

Wetenschappelijke Instelling van de
Vlaamse Gemeenschap



Instituut voor Bosbouw
en Wildbeheer



Visbestandopnames in enkele waterlopen in het Netebekken (2003).

Jan Breine, Ilse Simoens en Gerlinde Van Thuyne

Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Duboislaan 14
B-1560 Hoeilaart-Groenendaal

Januari 2004
IBW.Wb.V.R.2004.103

Summary

We surveyed 9 locations in 6 different rivers located in the Nete basin on 25, 26 August and 11 September 2003 (Table 1). Fish assemblage data were obtained by electrofishing while wading using a 5 kW generator (DEKA 7000 or 3000) with an adjustable output voltage ranging from 300 to 500 V. The pulse frequency is 480 Hz. Electrofishing was carried out two times along the complete wetted width over a distance of 100 m (Table 2).

Abiotic parameters were recorded. They are pH, oxygen concentration, conductivity, water and air temperature and the stream velocity (Table 3).

Fish data include species, individual total length and weight. Table 4 gives an overview of the collected species. In addition for each species the total number and weight is given per passage in each location. Table 5 gives the IBI scores and appreciation.

In total we collected 12 different fish species (Table 2). In two locations (Visbeek and Grote Laak) no fish were collected. The Visbeek has an impacted habitat structure while the soil is loaded with ooze and mud. The Grote Laak is polluted by industrial wastes. Only one river (Zwarte Neet) has a relatively good fish assemblage and has a good IBI score (first passage results). The other locations score moderate and have lower fish densities and unstable fish populations.

Concerning the IBI no great differences were observed between the first and second passage with exception for the Zwarte Neet.

In general rivers need to be purified, the structure rehabilitated and the drainage of agricultural and industrial wastes to be stopped.

INHOUD

1. Inleiding	1
2. Situering	1
3. Materiaal en methode	2
4. Resultaten	3
4.1 Biotoopbeschrijving en fysisch en chemisch onderzoek	3
4.2 Resultaten van de visbestandopnames	5
5. Bespreking	6
6. Gebruikte afkortingen en wetenschappelijke benamingen van de aangetroffen vissoorten	7
7. Dankwoord	7
8. Referenties	8
Bijlagen	9

1. Inleiding

In het kader van een Europees project (FAME) voerden we op 25 en 26 augustus en 11 september 2003 visbestandopnames uit op de volgende waterlopen: Grote Laak, Kleinbroekbeek, Zwarte Neet, Koeischotse loop, Visbeek en de Aa.

2. Situering

Alle waterlopen behoren tot het Netebekken en zijn typische laaglandbeken. De beken worden gevoed door kwelwater en vallen tijdens periodes van aanhoudende droogte soms droog in de bovenlopen. De structuurkwaliteit in beide subbekkens (Kleine Neet en Grote Neet) is overwegend slecht tot zeer slecht (Nagels et al., 1990). De Koeischotse loop werd op twee plaatsen bemonsterd; een locatie met een goede structuurkwaliteit en een met een matig tot slechte structuurkwaliteit. De locatie op de Visbeek heeft een slechte structuurkwaliteit. De Aa heeft een lente van 36.8 km en mondt uit in de Kleine Neet. Op de locatie die werd bevestigd is de structuurkwaliteit matig. De Zwarte Neet werd op twee locaties bemonsterd; één locatie met een goede structuurkwaliteit en één locatie met een slechte structuurkwaliteit. De Grote Laak is één van de belangrijkste waterlopen in het Netebekken en mondt uit in de linkeroever van de Grote Neet. De locatie op deze beek heeft een matige structuurkwaliteit. De Kleinbroekbeek werd op een locatie bevestigd met een matige structuurkwaliteit en één met een matig tot slechte structuurkwaliteit.

Tabel 1 geeft een omschrijving van de staalnameplaatsen, hun locatie is weergegeven op de kaarten achteraan in bijlage.

Tabel 1: Situering van de staalnameplaatsen

IBW nummer	Lambertcoördinaten X-Y	Waterloop	Locatie
55034100	178006 - 219483	Koeischotse loop	Oostmalle nabij Zilver eind;
55034150	178066 - 219394	Koeischotse loop	Zilver eind, Vlimmen;
54058100	188386 - 223988	Visbeek	Turnhout, stroomopwaarts Wieltjes;
54021100	187836 - 220263	De Aa	Vosselaar, Breem nabij het natuureservaat;
53044100	200534 - 217006	Zwarte Neet	Retie, stroomopwaarts waterzuiveringsinstallatie;
53044075	202338 - 218451	Zwarte Neet	Retie, Brand;
51120175	209958 - 198572	Grote Laak	Beverlo;
51262125	199887 - 201184	Kleinbroekbeek	Borgerhout;
51262150	198748 - 200708	Kleinbroekbeek	Genebroek;

3. Materiaal en methode

Op elke locatie werden de visbestandopnames uitgevoerd door middel van elektrovisserij, de gebruikte toestellen waren van het type Deka 7000 of Deka 3000 (draagbaar toestel). Voor een gedetailleerde beschrijving van de technische specificaties van de gebruikte apparatuur verwijzen wij naar Van Thuyne (1996).

Afhankelijk van de breedte van de beek op de bemonsteringsplaats werd gevist met 1 of 2 elektroden (Zie Tab. 2). Elke locatie werd tweemaal over de totale breedte bevestigd over een afstand van 100 m.

Tabel 2: Specificaties van de uitgevoerde afvissingen

IBW nummer	Datum	Beviste afstand (m)	Methode
55034100	25/8/2003	100 x 2	Elektrisch wadend; 1 anode
55034150	25/8/2003	100 x 2	Elektrisch wadend; 1 anode
54058100	25/8/2003	100 x 2	Elektrisch wadend; 1 anode
54021100	25/8/2003	100 x 2	Elektrisch wadend; 2 anodes
53044100	26/8/2003	100 x 2	Elektrisch wadend; 2 anodes
53044075	26/8/2003	100 x 2	Elektrisch wadend; 2 anodes
51120175	11/9/2003	100 x 2	Elektrisch wadend; 1 anode
51262125	11/9/2003	100 x 2	Elektrisch wadend; 1 anode
51262150	11/6/2003	100 x 2	Elektrisch wadend; 2 anodes

Op alle locaties werden enkele fysische en chemische metingen uitgevoerd. De resultaten zijn in 'hoofdstuk 4 Resultaten' opgenomen.

4. Resultaten

4.1 Biotoopbeschrijving en fysisch en chemisch onderzoek

Tabel 3: Fysische en chemische metingen: pH, zuurstofconcentratie (O₂), conductiviteit (Cond), watertemperatuur (T), luchttemperatuur (T'), stroomsnelheid (v) en de biotoopbeschrijving op het moment van de visbestandopname

IBW nummer	PH	O ₂ (mg/l)	T (°C)	T' (°C)	Cond (μS/cm)	v (m/s)	Biotoopbeschrijving
55034100	7.46	4.53	15.6	19.0	376	0.1	De waterloop is op deze locatie 2.8 m breed en gemiddeld 25 cm diep, laag waterpeil, zandbodem, de zacht hellende oevers zijn natuurlijk en schuilplaatsen zijn matig aanwezig, poelen en stroomversnellingen ontbreken maar de waterloop meandert met 4 bochten over 100 m afstand en de loop is weinig verstoord, landbouwactiviteiten ontbreken en de locatie is omgeven door veel bomen, er is ook weinig bebouwing, er is een duiker aanwezig in de locatie; het water heeft een bruingroene kleur met een doorzicht van 20 cm, waterplanten zijn aanwezig;
55034150	7.36	5.45	15.8	19.0	374		De waterloop is hier 1.1 m breed en gemiddeld 17 cm diep, landbouwactiviteiten zijn intens, op de zandbodem zijn slib en stenen aanwezig, de loop van de waterloop is hier niet verstoord zonder knelpunten, de steile oevers zijn natuurlijk en voorzien schuilplaatsen (matig), in de locatie zijn één poel, één stroomversnelling en 2 bochten, er zijn weinig bomen en waterplanten zijn afwezig;
54058100	7.65	7.60	20.2	19.5	545		De breedte varieert hier van 1.20 tot 2 m en het waterpeil is 12.5 cm gemiddeld, de zandbodem is bedekt door een dikke sliblaag, de steile oevers zijn natuurlijk en de loop is verstoord met een knelpunt (dam) stroomopwaarts, schuilplaatsen zijn matig aanwezig maar poelen en stroomversnellingen ontbreken, het traject vertoont één bocht, er wordt weinig aan landbouw gedaan in deze omgeving maar er zijn veel weiden en weinig bomen, bebouwing is beperkt, waterplanten zijn aanwezig op de bodem, het water is helder met doorzicht tot op de bodem;
54021100	7.29	4.54	20	21	746		6 m breed en tot 1.4 m diep (gemiddeld 30 cm), op de zandbodem ligt slib en een riool mondt uit ter hoogte van deze locatie, de natuurlijke oevers zijn steil en herbergen niet veel schuilplaatsen, er zijn één poel en één stroomversnelling aanwezig, slechts één bocht in de niet verstoorde loop, weiden omgeven het traject, bomen ontbreken en de omgeving is matig bebouwd, op de bodem zijn waterplanten aanwezig, het water is helder en het doorzicht is 48 cm;

Vervolg tabel 3

53044100	7.45	8.17	16	16.2	416		3.5 m breed en gemiddeld 26 cm diep (60 cm max), op de zandbodem worden waterplanten aangetroffen, de steile oevers bevatten veel schuilplaatsen, in de 2 bochten zijn poelen aanwezig maar stroomversnellingen ontbreken, in de omgeving wordt er matig aan landbouw gedaan en er liggen veel weiden, de bebouwing is minimaal, de loop is hier niet verstoord en knelpunten ontbreken, het water is helder met doorzicht tot op de bodem;
53044075	7.23	7.06	18.1		414	0.45	3.64 m breed en gemiddeld 11 cm diep (max 62 cm), het waterpeil is lager dan normaal, op de zandbodem liggen modder en slib en breukstenen, de steile oevers zijn langs een zijde volledig kunstmatig en het geheel biedt weinig schuilplaatsen, er zijn geen bochten in dit zeer verstoorde traject, wel worden er 2 stroomversnellingen en 1 poel aangetroffen, in de omgeving ontbreekt het bijna volledig aan landbouwactiviteiten maar er is wel veel bebouwing en sommige huizen hebben een waterafvoer in het traject, er is geen knelpunt waargenomen, op de bodem zijn waterplanten aanwezig, het water is helder met doorzicht tot bodem;
51120175	7.17	5.09	14.1		185	0.41	1 tot 2.37 m breed met een gemiddelde diepte van 10 cm (max 20 cm), op de zandbodem worden geen waterplanten aangetroffen, de loop van het traject is weinig verstoord, knelpunten ontbreken, de matig steile oevers zijn bijna volledig natuurlijk met niet veel schuilplaatsen, het traject bevat 3 bochten, 3 poelen en 3 stroomversnellingen, landbouwactiviteiten zijn afwezig, bomen en bebouwing is matig, het water is helder met een witgrijze schijn en doorzicht tot op de bodem;
51262125	7.11	7.78	12.5		213	0.25	1.1 m breed en gemiddeld 15 cm diep, op de zandbodem ligt slib en waterplanten ontbreken, de matig steile oevers zijn natuurlijk met weinig schuilplaatsen, poelen, bochten en stroomversnellingen ontbreken, landbouwactiviteit is intens (maïscultuur en weiden), de loop van het traject is matig verstoord terwijl knelpunten ontbreken, het water is bruin met doorzicht tot op de bodem;
51262150	6.93	6.73	16.5		233	0.15	2.4 tot 2.75 m breed met een gemiddelde diepte van 15 cm, waterplanten ontbreken en op de zandbodem ligt slib, de matig steile natuurlijke oevers zijn natuurlijk met weinig schuilplaatsen, geen stroomversnellingen noch poelen en 1 bocht, de loop is weinig verstoord, er is zeer veel landbouw bedreven rondom dit traject, het water is roestbruin (ijzerbodem) en doorzicht tot op de bodem;

4.2 Resultaten van de visbestandopnames

Tabel 4: Overzicht van de aangetroffen vissoorten per passage, het totaal gewicht (G in g), het totaal aantal specimens (Nsp) en het totaal aantal soorten (Ns) op de verschillende locaties

IBW nummer	passage	Karper		Blankvoorn		Bermpje		Snoek		Driedoornige stekelbaars		Tiendoornige stekelbaars		Riviergrondel		Paling		Kleine modderkruiper		Rivierdonderpad		Baars		Rietvoorn		G	Nsp	Ns		
		N	G	N	G	N	G	N	G	N	G	N	G	N	G	N	G	N	G	N	G	N	G							
55034100	1	4	481.6	22	450.8	7	54.7	1	133	57	38.7	1	0.6															1159.4	92	6
55034100	2	2	152.2	2	65.2	4	29.5			15	16.5																	263.4	23	4
55034150	1					1	7.2			49	41.2	2	1.1															49.5	52	3
55034150	2																											0	0	0
54058100	1																											0	0	0
54058100	2																											0	0	0
54021100	1					11	48.7			4	2.2			1	9.5													60.4	16	3
54021100	2					7	45			3	1.6					3	236.6											283.2	13	3
53044100	1			2	3	168	272.6			55	19.6	9	2.9	251	1140.7	17	2138.8	1	1.3	1	0.6	7	136.9					3716.4	511	9
53044100	2					97	149.2			39	14.9	3	1	61	77.1	1	21.3	2	4									267.5	203	6
53044075	1			3	2.3	287	495	3	135.4			1	0.3	107	560.8	38	4189.6			8	18.3	21	431.7					5833.4	468	8
53044075	2			1	0.7	291	476	1	44.2	1	0.3			64	165	13	1728.7			10	19.8	4	63.8					2498.5	385	8
51120175	1																											0	0	0
51120175	2																											0	0	0
51262125	1					3	53.4					59	41.2	24	470.4										5	4		569	91	4
51262125	2					5	58					65	43.8	21	456.2										6	5.2		563.2	97	4
51262150	1											20	10.4	19	215.9										1	0.4		226.7	40	3
51262150	2					1	4.4					13	6.6	3	12.4										1	1.2		24.6	18	4

De index voor biotische integriteit (visindex of IBI, Belpaire et al., 2000) wordt normaal gezien altijd berekend op de eerste vangst. De visindex score werd hier ook berekend voor de tweede passage om een vergelijking mogelijk te maken.

Tabel 5: De IBI per locatie en per passage met de beoordeling

IBW nummer	Passage	IBI	Beoordeling
55034100	1	3.1	matig
55034100	2	3	matig
55034150	1	2.7	matig
55034150	2	0	slecht
54058100	1	0	slecht
54058100	2	0	slecht
54021100	1	3	matig
54021100	2	2.8	matig
53044100	1	4	goed
53044100	2	3.3	matig
53044075	1	3.8	goed
53044075	2	3.8	goed
51120175	1	0	slecht
51120175	2	0	slecht
51262125	1	3.2	matig
51262125	2	3.2	matig
51262150	1	2.8	matig
51262150	2	2.8	matig

5. Bespreking

Zoals reeds vermeld werden deze afvissingen uitgevoerd in het kader van het Europees project FAME. Het doel van deze studie was het vergelijken van de ontwikkelde Europese visindex met de habitatstructuur code. Elke locatie kreeg een habitat score variërend tussen slecht (0) tot goed (4). De resultaten van dit onderzoek zijn nog niet beschikbaar.

De Koeischotse loop werd op twee plaatsen afgevist. In de locatie met de goede habitat structuur (55034100) werden 6 soorten gevangen tijdens de eerste passage en 4 tijdens de tweede passage (Tabel 4). De meest abundante soort is het stekelbaarsje. De aanwezigheid van karper is merkwaardig en is waarschijnlijk het gevolg van een ontsnapping of uitzetting. De diversiteit is matig voor een waterloop van deze dimensies en de aanwezigheid van bierpje en snoek beïnvloedt op positieve wijze de IBI score. Er is weinig verschil tussen de IBI van de eerste en tweede passage. Alhoewel er tijdens de tweede passage slechts 4 soorten werden gevangen wordt hier ook een matige IBI score bekomen.

In de locatie met een matig tot slechte structuurkwaliteit werden er 3 soorten gevangen tijdens de eerste passage en geen tijdens de tweede (Tabel 4). Opnieuw is de driedoornige stekelbaars de meest abundante soort. De IBI scoort hier lager dan in de vorige locatie maar krijgt nog dezelfde appreciatie. In beide locaties was de waterstand lager dan normaal tijdens dit seizoen.

De Visbeek bevat enorm veel slib en heeft een slechte structuur. De landbouwactiviteiten zijn zeer intens ter hoogte van de locatie en verschillende afvoerbuizen lozen in de waterloop. Op deze locatie werden geen vissen aangetroffen en scoort de index slecht.

De locatie op de Aa heeft een matige structuurkwaliteit en er wordt een riool in geloosd. Tijdens beide passages werden telkens 3 soorten gevangen (Tabel 4). In totaal werden hier 4 soorten gevangen. Het aantal specimens is veel lager dan in de Koeischotse loop. De meest abundante soort is het bierpje. Deze soort duwt de visindex score omhoog zodat we nog een matige score bekomen.

De zwarte Neet werd op twee locaties bemonsterd. Op de locatie met een goede structuur (53044100) werden tijdens de eerste passage 9 soorten (IBI= goed) en 6 tijdens de tweede passage (IBI=matig). In totaal troffen we 10 soorten aan. Hier is het verschil tussen de twee passages groter dan in vorige locaties. De meest abundante

soort is hier riviergrondel gevolgd door het biermpje. De diversiteit is goed zoals ook door de IBI score wordt bevestigd. In deze waterloop werd baars aangetroffen een soort die volledig ontbrak in de andere waterlopen. De locatie met de slechte structuur kwaliteit bevatte tot onze verrassing nog 10 soorten. Er werden tijdens beide passages 8 soorten gevangen. De meest abundante soort was het biermpje gevolgd door de riviergrondel. Ook hier werd baars aangetroffen en snoek. De visindex scoort telkens goed. Wel is het zo dat er in ter hoogte van deze locatie bovenstrooms vijvers werden afgelaten en zo vissen werden geloosd wat dus een verklaring kan zijn van de discrepantie tussen de structuurkwaliteit en de IBI.

De Grote Laak ontvangt van Tessenderlo Chemie grote vrachten van Chloriden en zware metalen en blijft dus een knelpunt wat de waterkwaliteit betreft. Door de slechte waterkwaliteit werden ondanks de matige structuurkwaliteit geen vissen aangetroffen op de bemonsterde locatie. De visindex scoort dus slecht.

De Kleinbroekbeek werd op twee locaties afgevist. Op de locatie met een matige structuurkwaliteit (51262125) werden in totaal 4 soorten aangetroffen (4 per passage). De tiendoornige stekelbaars is de meest abundante soort. De soortendiversiteit is laag en de visindex scoort in beide gevallen matig. Op de tweede locatie met een matig tot slechte structuurkwaliteit werden dezelfde 4 soorten gevangen. Tijdens de eerste passage werd geen biermpje gevangen terwijl er wel een specimen werd gevangen tijdens de tweede passage. De meest abundante soorten zijn driedoornige en tiendoornige stekelbaars. Ook hier scoort de visindex matig.

Besluit

De bemonsterde waterlopen hebben met uitzondering van de Zwarte Neet een matige tot slechte waterkwaliteit. De diversiteit van visfauna is matig en de visdensiteiten (Tabel 4) zijn ondermaats. Om stabiele vispopulaties te bekomen moet men voorkomen dat afvalwater geloosd wordt en moet de bodem gesaneerd worden.

6. Gebruikte afkortingen en wetenschappelijke benamingen van de aangetroffen vissoorten

karper, *Cyprinus carpio*
blankvoorn, *Rutilus rutilus*
biermpje, *Barbatula barbatula*
snoek, *Esox lucius*
driedoornige stekelbaars, *Gasterosteus aculeatus*
tiendoornige stekelbaars, *Pungitius pungitius*
riviergrondel, *Gobio gobio*
paling, *Anguilla anguilla*
kleine modderkruiper, *Cobitis taenia*
rivierdonderpad, *Cottus gobio*
baars, *Perca fluviatilis*
rietvoorn, *Scardinius erythrophthalmus*

7. Dankwoord

Onze dank gaat uit naar Yves Maes voor het opmaken van de kaarten.

8. Referenties

Belpaire, C., R. Smolders, I. Vanden Auweele, D. Ercken, J. Breine, G. Van Thuyne, & F. Ollevier, 2000. An Index of Biotic Integrity characterizing fish populations and the ecological quality of Flandrian waterbodies. *Hydrobiologia* 434: 17-33.

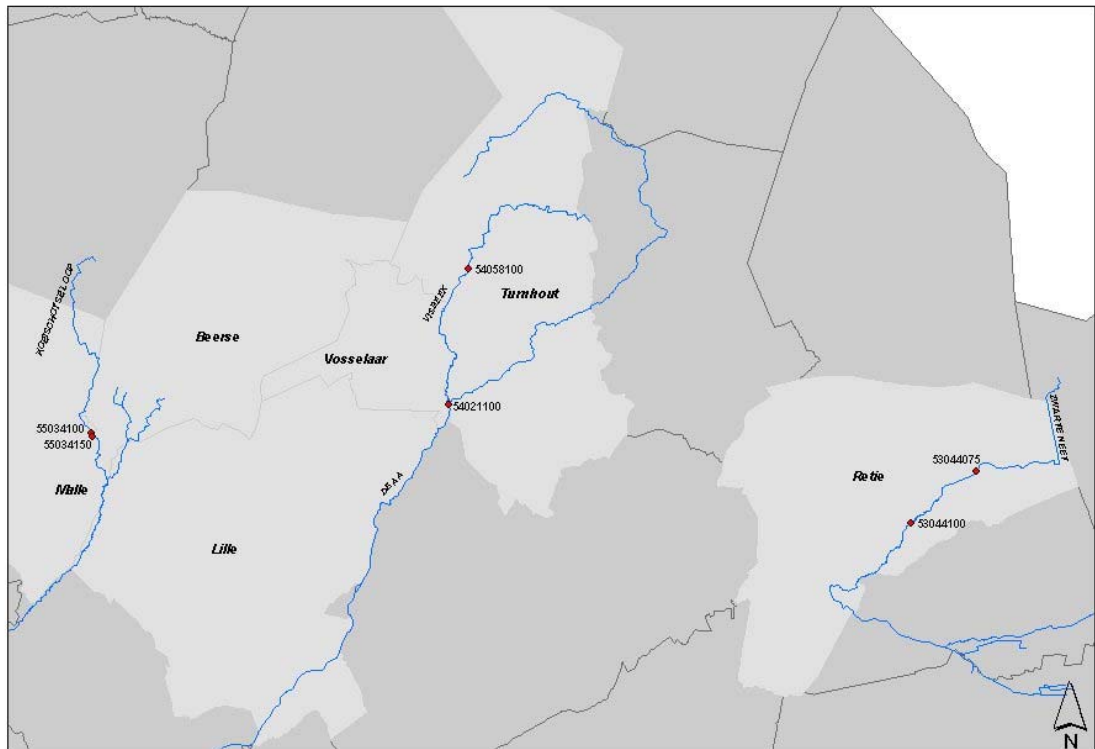
Nagels, A., A. Schneiders & C. Wils, 1990. Onderzoek naar de verspreiding en typologie van ecologische waardevolle waterlopen in het Vlaamse gewest. Netebekken, AMINAL, Afdeling Water.

Van Thuyne, G., 1996

Inventarisatie van de aanwezige bevissingsapparatuur op het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
Intern rapport Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, IBW.Wb.V.IR.96.28, 9p.

Bijlage 1:

Situering van de meetplaatsen in het Netebekken (2003)



0 5 Km

Bron digitale gegevens: OC GIS-Vlaanderen en AMINAL Water

• Meetpunt
54058100 Meetpuntnummer

Bijlage 2:

Situering van de IBW-meetplaatsen in het Netebekken (2003)

