.d. IJssel																												
Z1	23	10	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Z2	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E11	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	
E12	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
E13	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	
Balkengat																												
Z1	2	1	-	-	1	1	17	2	-	-	1	-	-	6	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	
Z2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
Z3	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
EL1	3	-	-	-	3	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1		
EL2	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-		
EL3	9	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	3	-	1	-	-		
Moordrecht-oost																												
Z1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Z2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Z3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
EL1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
EL2	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
EL3	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-		
EL4	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-		

