

Wetenschappelijke Instelling van de  
Vlaamse Gemeenschap



Instituut voor Bosbouw  
en Wildbeheer



# *Het visbestand van de Demer in Limburg - najaar 2001*



H. Verreycken, J.J. Breine en C. Belpaire

Studierapport in opdracht van de Provinciale Visserijcommissie van Limburg

Januari 2002

IBW.Wb.V.R.2002.86

Wetenschappelijke Instelling van de  
Vlaamse Gemeenschap



Instituut voor Bosbouw  
en Wildbeheer



## **Het visbestand van de Demer in Limburg - najaar 2001**

H. Verreycken, J.J. Breine en C. Belpaire

Studierapport in opdracht van de Provinciale Visserijcommissie van Limburg

Januari 2002

IBW.Wb.V.R.2002.86

## Inhoud

	p.
1. Inleiding	3
2. Situering	4
3. Materiaal en methode	5
4. Resultaten	6
5. Bespreking en conclusies	7
5.1. Het Visbestand	7
5.1.1. Aantalsverdeling	7
5.1.2. Biomassaverdeling	9
5.1.3. Evolutie van het aantal soorten per staalnameplaats	11
5.1.4. Evolutie van de gevangen aantallen en biomassa per staalnameplaats	11
5.1.5. Evolutie van de gevangen aantallen per soort per staalnameplaats	12
5.2. De visindex	21
6. Besluit	24
7. Lijst van de gevangen vissoorten met de wetenschappelijke naam	25
8. Referenties	26
Bijlage 1: Situering van de IBW-meetplaatsen op de Demer 2001	I
Bijlage 2a: Morfometrische specificaties van de vissoorten op elke staalnameplaats	II
Bijlage 2b: Effectieve vangst per soort en per staalnameplaats uitgedrukt in CPUE	VI
Bijlage 3: Herbepotingen in de Demer voorzien op de herbepotingsplannen van de Provinciale Visserijcommissie van Limburg van 1997 tot en met 2001	VII

## **1. Inleiding**

In opdracht van de provinciale visserijcommissie van Limburg, op vraag van Aquafin, werd het stroomopwaarts gedeelte van de Demer op 29 en 30 oktober en 13 november 2001 door het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer elektrisch afgevist. Door de recente opstart van de waterzuiveringsinstallaties van Bilzen, Hoeselt en Riksingen in 1999 en 2000 verwachtte Aquafin een ecologisch herstel van de bovenloop van de Demer. Door de huidige inventarisatie wilde men nagaan of het herstel zich reeds in het visbestand weerspiegelt. Aangezien door het IBW reeds in 1995 en 1999 (gestandaardiseerde) visbestandopnames op de Demer gebeurden kan men de situatie anno 2001 vergelijken met vorige jaren en een trend proberen te schetsen.

## 2. Situering

Het Demerbekken (1920 km<sup>2</sup>) is één van de elf Vlaamse rivierbekkens en behoort tot het stroomgebied van de Schelde. Het strekt zich uit over 2 Vlaamse provincies: het zuiden van Limburg en het oosten van Vlaams-Brabant waar het zich respectievelijk een weg baant door de Zuiderkempen, het Kempens plateau, het Hageland en Haspengouw met elk hun eigen karakteristieken. De Demer zelf valt voor een groot deel samen met de overgang van zand- naar zandleemgronden. De Demer ontspringt te Berg bij Tongeren. Tot Bilzen stroomt de Demer (en enkele grotere zijbeken) in noordelijke richting. Stroomafwaarts Bilzen buigt de rivier af naar het westen. In Werchter, zo'n 10 km ten noorden van Leuven, mondt de Demer uit in de Dijle. De Demer is ongeveer 85 km lang met een gemiddeld verval tussen Bilzen en Werchter van 0.05 %. De breedte evolueert van 2 tot 16 m, de gemiddelde diepte is 1.5 m. Het is een typische regenrivier met grote fluctuaties in de afvoer (Verreycken en Denayer, 2001).

Tijdens deze studie werd enkel het traject tussen de bron en de stuw aan het Schulensmeer te Linkhout bemonsterd.

Tabel 1 geeft de coördinaten van de 8 staalnameplaatsen op de Demer weer. De juiste ligging is geïllustreerd op de figuur in bijlage 1: 'Situering van de IBW-meetplaatsen op de Demer 2001'. De locaties stemmen overeen met de vroegere staalnameplaatsen van het IBW in 1995 en 1999 (De Charleroy en Beyens, 1998 en Breine *et al.*, 1999).

Tabel 1 : De coördinaten van de staalnameplaatsen (\* ID komt overeen met het nummer van de staalnameplaats in Breine *et al.* (1999)).

Locatie nummer	ID*	Lambertcoördinat en X-Y	Waterloop	Gemeente of locatie
60516050	15	205.850-184.470	Demer	Linkhout, stuw Schulensmeer
60416050	16	210.910-184.000	Demer	Kermt, Veldekermolen
60216100	17A	216.060-182.196	Demer	Kuringen, zijarm molen Prinsenhof
60216050	17B	216.060-182.140	Demer	Kuringen, stuw Prinsbeemden
60116100	18	222.900-179.470	Demer	Dijken, monding Stiemer
60116050	19	229.490-176.350	Demer	Kooi, Bilzen, Rentfortmolen stuw
60016050	20	230.320-169.300	Demer	Alt-Hoeselt, molen
16016050	21	230.010-167.900	Demer	's Herenelderren, bronnen nabij Papenbos

### **3. Materiaal en methode**

Op elke staalnameplaats werden de visbestandopnames uitgevoerd door middel van elektrovisserij met een toestel van het type Dekka 7000. Voor een gedetailleerder omschrijving van de technische specificaties van de gebruikte apparatuur verwijzen wij naar Van Thuyne (1996).

Beide oevers werden elk over 250 m afgevist vanaf een boot en met 2 elektroden behalve in Alt-Hoeselt en 's Herenelderen.. Hier werd wadend over een lengte van 100 m gevist.

De gevangen vissen werden ter plaatse gedetermineerd en individueel gemeten (totale lengte tot op 0.1 cm) en gewogen (tot op 0.1 g). Nadien werden alle gevangen specimens terug in de afgevisste strook gezet.

Op een aantal staalnameplaatsen werden volgende fysische en chemische parameters gemeten: de zuurgraad (pH-eenheden), het zuurstofgehalte (mg O<sub>2</sub>/l) en -verzadiging (%), de temperatuur (°C), de geleidbaarheid of conductiviteit (µS/cm), de stroomsnelheid (m/s), de breedte (m) en de diepte (m).

#### 4. Resultaten

Op acht staalnameplaatsen werden tijdens 3 afvisdagen 4701 specimens van 22 vissoorten gevangen. Tabel 2 geeft een overzicht van de gevangen aantallen per soort en per staalnameplaats.

Tabel 2: Totaal aantal specimens per soort en per staalnameplaatsen

<b>SOORT</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17a</b>	<b>17b</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>Tot.</b>
Amerikaanse hondsvij						2			2
Baars	5		5	2		19		19	50
Bermpje	2	1							3
Bittervoorn	4		1						5
Blankvoorn	6	3				12		6	27
Blauwbandgrondel	312	150	27	141		457		2	1089
Bruine Amerikaanse dwergmeerval			1						1
Dikkopelrits						1			1
Driedoornige stekelbaars	6	8	3	32	17	2344	1	2	2413
Giebel	85	51	48	2	12	595		1	794
Karper		1		1					2
Kolblei	5								5
Kopvoorn	1								1
Paling	1								1
Rietvoorn	2		2		2	3			9
Riviergrondel	11			13		78		5	107
Snoek						1			1
Tienddoornige stekelbaars	4	6	1	3		1	2		17
Vetje	3					1			4
Winde	6	12	4	14					36
Zeelt			12	1		4			17
Zonnebaars	2	2	77	5		30			116
<b>Totaal</b>	<b>455</b>	<b>234</b>	<b>181</b>	<b>214</b>	<b>31</b>	<b>3548</b>	<b>3</b>	<b>35</b>	<b>4701</b>

Zowel in 2001 als in 1999 werden 22 verschillende vissoorten gevonden in het traject vanaf de stuw aan het Schulensmeer tot aan de bron. In 1995 werden hier slechts 19 soorten aangetroffen. In 2001 werden twee nieuwe soorten gevonden in de bovenloop van de Demer ten opzichte van 1999 namelijk de dikkopelrits en de kopvoorn, tegelijkertijd worden twee soorten uit 1999 niet meer aangetroffen namelijk alver en brasem. Al deze soorten werden tijdens beide bemonsteringscampagnes slecht sporadisch (1 – 5 ex) gevangen zodanig dat er geen sluitende conclusies getrokken kunnen worden betreffende hun al dan niet aanwezig zijn in dit deel van de Demer. Ten opzichte van 1995 werden 4 soorten aangetroffen die er toen niet waren namelijk bittervoorn, dikkopelrits, kolblei en kopvoorn. Van de in 1995 gevangen soorten werd enkel brasem niet terug gevangen in 2001.

De morfometrische specificaties van de gevangen specimens per soort en per staalnameplaats in 2001 worden in bijlagen 2a en 2b gegeven.

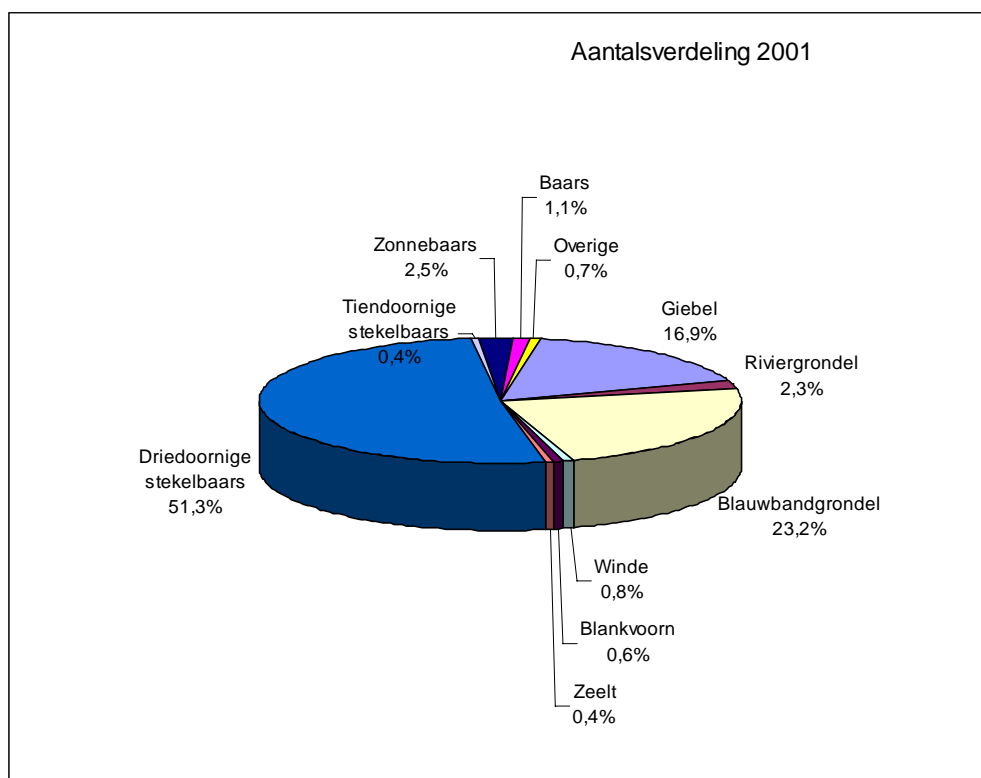
## 5. Bespreking en conclusies

Bij de vergelijking en interpretatie van de gegevens van de vorige afvissingen (voorjaar 1995 en 1999) met de nieuwe gegevens (najaar 2001) moet men rekening houden met het feit dat de afvissing in een ander seizoen gebeurde (herfst versus lente). Uit onze metingen kunnen we stellen dat de fysische en chemische toestand van de bovenloop van de Demer (ook de stroomsnelheid en het debiet) tijdens de bemonsteringscampagnes vrij gelijkaardig was. Ondanks het feit dat recent onderzoek uitgewezen heeft dat de visindex relatief onafhankelijk is van het afvisseizoen (Breine *et al.*, 2001) zou het toch beter geweest zijn de staalnames rond hetzelfde tijdstip dan de vorige bestandopnames (voorjaar) uit te voeren. Op die manier kan men seizoeneffecten met betrekking tot de vangstaantallen en de efficiëntie van de bevissing uitsluiten.

Voor het vergelijken van de resultaten tussen de drie campagnes werden alleen de gegevens van de afvisplaatsen 15 tot en met 21 gebruikt en werden de eenheden op elkaar afgesteld.

### 5.1. HET VISBESTAND

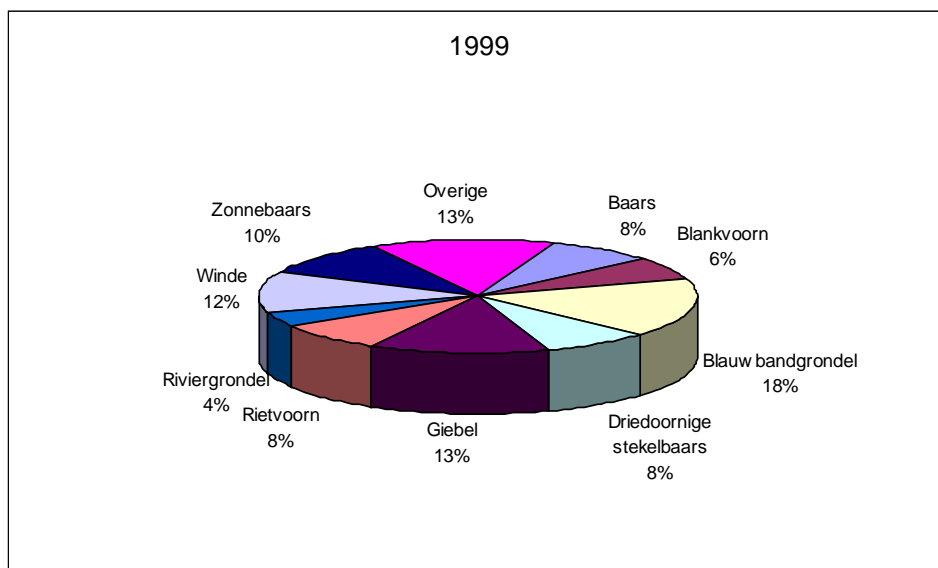
#### 5.1.1. Aantalsverdeling



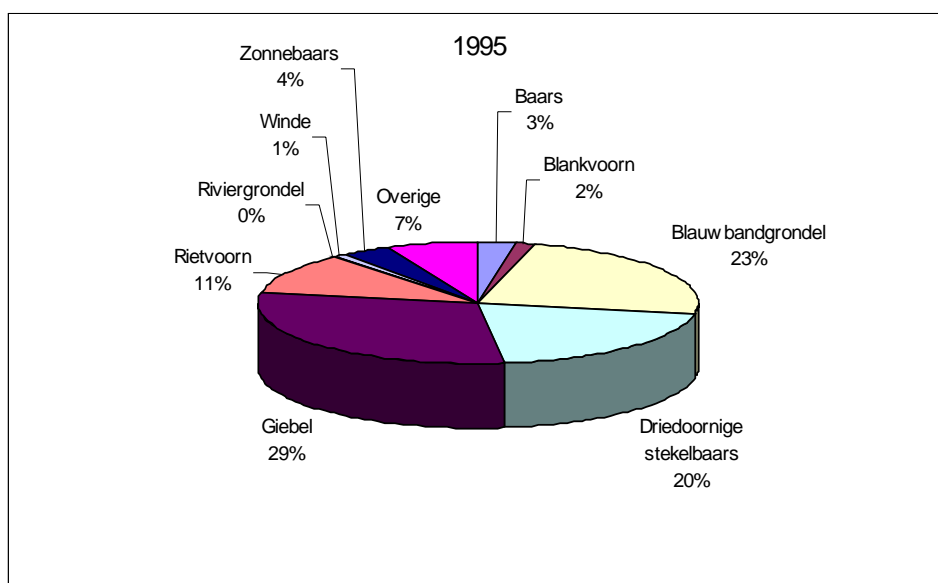
Figuur 1: Aantalsverdeling (%) van de gevangen vissen per soort in 2001 voor locaties 15 tot en met 21.

De afvissingen in het najaar 2001 tonen een duidelijk overwicht aan driedoornige stekelbaars. Deze soort vertegenwoordigt meer dan de helft van alle gevangen exemplaren terwijl dit in 1995 en 1999 respectievelijk slechts 20 en 8 %. Het aandeel giebel lijkt vrij stabiel te blijven sinds 1999 (van 29 % in '95 naar respectievelijk 13 en 17 % in '99 en 2001). De populatie blauwbandgrondels maakt heden 23 % uit van de gevangen aantallen en verschilt dus ook weinig van het aandeel in 1995 (23 %) en 1999 (18 %).



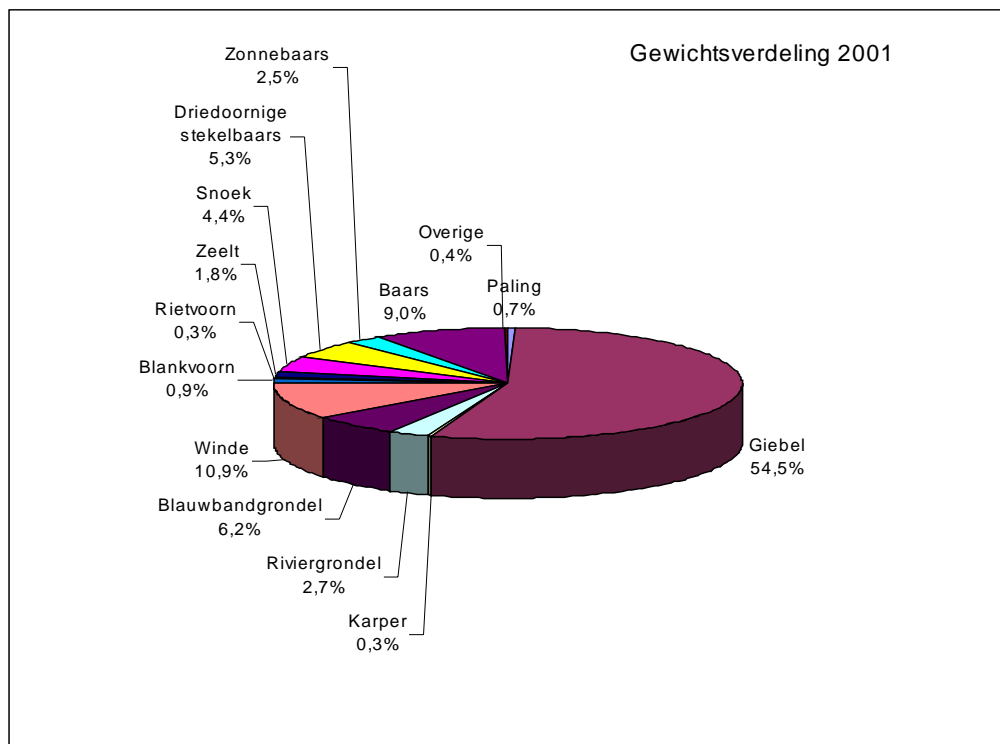


Figuur 2: Aantalsverdeling (%) van de gevangen vissen per soort in 1999 voor locaties 15 tot en met 21.

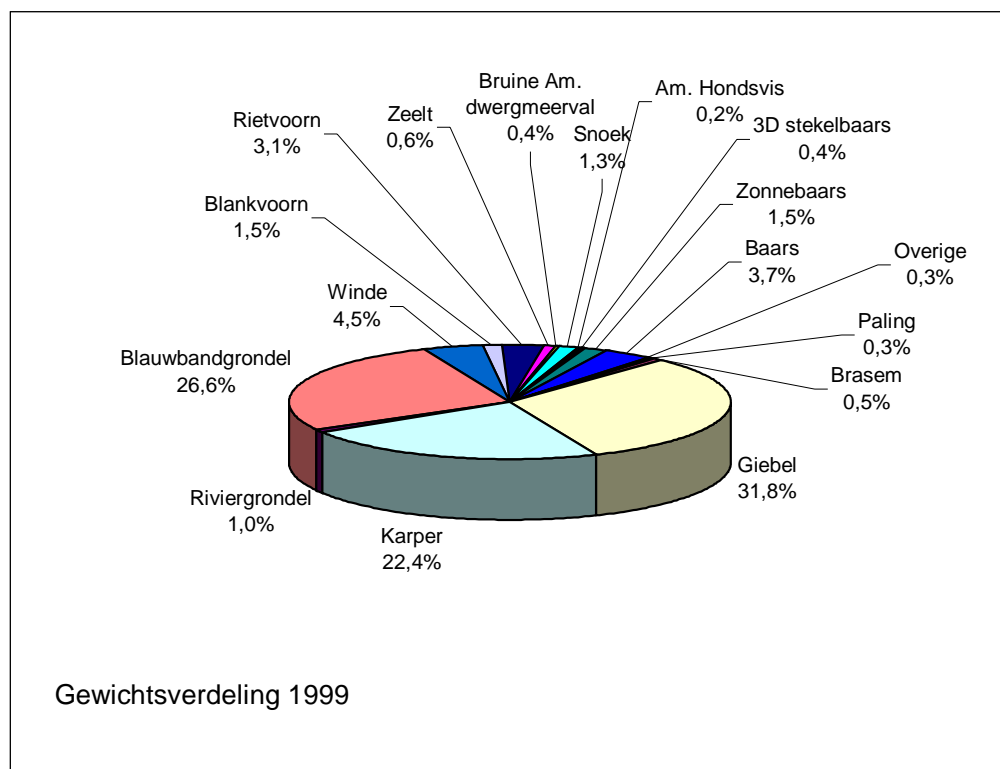


Figuur 3: Aantalsverdeling (%) van de gevangen vissen per soort in 1995 voor locaties 15 tot en met 21.

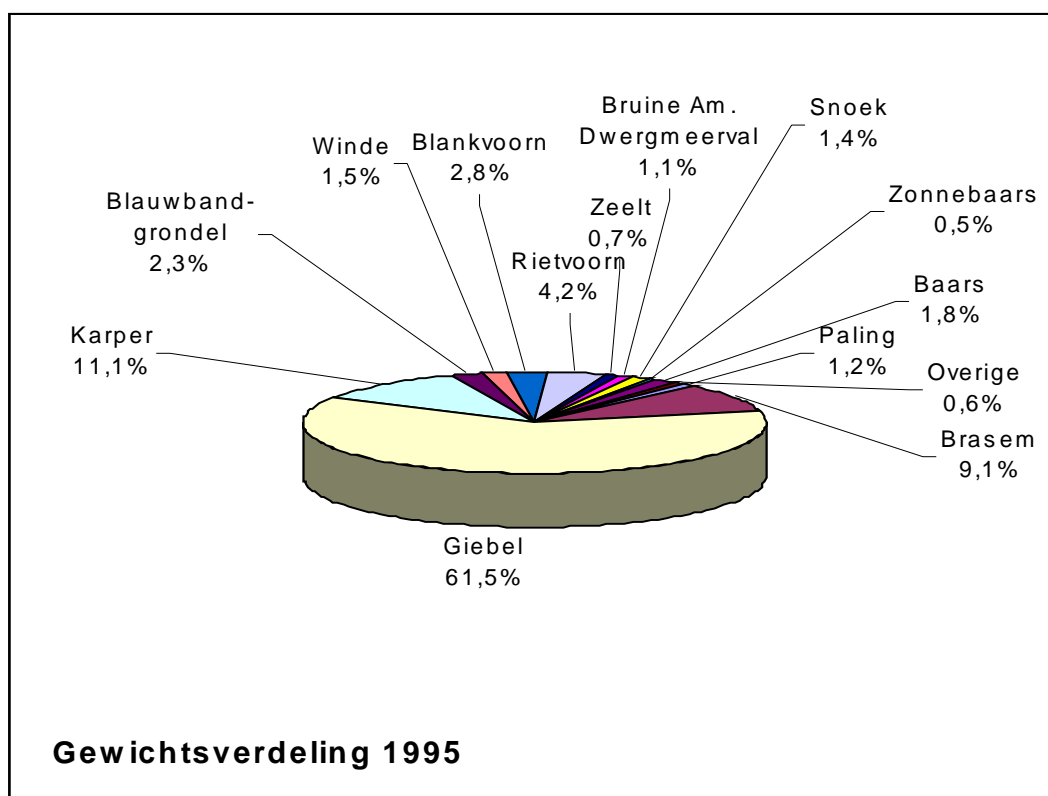
### 5.1.2. Biomassaverdeling



Figuur 4: Biomassaverdeling (%) van de gevangen vissen per soort in 2001 voor locaties 15 tot en met 21.



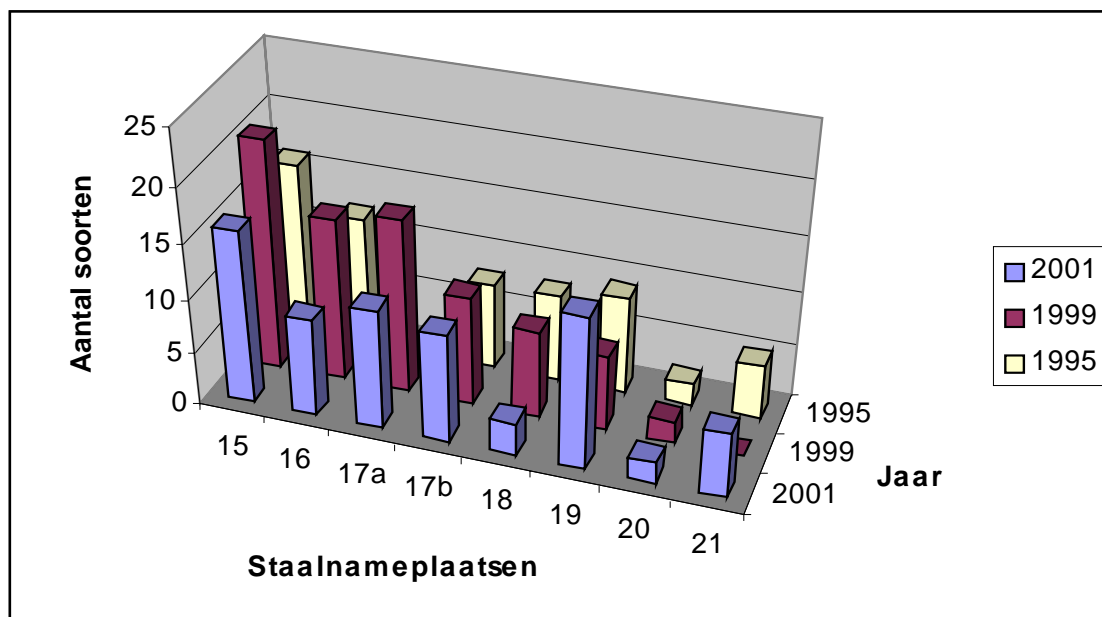
Figuur 5: Biomassaverdeling (%) van de gevangen vissen per soort in 1999 voor locaties 15 tot en met 21.



Figuur 6: Biomassaverdeling (%) van de gevangen vissen per soort in 1995 voor locaties 15 tot en met 21.

Zoals bij de vorige afvissingen maakt giebel nog steeds de belangrijkste deel uit van de gevangen massa. Opvallend echter is dat de blauwbandgrondel slechts 6.2 % van de massa uitmaakt terwijl dit in 1999 26.6 % was. Waarschijnlijk door de jaarlijkse bepotingen vertegenwoordigt winde nu bijna 11 % van de biomassa (van 1.5 % in '95 over 4.5 % in '99) terwijl blankvoorn en rietvoorn samen amper iets meer dan één procent van de gevangen massa uitmaken.

### 5.1.3. Evolutie van het aantal soorten per staalnameplaats

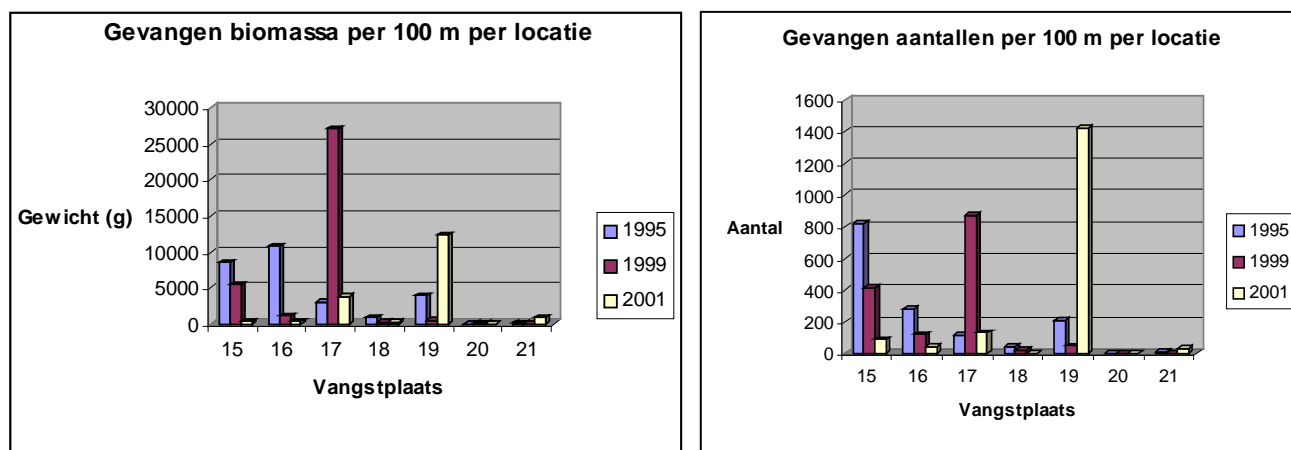


Figuur 7: Aantal vissoorten per staalnameplaats per staalnamejaar (opm. 17a werd in 1995 niet afgevist).

Er is geen duidelijke lijn in de evolutie van het aantal soorten per staalnameplaats. Algemeen kan men stellen dat in de lager, stroomafwaarts gelegen staalnameplaatsen van de Boven-Demer (15 t.e.m. 18) er minder soorten werden gevangen dan in 1999 terwijl voor de hoger gelegen plaatsen 19 en 21 er een duidelijke toename is in het aantal soorten. Plaats 20 scoort zeer zwak over de ganse lijn.

### 5.1.4. Evolutie van de gevangen aantallen en biomassa per staalnameplaats

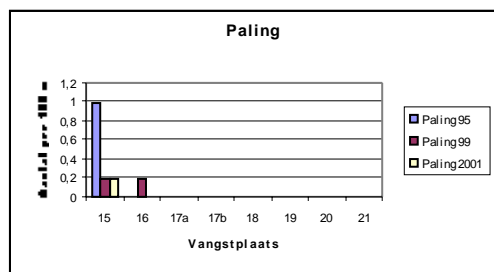
Wanneer we per locatie het totaal aantal gevangen exemplaren (figuur 8a) en de totale biomassa (figuur 8b) (herrekend naar 100 m) weergeven zien we duidelijk dat 2001 zwak tot zeer zwak scoort zowel ten opzichte van 1995 als van 1999. Enkel de plaatsen 19 en 21 doen het beduidend beter. Een mogelijke verklaring voor de expliciete verschillen is de verschillende afvisperiode (herfst) ten opzichte van de vorige campagnes (lente).



Figuren 8a en 8b: Evolutie van de biomassa en de vangstaantallen per staalnameplaats

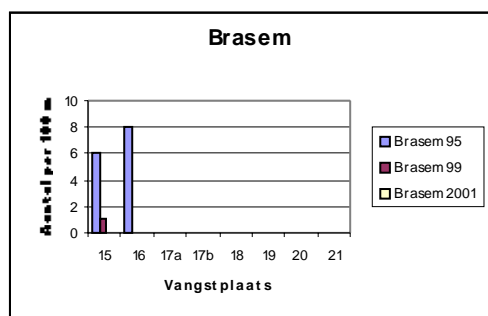
### 5.1.5. Evolutie van de gevangen aantallen per soort en per staalnameplaats

De figuren 9 tot en met 32 geven per soort de gevangen aantallen per 100 meter voor elke locatie. De exacte waarden voor 2001 zijn terug te vinden in bijlagen 2a en 2b.



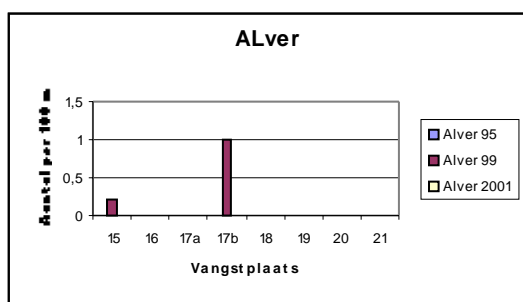
Figuur 9: Vergelijking van de gevangen aantallen paling (N/100 m) in 1995, 1999 en 2001.

In 2001 werd slechts 1 paling gevangen in het Limburgse traject maar ook in 1995 (1 ex.) en 1999 (2 ex.) was de palingvangst laag. Het feit dat er op de Demer praktisch geen paling gevangen wordt is een van de meest duidelijke tekenen dat glasaal nog niet via natuurlijke weg via de Schelde de Demer kan bereiken. Het voorkomen van enkele belangrijke migratiebarrières en/of trajecten met water van onvoldoende kwaliteit (beneden Dijle en stroomafwaartse zones) zijn hier de belangrijkste factoren



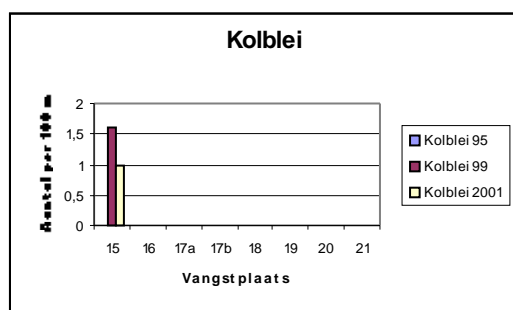
Figuur 10: Vergelijking van de gevangen aantallen brasem (N/100 m) in 1995, 1999 en 2001.

Het brasembestand in de bovenloop van de Demer is op dit moment zo goed als onbestaande. Dit gedeelte van de Demer biedt geen geschikt habitat voor brasem en in dit watertype kan brasem zich dan ook moeilijk handhaven zonder herbepotingen. Herbepotingen met brasem horen sinds enkele jaren niet meer thuis in de bepotingspolitiek van het Ministerie van het Vlaams Gewest wat ook duidelijk blijkt uit de vangsten op de grafiek.



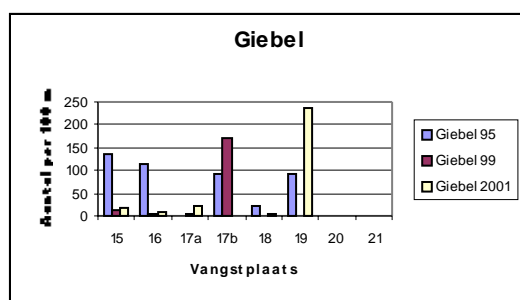
Figuur 11: Vergelijking van de gevangen aantallen alver (N/100 m) in 1995, 1999 en 2001.

Slechts tijdens één van de recente visbestandopnames van de Demer (Breine *et al.*, 1999) werden er alvers aangetroffen zij het in kleine aantallen. De vondst van alver in de Demer werd beschouwd als een positief gegeven. Deze trend kan niet worden doorgetrokken aangezien in de huidige campagne geen alvers gevangen werden.



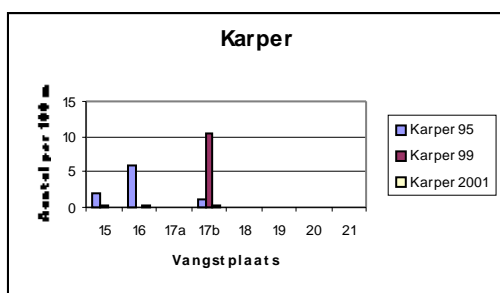
Figuur 12: Vergelijking van de gevangen aantallen kolblei (N/100 m) in 1995, 1999 en 2001.

Net als de alver werd de kolblei voor 1999 tijdens recente visbestandopnames (Bruylants *et al.*, 1989 en De Charleroy en Beyens, 1998) niet in de Demer zelf aangetroffen. In 2001 werden slechts op de meest stroomafwaarts bemonsterde plaats vijf exemplaren aangetroffen.



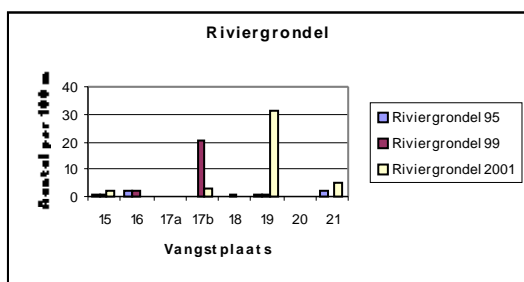
Figuur 13: Vergelijking van de gevangen aantallen giebel (N/100 m) in 1995, 1999 en 2001.

Giebel is een zeer tolerante soort die in vorige campagnes vrij algemeen werd aangetroffen. Ook tijdens deze visbestandopname kwam giebel voor op zeven van de acht bemonsterde plaatsen. Op plaats 19 werd een zeer hoog aantal exemplaren (595 op 250 m) gevonden terwijl op die plaats in 1999 slechts 3 giebels werden waargenomen.



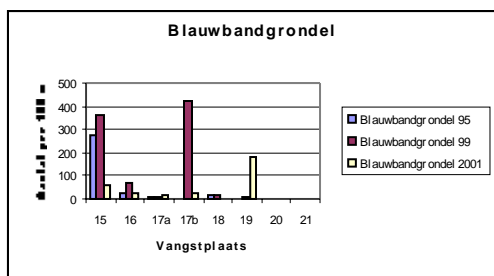
Figuur 14: Vergelijking van de gevangen aantallen karper (N/100 m) in 1995, 1999 en 2001.

Alhoewel in 1995 enkele karpers gevangen werden is het niet verwonderlijk dat de karpervangsten in het bovengedeelte van de Demer zeer laag zijn. Karpers zijn typische bewoners van de brasemzone en enkel plaatsen 15 en 16 kunnen nog tot dit viswatertype worden gerekend. De uitschieter van 1999 op plaats 17b is dan ook moeilijk te verklaren aangezien de stroming op deze plaats aanzienlijk kan zijn en er een afgesloten zijarm van de rivier (17a), die als refugium tegen de snelle stroming zou kunnen worden gebruikt, vlakbij is.



Figuur 15: Vergelijking van de gevangen aantallen riviergrondel (N/100 m) in 1995, 1999 en 2001.

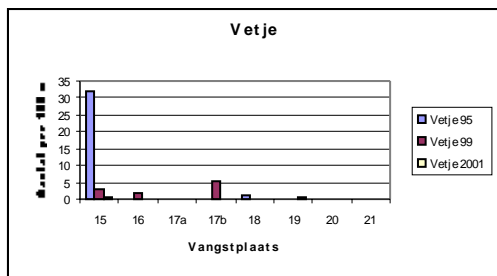
Uit vorige visbestandopnames is reeds gebleken dat de riviergrondel vrij goed gedijt op de Demer. Ook in 2001 komt deze soort in grote(re) aantallen en op de meeste plaatsen voor. De riviergrondel is één van de weinige inheemse soorten die het blijft goed doen in de bovenloop waarschijnlijk ten gevolge van de jaarlijkse herbepotingen. De herbepotingsgegevens van de laatste jaren (1997 - 2001) worden weergegeven in bijlage 3.



Figuur 16: Vergelijking van de gevangen aantallen blauwbandgrondel (N/100 m) in 1995, 1999 en 2001.

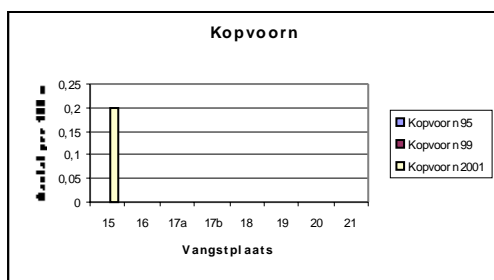
Alhoewel het er in 1999 op leek dat de blauwbandgrondelpopulatie van de Demer zich sterk aan het uitbreiden was kan deze tendens niet bevestigd worden voor 2001. Deze recente exoot komt evenwel nog op 75% van de vangstplaatsen en in vrij grote aantallen voor (1089

exemplaren op 6 vangstplaatsen). Louette *et al.* (2001) voerden vergelijkende visbestandopnames uit in het ganse Demerbekken (exclusief Demer zelf) in het kader van een VLINA-project rond niet-inheemse vissoorten in Vlaanderen en komen tot de bevinding dat de blauwbandgrondelpopulatie in het Demerbekken een jong en dynamisch karakter vertoont en zowel in aantallen, in biomassa als in aantal vindplaatsen beduidend is toegenomen.



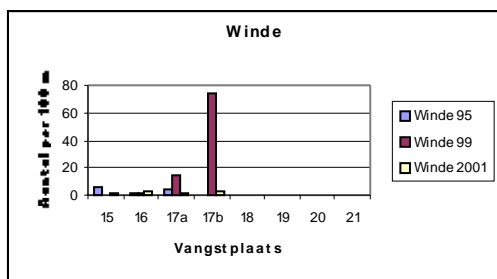
Figuur 17: Vergelijking van de gevangen aantallen vetje (N/100 m) in 1995, 1999 en 2001.

Het vetje is beduidend minder aangetroffen in 2001 ten opzichte van 1999 en 1995. Breine *et al.* (1999) merkt in 1999 al een achtergang op en wijdt deze aan het verdwijnen van de biotoop van het vetje (rechttrekking, oeverversteving, ...).



Figuur 18: Vergelijking van de gevangen aantallen kopvoorn (N/100 m) in 1995, 1999 en 2001.

Alhoewel de bovenloop van de Demer een geschikt viswatertype (barbeelzone) voor de kopvoorn is werd slechts nu voor de eerste maal één exemplaar op één vangstplaats gevonden. De jaarlijkse herbepotingen met kopvoorn lijken hun doel hier niet te bereiken.

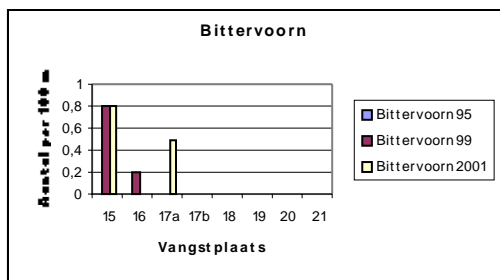


Figuur 19: Vergelijking van de gevangen aantallen winde (N/100 m) in 1995, 1999 en 2001.

Evenals kopvoorn is winde een soort die vrij goed kan gedijen in de barbeelzone maar evengoed terug te vinden is in de brasemzone. Desondanks de aanzienlijke, jaarlijkse bepotingen met winde (zie bijlage 2) lijkt de soort zich niet echt te handhaven in de

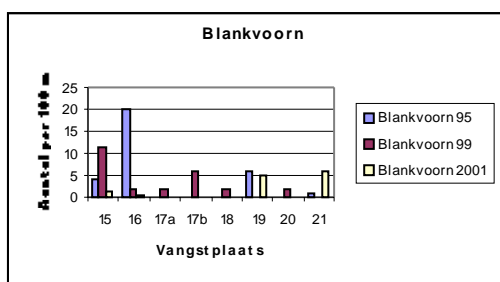


bovenloop van de Demer. In totaal werden 36 exemplaren gevangen op de 4 meest stroomafwaartse plaatsen.



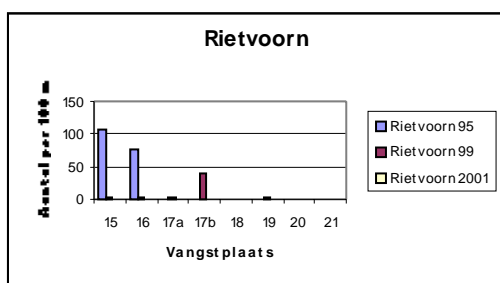
Figuur 20: Vergelijking van de gevangen aantallen bittervoorn (N/100 m) in 1995, 1999 en 2001.

Bittervoorn is een beschermde vissoort uit stilstaande en traagstromende waters. De enkele exemplaren die in 1999 en 2001 gevonden werden vertegenwoordigen dan ook eerder toevallige ontsnappingen uit vijvers dan dat men kan spreken van een bittervoornpopulatie in de bovenloop van de Demer.



Figuur 21: Vergelijking van de gevangen aantallen blankvoorn (N/100 m) in 1995, 1999 en 2001.

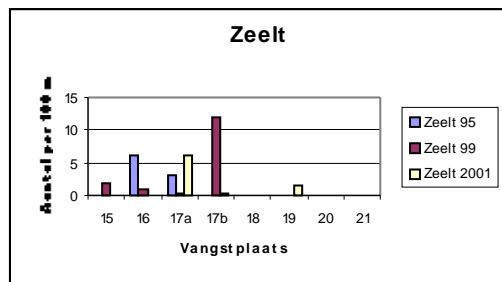
Blankvoorn is één van de meest algemeen verspreide inheemse soorten in Vlaanderen. Ook in de bovenloop van de Demer komt hij algemeen voor. In 1999 werd hij aangetroffen op 75 % van de vindplaatsen en tijdens deze bemonsteringen nog op 50 % (in 1995 op 3 van de toen 7 vangstplaatsen). Opmerkelijk is de duidelijke recente vertegenwoordiging in de meest stroomopwaartse bemonsteringspunten.



Figuur 22: Vergelijking van de gevangen aantallen rietvoorn (N/100 m) in 1995, 1999 en 2001.

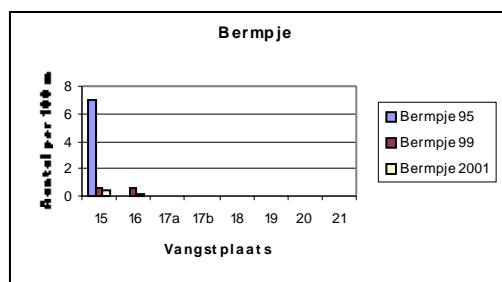
Rietvoorn wordt in 2001 op vier van de acht afwissingsplaatsen in kleine aantallen (2 à 3 exemplaren) aangetroffen. De opmerking van Breine *et al.* (1999) dat rietvoorn bezig zou

zijn aan een verdere verspreiding in de bovenloop is uit onze bevindingen zeker niet hard te maken. Deze biotoop kan trouwens bezwaarlijk als een geschikt habitat voor de rietvoorn dienen.



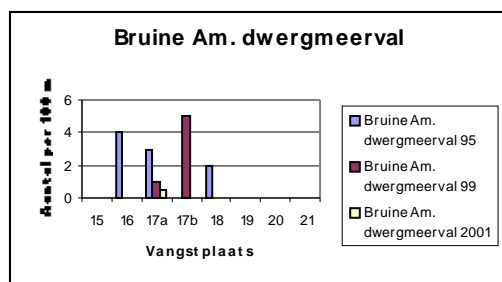
Figuur 23: Vergelijking van de gevangen aantallen zeelt (N/100 m) in 1995, 1999 en 2001.

Zeelt heeft evenals rietvoorn een voorkeur voor plantenrijk en traagstromend water. De zeeltvangsten zijn dan ook eerder beperkt. Vermoedelijk zijn de aanwezige exemplaren afkomstig van bepotingen en/of ontsnappingen uit vijvers. Volgens de herbepotingsplannen gebeurden er, sinds 1997, in het Limburgs gedeelte van de Demer geen uitzettingen meer met zeelt.



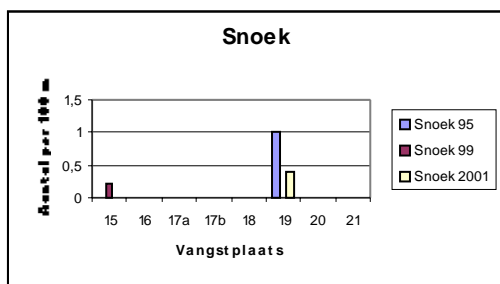
Figuur 24: Vergelijking van de gevangen aantallen bermpje (N/100 m) in 1995, 1999 en 2001.

Alhoewel het beschermde bermpje een stroomminnende soort is wordt het toch niet aangetroffen in het bovenste, sneller stromende deel van de Demer. Enkel op plaatsen 15 en 16 werden respectievelijk 2 en 1 exemplaren gevonden.



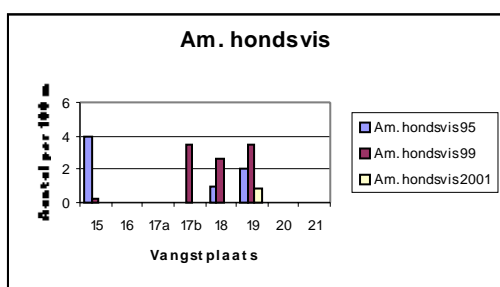
Figuur 25: Vergelijking van de gevangen aantallen bruine Amerikaanse dwergmeerval (N/100 m) in 1995, 1999 en 2001.

Waar in 1995 en ook in 1999 regelmatig bruine Amerikaanse dwergmeerval werd gevangen in de bovenloop bleven de vangsten in 2001 beperkt tot één exemplaar en dan nog in een zijarm van de Demer te Kuringen. Voor het ganse Demertraject concludeerden Breine *et al.* (1999) dat deze dwergmeerval duidelijk aan het oprukken was in de Demer.



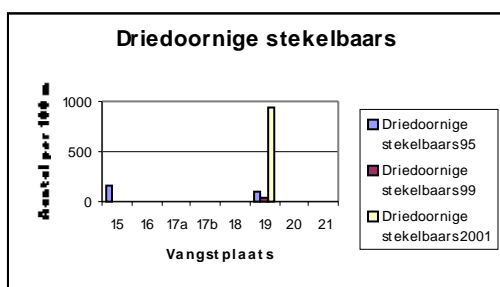
Figuur 26: Vergelijking van de gevangen aantallen snoek (N/100 m) in 1995, 1999 en 2001.

Net zoals in '95 en '99 werd nu slechts 1 snoek gevangen op de bovenstroomse Demer. Ook in de rest van de rivier was snoek zeldzaam bij vorige visbestandopnames (De Charleroy en Beyens, 1998 en Breine *et al.*, 1999). De Demer biedt tenslotte weinig geschikt habitat voor de grootste inheemse roofvissoort. Snoek heeft enerzijds waterplanten nodig als schuilplaats en anderzijds ondiepe plantenrijke overstromingsvlaktes die snel opwarmen in het vroege voorjaar voor zijn voortplanting. Ooit was de snoek echter in grote aantallen aanwezig in de Demer aangezien men in 1902 schreef "eigenaardig hoe abundant snoek is op de Demer" (IBW-rapport, in opmaak).



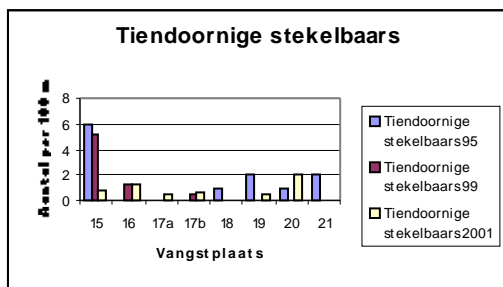
Figuur 27: Vergelijking van de gevangen aantallen Amerikaanse hondsviis (N/100 m) in 1995, 1999 en 2001.

Het voorkomen van Amerikaanse hondsviis in de Demer is beperkt tot de bovenloop (Breine *et al.*, 1999). In 2001 werd deze soort slechts in 2 exemplaren op één plaats aangetroffen terwijl bij vorige visbestandopnames steeds meerdere vindplaatsen waren waar meestal ook meer exemplaren werden gevonden. Er is geen voor de hand liggende oorzaak voor deze daling.



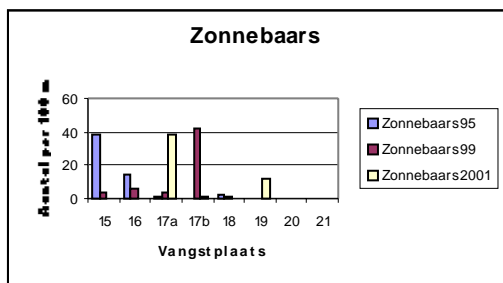
Figuur 28: Vergelijking van de gevangen aantallen driedoornige stekelbaars (N/100 m) in 1995, 1999 en 2001.

De driedoornige stekelbaars komt algemeen verspreid voor in de bovenloop van de Demer. Het is de enige vissoort die op alle 8 bemonsteringsplaatsen werd gevangen. Voor de volledige bovenloop van de Demer varieert de aantalverdeling voor driedoornige stekelbaars van 20.2 % in 1995 over 8.1 % in 1999 tot 51.3 % in 2001. De gewichtsverdeling stijgt spectaculair van minder dan 0.1 % in 1995 naar 0.4 % in 1999 tot zelfs 5.3 % in 2001. Deze stijging is vooral te wijten aan de massale vangst van driedoornige stekelbaars op plaats 19 aan de Rentfortmolen maar ook op de andere plaatsen (uitgezonderd locatie 15) werd er meer stekelbaars gevangen dan bij vorige visbestandopnames.



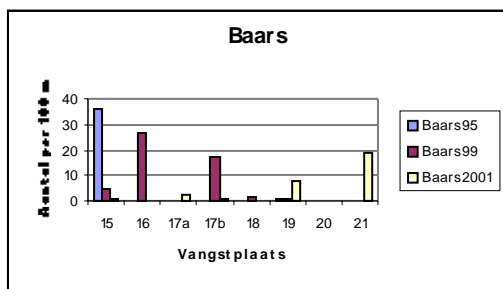
Figuur 29: Vergelijking van de gevangen aantallen tiendoornige stekelbaars (N/100 m) in 1995, 1999 en 2001.

Ook de tiendoornige stekelbaars is vrij algemeen verspreid in de bovenloop (75 % van de locaties) maar in veel kleinere aantallen dan de driedoornige stekelbaars. In totaal werden in 2001 slechts 17 exemplaren gevangen. Ten opzichte van de vorige visbestandopname in '99 is het aantal gehalveerd maar ten opzichte van 1995 (12 exemplaren) blijft het aantal min of meer gelijk.



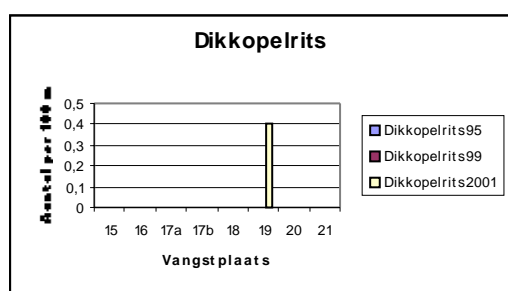
Figuur 30: Vergelijking van de gevangen aantallen zonnebaars (N/100 m) in 1995, 1999 en 2001.

Deze exoot werd op vijf van de acht plaatsen aangetroffen. Zonder echt een duidelijke tendens lijkt de soort zich meer stroomopwaarts te begeven.



Figuur 31: Vergelijking van de gevangen aantallen baars (N/100 m) in 1995, 1999 en 2001.

Baars vertoont een gelijkaardige verschuiving als de zonnebaars. Waar in '95 en '99 de aantallen per 100 m daalden naarmate men dichterbij de bron kwam, vindt men nu een stijging. Op locatie 21 ('s Herenelderden) maakt baars 54 % van het gevangen aantal vissen uit.



Figuur 32: Vergelijking van de gevangen aantallen dikkopelrits (N/100 m) in 1995, 1999 en 2001.

Alhoewel de dikkopelrits, een uit Noord-Amerika afkomstige karperachtige, reeds enkele malen in het Demerbekken werd waargenomen is deze vangst de eerste voor de Demer zelf. Deze recente exoot wordt vaker (illegaal) gebruikt als levende aasvis en wordt, in de gouden variëteit, op dit ogenblik ook gekweekt in de siervishandel. Het hier gevangen exemplaar betrof een gouden vorm en de aanwezigheid ervan in de bovenloop van de Demer is dan waarschijnlijk ook een gevolg van een ontsnapping of vrijlating uit een tuinvijver of aquarium.

## 5.2. DE VISINDEX

In de bovenloop van de Demer onderscheiden we een brasem- en barbeelzone (Huet, 1954) elk met zijn typische kenmerken.

Het visbestand wordt geëvalueerd op basis van drie groepen parameters die verband houden met: soortensamenstelling en -rijkdom, trofische samenstelling, hoeveelheid vis en conditie. Bij de keuze van de parameters houdt men rekening met enkele basishypotheseën over evoluties in een visbestand bij een toenemende degradatie, lees pollutie en habitatmodificatie, van het milieu. In een verstoord aquatisch milieu zal het aantal soorten in de visgemeenschap gering zijn, ontbreken gevoelige soorten terwijl het aantal individuen van tolerante soorten groot is. Iedere parameter wordt beoordeeld en krijgt een score naargelang de visgemeenschap voor dat bepaald kenmerk de natuurlijke onverstoorde situatie benadert. Deze referentiesituatie is ofwel een historische referentie of een arbitrair bepaalde en zo weinig mogelijk verstoorde referentieplaats. De som van alle parameterscores geeft een totale IBI-score. De IBI-score varieert tussen nul (zeer slecht) en het aantal parameters maal 5 (uitstekend). De IBI-score integreert kenmerken van de populatie en de individuele organismen in een visgemeenschap en herleidt de biotische integriteit ervan tot één getal. Dat getal geeft weer in hoeverre het aquatisch ecosysteem in staat is een gebalanceerde en geïntegreerde gemeenschap van organismen te dragen, waarvan de samenstelling, soortenrijkdom en functieverdeling vergelijkbaar zijn met een natuurlijk en onverstoord habitat van dezelfde geografische regio. Op die manier worden negen integriteitklassen bepaald van uitstekend (klasse 1 vergelijkbaar met een natuurlijke situatie zonder menselijke verstoring) tot zeer slecht (klasse 9) waar weinig of geen vis aanwezig is.

Met andere woorden, naargelang de bekomen indexscore wordt een ecologische waardebeoordeling gegeven en wordt het water in een visindex-klasse ingedeeld (Breine *et al.*, 1999).

De Index voor Biotische Integriteit wordt berekend als een gemiddelde van de score van een aantal parameters. De IBI score kan variëren tussen 0 en 5. Aan deze score werd een waarderingsklasse toegekend gaande van dood naar uitstekend viswater (Belpaire *et al.*, 2000). Analoog met andere indices werden deze waarderingsklassen teruggebracht tot vijf. Onder andere werden de normen voor de klassering van de IBI scores aangepast aan de behoeften van de Europese Kaderrichtlijn Water

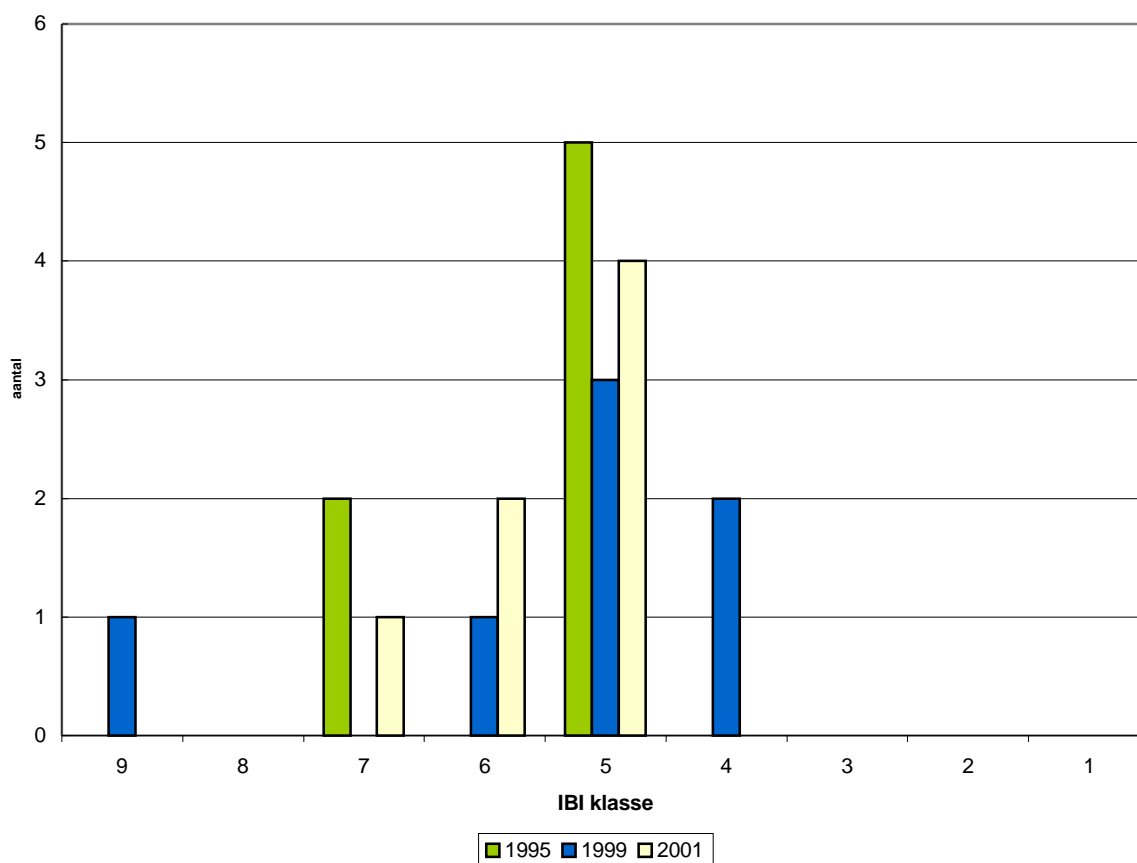
Tabel 3: Overzicht van de nieuwe, aangepaste kwaliteitsbeoordeling en overeenkomstige klassering van de IBI score, rekening houdende met de richtlijnen van de Europese kaderrichtlijn Water.

IBI-score	IBI waardering	Visindexklassen	IBI-klassering	Kaderrichtlijn indeling
>4.5-5	Uitstekend	1	Zeer goed	Zeer goed
>4-4.5	Zeer goed	2	Goed	Goed
>3.5-4	Goed	3	Matig	Matig
>3-3.5	Matig	4		
>2.5-3	Kritisch	5	Ontoereikend	Ontoereikend
>2-2.5	Kritisch-slecht	6		
>1.5-2	Slecht	7		
1-1.5	Zeer slecht	8	Slecht	Slecht
0	Dood viswater	9		

Tabel 4: Visindexklassen van de verschillende locaties op de Demer in 1995, 1999 en 2001 (locaties 17a en 17b werden samen beschouwd).

Locatie nummer	Locatie nummer	Type	Klasse 1995	Klasse 1999	Klasse 2001
15	605 16050	Brasem	5	4	5
16	604 16050	Brasem	5	5	5
17	602 16100	Barbeel	5	4	5
18	601 16100	Barbeel	7	6	7
19	601 16050	Barbeel	5	5	5
20	600 16100	Barbeel	7	5	6
21	600 16050	Barbeel	5	9	6

Bovenstaande tabel geeft per locatie de klassen weer waartoe de Demer behoorde voor de jaren 1995, 1999 en 2001.



Figuur 33: Frequentiehistogram van de IBI-scores op de 7 locaties op de Demer: vergelijking 1995, 1999 en 2001.

Deze resultaten zijn nog steeds niet zeer verheugend, immers 62.5 % van de locaties scoort nog steeds slechts “matig” en zelfs 37.5 % krijgt nog een appreciatie “ontoereikend”. Nergens werd “zeer goed” of “goed” beoordeeld maar anderzijds ook nergens “slecht”.

**Tabel 5:** De visindex per staalnameplaats met de appreciatie volgens de vroegere en de nieuwe klassering.

Nr.	Afvisplaats	Visindex	Nieuwe appreciatie	Vroegere appreciatie
15	Stuw Schulensmeer	2.63	MATIG	Kritisch tot kritisch slecht
16	Stuw Veldekermolen	2.75	MATIG	Kritisch tot kritisch slecht
17a	Kuringen zijarm	3.13	MATIG	Goed tot matig
17b	Stuw Kuringen	2.63	MATIG	Kritisch tot kritisch slecht
18	Diepenbeek	1.75	ONTOEREIKEND	Slecht tot zeer slecht
19	Stuw Rentfortmolen	2.88	MATIG	Kritisch tot kritisch slecht
20	Alt-Hoeselt	2.38	ONTOEREIKEND	Kritisch slecht
21	s Herenelderden	2.25	ONTOEREIKEND	Kritisch slecht

Vergelijken we de visindexscores 1999-2001 (tabel 6) dan hebben we voor de beschouwde locaties een gemiddelde waarde van 2.69 (S.D. = ± 0.46) en 2.53 (S.D. = ± 0.45) respectievelijk. Deze verschuiving is minimaal wat weerspiegeld wordt in de vastgestelde status-quo van het visbestand. De index scoort op alle plaatsen lager behalve aan de Veldekermolen en de Rentfortmolen.

**Tabel 6:** Vergelijking van de visindexscore tussen 1999 en 2001.

Locatie	IBI 1999	IBI 2001
Stuw Schulensmeer	3,14	2,63
Stuw Veldekermolen	2,71	2,75
Stuw Kuringen	3,14	3,13
Diepenbeek	1,75	1,75
Stuw Rentfortmolen	2,63	2,88
Alt-Hoeselt	2,75	2,38
s Herenelderden	2,75	2,25

Ondanks de ogenschijnlijke verbetering van het visbestand in de barbeelzone (zie 5.1) blijft de visindex hier ontoereikend scoren. Enkel aan de stuw bij de Rentfortmolen is er een matige toestand. Hier werden dan ook 14 verschillende vissoorten aangetroffen en sommige in zeer grote aantallen. Dat de visindex hier niet hoger scoort is te wijten aan het feit dat het visbestand voor 35 % uit niet-inheemse vissoorten bestaat en dat voor de rest vooral de zeer resistente driedoornige stekelbaars er in grote aantallen gevonden wordt.

Ten gevolge van rechtekking en het voorkomen van migratiebarrières biedt de bovenloop van de Demer slechts voor weinig vissoorten een geschikte habitat. De waterkwaliteit van de bovenloop kende in 2000 een lichte chemische verbetering ten opzichte van 1997 en een duidelijke biologische verbetering (BBI van 2 naar 5)(Aquafin, 2001). Aangezien de visindex significant gecorreleerd is met de waterkwaliteit in normale omstandigheden (Smolders, 1997) zou men kunnen verwachten dat de visindex in de nabije toekomst hoger zal gaan scoren. In het najaar van 2001 kon er behalve op twee locaties evenwel geen verbetering van de visindex vastgesteld worden. Ondanks de inspanningen van Aquafin door het opstarten van de nieuwe waterzuiveringsinstallaties van Bilzen, Hoeselt en Rixingen blijft het dus nog wachten op een algemeen herstel van het visbestand in de bovenloop van de Demer.



## **6. Besluit**

Om de evolutie van het visbestand op de bovenloop van de Demer éénduidig te kunnen bespreken was het waarschijnlijk beter geweest van de staalnames rond hetzelfde tijdstip als de vorige bemonsteringscampagnes uit te voeren om de mogelijke invloed van de staalnameperiode (najaar versus voorjaar) uit te sluiten.

Het aantal vissoorten blijft met 22 gelijk ten opzichte van 1999. Er worden, voor de bovenloop, twee nieuwe soorten aangetroffen namelijk de kopvoorn en de dikkopelrits maar anderzijds wordt de alver niet meer teruggevonden.

Zowel het aantal als de biomassa van de exoten blijft zeer hoog. Naast de belangrijkste niet-inheemse soorten giebel en blauwbandgrondel komen nog zonnebaars, Amerikaanse hondvis, bruine Amerikaanse dwergmeerval en, voor het eerst in de Demer zelf, de dikkopelrits voor.

Driedoornige stekelbaars is de enige vissoort die op alle vangstplaatsen aangetroffen wordt. Zeer opvallend is het groot aantal driedoornige stekelbaarzen dat bij de stuw van de Renfortmolen wordt gevangen (97.1 % van het totaal aantal gevangen driedoornige stekelbaarzen).

Zowel de totale aantallen als de biomassa scores, behalve voor de locaties 19 en 21, zeer laag ten opzichte van vorige visbestandopnames.

De visindex voor de ganse loop van de Demer was in 1999 t.o.v. 1995 verbeterd van hoofdzakelijk kritisch-slecht naar kritisch en gestegen met gemiddeld 0.86 klasseneenheden.

Voor de bovenloop zet deze verbetering zich blijkbaar niet verder. De gemiddelde visindex (daling van een gemiddelde indexscore met 0.16 klasseneenheden) veranderde sinds 1999 niet significant in de bestudeerde locaties.

De trend waarbij de Demer een algemene positieve evolutie van het visbestand kende gedurende de jaren 90 (De Charleroy en Beyens, 1998 en Breine *et al.*, 1999) kan in dit onderzoek in de bovenloop van de Demer tijdens het najaar van 2001 niet bevestigd worden. Ondanks een verbeterde chemische en biologische waterkwaliteit (Aquafin, 2001) moeten we vaststellen dat er een status quo is van het visbestand. Zowel ten opzichte van de bemonsteringscampagnes van 1995 als 1999 zijn er plaatselijke verbeteringen maar anderzijds is er hier en daar ook duidelijke achteruitgang. Het visbestand op de bovenloop weerspiegelt op dit ogenblik dan ook niet het verhoopte ecologisch herstel als gevolg van het opstarten van enkele nieuwe waterzuiveringsinstallaties op het bovenstrooms gedeelte van de Demer. Feit is nochtans dat de vissamenstelling meestal snel reageert bij een chemische kwaliteitsverbetering maar de aanwezigheid van barrières voorkomt dat vissen de betere niches terug kunnen innemen.

Om een duurzaam herstel en behoud van de visstand te bewerkstelligen moet men, naast de reeds geleverde inspanningen rond het verbeteren van de waterkwaliteit, nu zo vlug mogelijk de habitatkwaliteit verbeteren.

## 7. Lijst vissoorten met wetenschappelijke naam

<b>Soort</b>	<b>Wetenschappelijke naam</b>
Amerikaanse hondsvij	<i>Umbra pygmaea</i>
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>
Bermpje	<i>Barbatula barbatula</i>
Bittervoorn	<i>Rhodeus sericeus</i>
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>
Blauwbandgrondel	<i>Pseudorasbora parva</i>
Bruine Amerikaanse dwergmeerval	<i>Ameiurus nebulosus</i>
Dikkopelrits	<i>Pimephales promelas</i>
Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>
Giebel	<i>Carrasius gibelio</i>
Karper	<i>Cyprinus carpio</i>
Kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>
Kopvoorn	<i>Leuciscus cephalus</i>
Paling	<i>Anguilla anguilla</i>
Rietvoorn	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>
Snoek	<i>Esox lucius</i>
Tienddoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>
Vetje	<i>Leucaspius delineatus</i>
Winde	<i>Leuciscus idus</i>
Zeelt	<i>Tinca tinca</i>
Zonnebaars	<i>Lepomis gibbosus</i>

## **8. Referenties**

Anoniem (2001)

De sanering van de Demer: hoe ver staan we ermee?

AQUA, het driemaandelijks informatieblad van AQUAFIN, 2001 - 3, p 7 - 9

Belpaire C., R. Smolders, I. Vanden Auweele, D. Ercken, J. Breine, G. Van Thuyne en F. Ollevier (2000)

An Index of Biotic Integrity characterising fish populations and ecological quality of Flandrian water bodies.

Hydrobiologia, 434: 17-33.

Breine J.J., G. Van Thuyne, C. Belpaire, D. De Charleroy en J. Beyens (1999)

Het visbestand in de Demer anno 1999

IBW.Wb.V.R.99.069, 40 p.

Breine J.J., P. Goethals, I. Simoens, D. Ercken, C. Van Liefferinge, G. Verhaegen, C. Belpaire, N. De Pauw, P. Meire & F. Ollevier (2001).

De visindex als instrument voor het meten van de biotische integriteit van de Vlaamse binnenwateren.

Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Groenendaal. Eindverslag van project VLINA 9901, studie uitgevoerd voor rekening van de Vlaamse Gemeenschap binnen het kader van het Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling. D/2001/3241/261.

Bruylants B., A. Vandelannoote en R.F. Verheyen (1989)

De Vissen van onze Vlaamse beken en rivieren: hun ecologie, verspreiding en bescherming.

WEL V.Z.W. Vissen, 272p.

De Charleroy D. en J. Beyens (1998)

Het visbestand in het Demerbekken. - Inventarisatie van de vissoorten en hun verspreiding.

Mededelingen 1998-2 Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer. 103p.

Huet M. (1954)

Biologie, profils en long et en travers des eaux courantes.

Bulletin Français de Pisciculture, 175: 41-53

IBW-rapport, in het kader van actie 51 "Historische referentiebestanden" van het MINA-plan (in voorbereiding)

Louette G., D. Anseeuw, T. Gaethofs, B. Hellemans, F. Volckaert, G.G. Teugels, H. Verreycken, C. Belpaire, G. Van Thuyne, S. Declerck, L. De Meester en F. Ollevier (2001)

Ontwikkeling van een gedocumenteerde gegevensbank over uitheemse vissoorten in Vlaanderen met bijkomend onderzoek naar blauwbandgrondel.

Eindverslag van het project VLINA 00/11. Studie uitgevoerd voor rekening van de Vlaamse Gemeenschap binnen het kader van het Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling in opdracht van de Vlaamse minister bevoegd voor Natuurbehoud. - Ontwerpversie

Smolders R. (1997)

Verder onderzoek naar de Visindex: de visindex als instrument voor het meten van de biotische integriteit van de Vlaamse binnenwateren.

Eindverhandeling Bio-Ingenieur in het land en bosbeheer, K.U.Leuven, 103p. + bijlagen

Van Thuyne G. (1996)

Inventarisatie van de aanwezige bevissingsapparatuur op het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer.

IBW.Wb.V.IR.96.28, 9p.

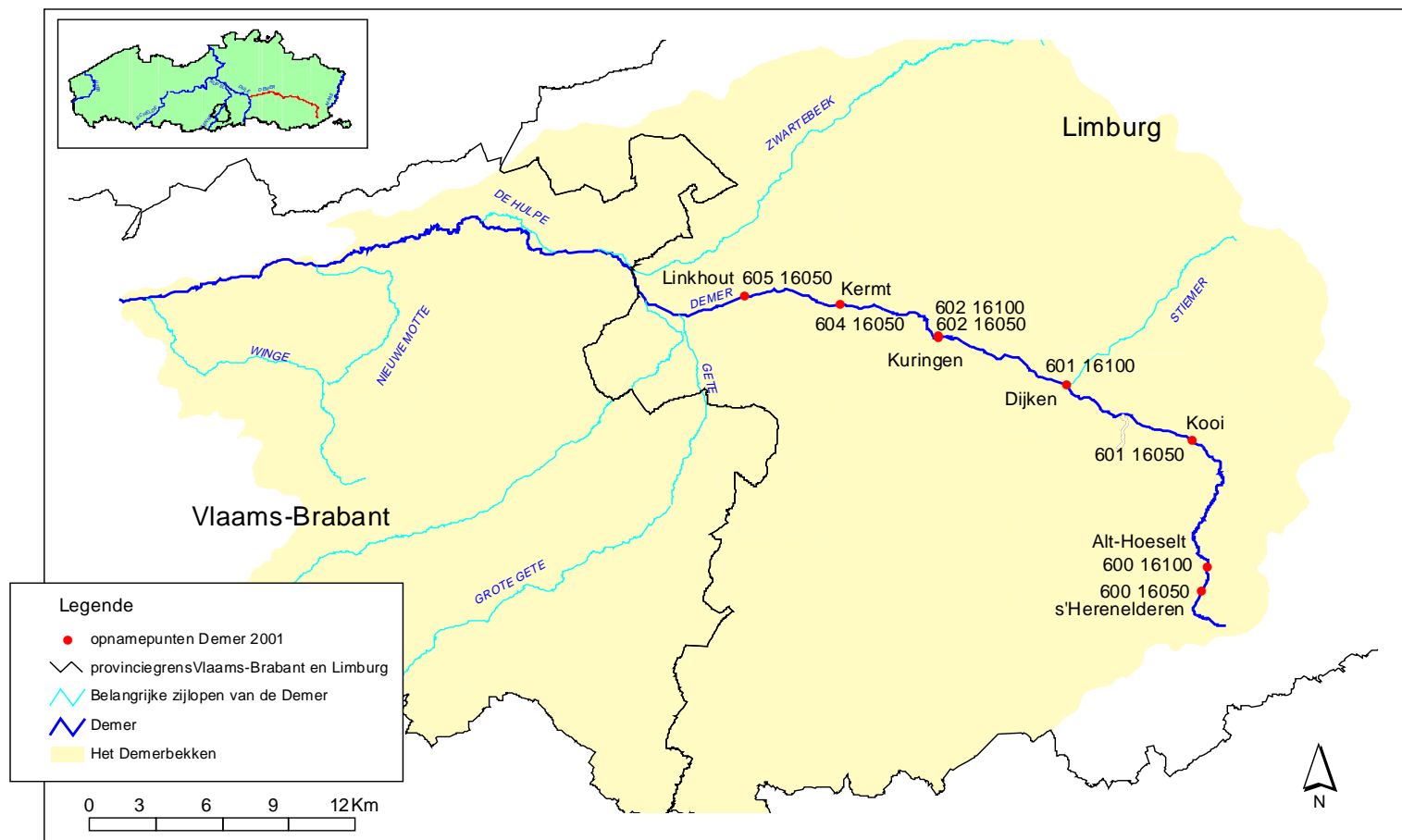
Verreycken H. en B. Denayer, 2001

De Demer

Vislijn, het infoblad voor de openbare visserij in Vlaanderen, jaargang 2002, p. 4 - 5

## Bijlage 1

### Situering van de IBW-meetpunten op de Demer 2001



**Bijlage 2a:** Morfometrische specificaties van de gemeten en gewogen vissoorten op elke staalnameplaats  
(G.L. gemiddelde totale lengte in cm, G.G. gewicht in g; N<sub>L</sub> aantal gemeten individuen, N<sub>G</sub> aantal gewogen individuen)

Locatie nummer	Paling		Kolblei		Giebel		Karper		Riviergrondel		Blauwbandgrondel	
	G.L. min-max N <sub>L</sub>	G.G. min-max N <sub>G</sub>	G.L. Min-max N <sub>L</sub>	G.G. min-max N <sub>G</sub>	G.L. min-max N <sub>L</sub>	G.G. min-max N <sub>G</sub>	G.L. min-max N <sub>L</sub>	G.G. min-max N <sub>G</sub>	G.L. min-max N <sub>L</sub>	G.G. min-max N <sub>G</sub>	G.L. min-max N <sub>L</sub>	G.G. min-max N <sub>G</sub>
605 16050	51.5	322.8	6.1	3.8	5.9	5.4	-	-	7.7	4.1	5.4	1.9
	51.5	322.8	4.1 - 13.0	05 - 16.0	4.0 - 19.5	0.6 - 141.5	-	-	6.9 - 8.9	2.5 - 6.1	2.0 - 8.9	0.1 - 7.4
	1	1	5	5	85	85	-	-	11	11	312	312
604 16050	-	-	-	-	5.8	4.6	7.0	6.2	-	-	4.4	1.1
	-	-	-	-	4.0 - 14.4	0.9 - 57.4	7.0	6.2	-	-	2.2 - 8.5	0.1 - 6.1
	-	-	-	-	51	51	1	1	-	-	150	150
602 16100	-	-	-	-	14.5	73.4	-	-	-	-	6.5	3.1
	-	-	-	-	3.5 - 22.5	0.2 - 201.0	-	-	-	-	3.9 - 9.2	0.4 - 7.0
	-	-	-	-	48	48	-	-	-	-	27	27
602 16050	-	-	-	-	17.5	105.6	20.0	152.7	10.6	12.6	6.5	2.9
	-	-	-	-	15.5 - 19.5	64.8 - 146.3	20.0	152.7	6.0 - 13.3	1.7 - 24.6	3.5 - 8.8	0.3 - 7.3
	-	-	-	-	2	2	1	1	13	13	141	141
601 16100	-	-	-	-	15.5	83.3	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	5.5 - 22.8	2.9 - 249.8	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	12	12	-	-	-	-	-	-
601 16050	-	-	-	-	11.9	31.9	-	-	11.0	12.8	6.1	2.7
	-	-	-	-	6.7 - 19.8	4.4 - 151.5	-	-	4.4 - 13.8	2.9 - 29.0	3.8 - 9.2	0.5 - 10.1
	-	-	-	-	595	595	-	-	78	78	457	457
600 16050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600 16050	-	-	-	-	15.7	95.1	-	-	9.8	13.1	7.7	4.8
	-	-	-	-	15.7	95.1	-	-	6.2 - 15.2	1.7 - 38.5	7.3 - 8.0	3.9 - 5.7
	-	-	-	-	1	1	-	-	5	5	2	2



Locatie nummer	Am. Hondsvis		Driedooringe stekelbaars		Tiendoornige stekelbaars		Zonnebaars		Baars		Dikkopelrits	
	G.L. min-max N <sub>L</sub>	G.G. Min-max N <sub>G</sub>	G.L. min-max N <sub>L</sub>	G.G. min-max N <sub>G</sub>	G.L. min-max N <sub>L</sub>	G.G. min-max N <sub>G</sub>	G.L. min-max N <sub>L</sub>	G.G. Min-max N <sub>G</sub>	G.L. min-max N <sub>L</sub>	G.G. min-max N <sub>G</sub>	G.L. min-max N <sub>L</sub>	G.G. Min-max N <sub>G</sub>
605 16050	-	-	5.2	1.7	5.0	1.1	9.7	18.9	11.5	22.8	-	-
	-	-	4.2 - 6.5	0.8 - 3.0	4.3 - 5.6	0.8 - 1.2	7.6 - 11.7	9.3 - 28.4	8.8 - 15.5	7.5 - 56.5	-	-
	-	-	6	6	4	4	2	2	5	5	-	-
604 16050	-	-	5.4	1.8	4.6	0.7	2.9	0.4	-	-	-	-
	-	-	4.9 - 6.4	1.2 - 2.8	4.0 - 5.0	0.5 - 1.0	2.6 - 3.1	0.2 - 0.5	-	-	-	-
	-	-	8	8	6	6	2	2	-	-	-	-
602 16100	-	-	5.3	1.5	5.0	0.4	8.1	9.3	11.2	43.2	-	-
	-	-	4.5 - 5.8	1.0 - 1.9	5.0	0.4	5.7 - 10.5	3.6 - 21.3	6.5 - 23.6	3.7 - 188.3	-	-
	-	-	3	3	1	1	77	77	5	5	-	-
602 16050	-	-	5.4	1.9	5.8	1.5	7.5	8.7	20.0	114.3	-	-
	-	-	3.0 - 6.4	0.4 - 2.6	5.5 - 6.0	1.2 - 1.8	3.5 - 10.2	0.9 - 19.7	17.8 - 22.2	74.8 - 153.7	-	-
	-	-	32	32	3	3	5	5	2	2	-	-
601 16100	-	-	5.2	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	4.3 - 5.7	1.1 - 2.4	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	17	17	-	-	-	-	-	-	-	-
601 16050	10.2	14.0	4.6	1.2	5.6	1.1	8.2	11.5	21.3	165.8	6.3	3.2
	10.0 - 10.4	13.4 - 14.5	2.9 - 6.0	0.5 - 2.3	5.6	1.1	5.3 - 11.2	2.5 - 27.1	8.1 - 29.7	6.2 - 394.2	6.3	3.2
	2	2	2344	2344	1	1	30	30	19	19	1	1
600 16050	-	-	5.2	1.5	5.2	1.3	-	-	-	-	-	-
	-	-	5.2	1.5	4.6 - 5.7	0.5 - 2.1	-	-	-	-	-	-
	-	-	1	1	2	2	-	-	-	-	-	-
600 16050	-	-	5.2	1.8	-	-	-	-	10.6	24.7	-	-
	-	-	5.1 - 5.2	1.7 - 1.8	-	-	-	-	6.8 - 18.8	3.9 - 100.4	-	-
	-	-	2	2	-	-	-	-	19	19	-	-





**Bijlage 2b:** Effectieve vangst per soort en per staalnameplaats uitgedrukt in CPUE  
(elektrisch in G/100 m en N/100 m met G = gewicht in g en N = aantal).

Locatie nummer		Paling	Kolblei	Giebel	Karper	Riviergrondel	Blauwbandgrondel	Velje	Kopvoorn	Winde	Bittervoorn	Blankvoorn	Rietvoorn	Zeelt	Bernpje	Bruine Am. dwergmeerval	Snoek	Am. hondsvij	Driedoornige stekelbaars	Tienddoornige stekelbaars	Zonnebaars	Baars	Dikopelrits	Totaal (G/100 m) (N/100 m)
605 16050	G/100 m	64.6	3.8	92.4	0	8.9	113.9	0.2	18.3	10.8	0.7	22.6	0.5	0	1.8	0	0	0	2.0	0.8	7.5	22.8	0	317.8
	N/100 m	0.2	1.0	17.0	0	2.2	62.4	0.6	0.2	1.2	0.8	1.2	0.4	0	0.4	0	0	0	1.2	0.8	0.4	1.0	0	91.0
604 16050	G/100 m	0	0	47.4	1.2	0	34.6	0	0	183.8	0	24.1	0	0	1.6	0	0	0	2.8	0.9	0.1	0	0	296.6
	N/100 m	0	0	10.2	0.2	0	30.0	0	0	2.4	0	0.6	0	0	0.2	0	0	0	1.6	1.2	0.4	0	0	46.8
602 16100	G/100 m	0	0	1760.7	0	0	42.4	0	0	329.3	0.4	0	13.1	276.5	0	3.7	0	0	2.3	0.2	359.7	108.1	0	2896.2
	N/100 m	0	0	24	0	0	13.5	0	0	2.0	0.5	0	1.0	6.0	0	0.5	0	0	1.5	0.5	38.5	2.5	0	90.5
602 16050	G/100 m	0	0	42.2	30.5	32.8	82.8	0	0	686.4	0	0	0	5.2	0	0	0	0	12.1	0.9	8.7	45.7	0	947.4
	N/100 m	0	0	0.4	0.2	2.6	28.2	0	0	2.8	0	0	0	0.2	0	0	0	0	6.4	0.6	1.0	0.4	0	48.8
601 16100	G/100 m	0	0	200.0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.7	0	0	0	0	0	6.3	0	0	0	0	214.8
	N/100 m	0	0	2.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	0	0	0	0	0	3.4	0	0	0	0	6.2
601 16050	G/100 m	0	0	7949.7	0	400.1	654.7	1.3	0	0	0	14.8	19.2	104.1	0	0	828.4	11.2	946.6	0.4	138.2	1259.8	1.3	12329.8
	N/100 m	0	0	238.0	0	31.2	182.8	0.4	0	0	0	4.8	1.2	1.6	0	0	0.4	0.8	937.6	0.4	12.0	7.6	0.4	1419.2
600 16100	G/100 m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.5	2.6	0	0	0	4.1
	N/100 m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0	2.0	0	0	0	3.0
600 16050	G/100 m	0	0	95.1	0	65.4	9.6	0	0	0	0	164.3	0	0	0	0	0	0	3.5	0	0	470.2	0	808.1
	N/100 m	0	0	1.0	0	5.0	2.0	0	0	0	0	6.0	0	0	0	0	0	0	2.0	0	0	19.0	0	35.0

**Bijlage 3:** Herbepotingen in de Demer voorzien op de herbepotingsplannen van de Provinciale Visserijcommissie van Limburg van 1997 tot en met 2001.

Jaar	Soort	Maat	Hoeveelheid
1997	Blankvoorn	10 - 17 cm	100 kg
	Winde	10 - 17 cm	25 kg
	Riviergrondel	-	20 kg
1998	Winde	10 - 17 cm	50 kg
	Kopvoorn	+ 12 cm	20 kg
	Snoek	Zesweekse	100 stuks
	Riviergrondel	-	10 kg
1999	Winde	10 - 17 cm	50 kg
	Kopvoorn	+ 12 cm	30 kg
	Snoek	Zesweekse	100 stuks
	Riviergrondel	-	10 kg
2000	Winde	6 - 12 cm	50 kg
	Kopvoorn	+ 12 cm	50 kg
	Glasaal		2 kg
	Snoek	Zesweekse	200 stuks
	Riviergrondel	-	10 kg
2001	Winde	6 - 12 cm	100 kg
	Kopvoorn	+ 12 cm	60 kg
	Glasaal		2 kg
	Snoek	Zesweekse	200 stuks
	Riviergrondel	-	10 kg