

DE VISSEN VAN DE MIDDELSGRAAF

R. Akkermans, Wilhelminalaan 47, 6042 EL Roermond

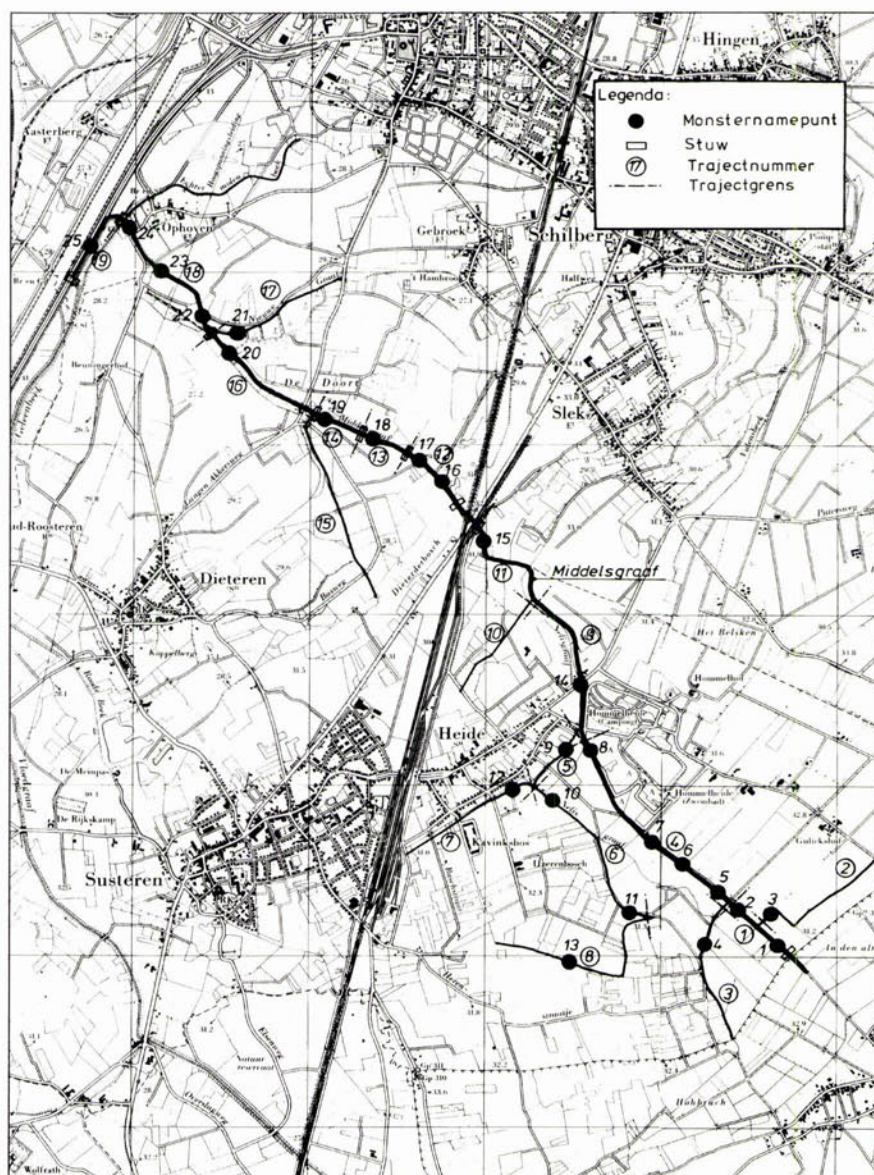
J. Hermans, Hertestraat 21, 6067 ER Linne

De Vissenwerkgroep van het Natuurhistorisch Genootschap heeft als eerste project de vissen van de Middelsgraaf geïnventariseerd. Hiertoe is in 1991 met behulp van een schepnet de beek door de leden van de studiegroep bemonsterd.

De Middelsgraaf is een beek, die in de Selfkant (Duitsland) ontspringt en via de gemeenten Susteren en Echt in de Geleenbeek mondt. In de jaren vijftig is de vrij meanderende beek genormaliseerd. Dat wil zeggen: rechtgetrokken en van een normprofiel voorzien. Sindsdien is het een recht afwateringskanaal met enkele flauwe bochten, dat enkele meters onder het maaiveld ligt. De oevers zijn overwegend begroeid met grassen en worden jaarlijks gemaaid. De beek kent enkele zijbeekjes, maar deze hebben het karakter van een afwaterings-sloot. Veelal eindigen deze beekjes via een hoger gelegen pijp in de Middelsgraaf. Migratie van vissen vanuit de Middelsgraaf naar de zijtakken is daardoor vaak niet mogelijk. Ook bevinden zich in de Middelsgraaf zeven regelbare stuwen. Deze stuwen beletten de vissen om stroomopwaarts te trekken. De Middelsgraaf is niet vrij bereikbaar voor vissen. Ten zuiden van Echt staat een vijzelgemaal dat het water naar de hoger gelegen Molentak stuwt. De Middelsgraaf zelf loopt via een stuw onder het vijzelgemaal verder langs de A2 naar de Geleenbeek. Dit laatste deel houdt alleen bij grote afvoer water. Via een tweede stuw bereikt het water de Geleenbeek. Voor vissen is het derhalve onmogelijk op natuurlijke wijze de Middelsgraaf op te zwemmen.

HET ONDERZOEK

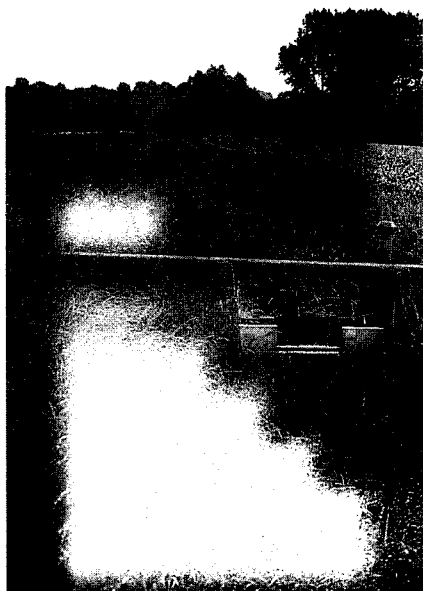
De Vissenwerkgroep is er in 1991 een vijftal zaterdagdagen op uit getrokken om de beek te bemonsteren. Naast de hoofdstroom zijn ook de zijbeekjes bij de inventarisatie betrokken. De Middelsgraaf (met zijbeken) is verdeeld in 19 trajecten (figuur 1). Daarbij is rekening gehouden met stuwen, zijbeken en duikers. De trajecten worden derhalve be-



FIGUUR 1. De Middelsgraaf met daarin aangegeven de trajecten en de monsterpunten. De nummers corresponderen met de tabel.

grend door 'kunstwerken', die voor vissen een barrière vormen. Van elk traject werden de aantallen en soorten gevangen vissen genoteerd. Minimaal bestond de groep uit twee personen, die met een schepnet in elk traject één of meer stroken van vijftig meter stroom-

opwaarts bevisten. Per traject zijn ook gegevens over de vegetatie in het water, het bodemsubstraat en de waterdoorvoer genoteerd. Daarnaast zijn bij het Zuiveringschap Limburg de gegevens over de kwaliteit van het water in de Middelsgraaf opgevraagd.



FIGUUR 2. Een van de zeven stuwen in de Middelsgraaf (foto: S. Jansen).

DE BOVENSTROOMSE ZIJBEEKJES

Van de zijbeekjes zijn alleen de beekjes bemonsterd die het gehele jaar water hebben gehouden. Dit betreft de 1e Zijtak, de Broekgraaf, de Nelisgraaf, de Rijdsbemdengraaf en de IJzerenbosgraaf. De laatste twee monden via de Nelisgraaf in de Middelsgraaf. De duiker van de Nelisgraaf mondt circa 1 meter boven de waterspiegel van de Middelsgraaf, zodat vissen niet vrij de Nelisgraaf in kunnen zwemmen. De overige duikers liggen op of onder de waterspiegel. Alle zijbeekjes zijn smal, maar voeren water en er groeien waterplanten in. In de IJzerenbosgraaf troffen we geen enkele vissoort aan. In de 1e Zijtak en de Broekgraaf vonden we alleen Driedoorn (stekelbaars), *Gasterosteus aculeatus*. De Driedoorn is een uitgesproken pioniersoort en is meestal de eerste vissoort, die in een beek kan leven. In de Nelisgraaf en de Rijdsbemdengraaf wordt de Driedoorn vergezeld door de Tiendoorn (stekelbaars), *Pungitius pungitius*.

DE MIDDELSGRAAF BOVENSTROOMS

Vanaf de grens tot aan de spoorlijn telt de Middelsgraaf twee stuwen (figuur 2). Deze stuwen vormen voor vissen van beneden naar bovenstrooms onneembare barrières.

In alle vier de bovenstroomse trajecten zijn dezelfde soorten gevonden. Het betreft Driedoorn, Tiendoorn en BERPMPJE, *Noemacheilus barbatulus*. Het BERPMPJE is een vrij algemene vissoort, die in beken voorkomt met zandige tot stenige bodem. Andere vissoorten zijn door ons niet in dit deel van de beek gevangen.

In het rapport Vismigratie Limburgse beken (BUSKENS & NIJHOF, 1990) wordt ook één exemplaar van de Beekforel, *Salmo trutta fario*, gemeld. De Middelsgraaf biedt echter nauwelijks mogelijkheden voor deze soort (geen trekroute, geen paaiplassen), zodat dit hoogstwaarschijnlijk een ontsnapt of uitgezet exemplaar zal zijn. Er is in de Middelsgraaf geëxperimenteerd met het uitzetten van Beekforel en Vlagzalm.

DE MIDDELSGRAAF BIJ DE DOORT

Na de spoorlijn stroomt de Middelsgraaf langs het natuurgebied de Doort (figuur 3). De beek is iets breder geworden (1 1/2 tot 3 meter), maar is ook hier volledig genormaliseerd. In dit deel bevinden zich vijf stuwen.

Bovendien wordt aan dit deel van de beek water onttrokken voor het op peil houden van de Horsterplassen, de Boomkikkerplassen en de Visvijvers.

De gevonden vissoorten blijven in grote lijnen dezelfde als in het bovenstroomse deel. Driedoorn, Tiendoorn en BERPMPJE zijn ook hier de voorkomende soorten.

In het middelste traject werden bovendien twee exemplaren van de Giebel, *Carassius auratus gibelio* aangetroffen.

De Giebel is de wilde vorm van de Goudvis. Er is één zijbeek, de Coppelveldgraaf, maar die stond droog.

DE MIDDELSGRAAF BIJ OPHOVEN

Vanaf de stuw aan het eind van de Doort tot aan het vijzelgemaal bij het gehucht Ophoven wordt de beek niet door barrières onderbroken. Het vijzelgemaal met stuw bij Ophoven sluit de beek geheel af (figuur 4). Geen enkele vis kan de beek hier optrekken. De visvijvers in het zuiden van de Doort zijn geheel ingericht ten behoeve van de sportvisserij. Via een stuw staan deze vijvers met de Middelsgraaf in verbinding. De invloed van de visplassen op de soortsaamenstelling is goed te merken. Naast de beide stekelbaarssoorten zijn er ook enkele sportvissoorten gevangen. Dit zijn Blankvoorn, *Rutilus rutilus*, Baars, *Perca fluviatilis*, en Snoek, *Esox lucius*. Overigens zijn deze soorten alleen gevangen nabij de stuw met de visvijvers en betreft het uitsluitend halfwas exemplaren. In 1990 bij het onderzoek voor het rapport Vismigratie Limburgse beken (BUSKENS & NIJHOF, 1990) en door ons in 1991 zijn ze niet verder benedenstrooms bij Ophoven gevangen. Het ziet er daarom naar uit dat het slechts uit de visvijvers ontsnapte exemplaren betreft en dat er



FIGUUR 3. De Middelsgraaf (nabij de Doort) is een genormaliseerde, betrekkelijk kleine beek in Midden-Limburg (foto: S. Jansen).



FIGUUR 4. Het vijzelgemaal met stuw bij Ophoven (foto: S. Jansen).

in de beek zelf geen zich voortplantende populaties van deze drie soorten voorkomen. Opmerkelijk is hier het ontbreken van het Bermpje. De soort kan door ons gemist zijn, maar anderzijds is de bodem van de beek hier modderig en niet zandig, waardoor het biotoop minder gunstig is. In het rapport Vismigratie Limburgse beken (BUSKENS & NIJHOF, 1990) wordt hij ook niet vermeld. Wel komt de Paling, *Anguilla anguilla*, voor in de Middelsgraaf bij Ophoven. Door ons is deze soort niet aangetroffen. Dit kan aan de wijze van bemonsteren liggen (elektrovisapparaat versus schepnet). De Paling wordt door ons ook in andere beken stelselmatig gemist. Van de zijtakken is alleen de Nieuwe Graaf in het Hambroek bemonsterd. Hierin troffen we Driedoorn en Tiendoorn aan.

DE MIDDELSGRAAF BENEDENSTROOMS

Eigenlijk kan men nauwelijks van een benedenstrooms deel spreken. Het vijzelgemaal maalt bij onvoldoende wateraanvoer alle water uit de Middelsgraaf naar de hoger gelegen Echter Molenbeek. De Echter Molenbeek is verder niet in het onderzoek betrokken. Indien er voldoende wateraanvoer is valt het water via een stuw in het laatste deel van de Middelsgraaf. Dit deel na het vijzelgemaal loopt langs de Rijksweg A2 naar de Geleenbeek. Via een stuw mondt de Middelsgraaf uit in de meters lager gelegen Geleenbeek. Eventuele migratie van vissen uit de Geleenbeek (zo daar al vis in mocht zitten) is dus niet

mogelijk. Dit gedeelte van de Middelsgraaf houdt enig water, maar gedurende grote delen van het jaar is het stilstaand in plaats van stromend. Aangetroffen zijn uitsluitend enkele exemplaren van de Tiendoorn. Van de beide stekelbaarssoorten is dit de soort die het best in ondiepe, modderige plassen met stilstaand water, lage zuurstofconcentraties en een hoge graad van organische vervuiling kan overleven (BRUYLANTS *et al.*, 1989).

WATERKWALITEIT

De drie meest voorkomende vissoorten, Bermpje, Driedoorn (figuur 5) en Tiendoorn

zijn alle drie redelijk bestand tegen watervervuiling. Tot in de jaren zeventig was de waterkwaliteit slechter dan thans het geval is. De waterkwaliteit in de Middelsgraaf is voor vissen goed te noemen, zowel bovenstrooms bij de Duitse grens als benedenstrooms bij Ophoven. Het verhoogde fosfaat- en nitraatgehalte wijst op invloeden van het omliggende landbouwgebied, maar deze verhoogde gehalten zijn op zichzelf niet schadelijk voor vissen. Momenteel bevinden zich nog 11 kleine rioolwateroverstorten op het beekstelsel, maar daarvan loost er slechts één rechtstreeks op de beek. Rioolwater zorgt voor een tijdelijke daling van het zuurstofgehalte van het water, maar gezien de geringe omvang van de 11 overstorten zal de invloed hiervan op de visstand beperkt zijn (bron: Zuiveringschap Limburg, 1993).

ONTBREKENDE SOORTEN

Tot voor de normalisatie (vernietiging) in de jaren vijftig moet de Middelsgraaf een rijke beek geweest zijn met hoge natuurwaarden. Ouderen verhalen over een rijke vangst aan vis in deze beek, maar over de destijds voorkomende soorten is weinig meer te achterhalen. Wel bekend is dat daar in de jaren vijftig Beekprik *Lampetra planeri* werd gevangen. Aan de afwezigheid van enkele typische beeksoorten is goed te zien dat de beek geen mogelijkheden tot herkolonisatie biedt. Vissen kunnen niet van onderaf opzwemmen. Soorten als Blankvoorn en Riviergrondel *Gobio*



FIGUUR 5. Driedoornige stekelbaars, mannetje (foto: J. Hermans).

TABEL I. De vangsten in de Middelsgraaf per traject en per monsterpunt.

Traject	Monsterpunt	Datum	Vissoort	Aantal	Traject	Monsterpunt	Datum	Vissoort	Aantal
1 Middelsgraaf (grens)	1	02-02-91	Driedoorn	100	11 Middelsgraaf	15	04-05-91	Driedoorn	59
			Tiendooorn	75				Tiendooorn	63
			Bermpje	13				Bermpje	12
	2	02-02-91	Driedoorn	9	12 Middelsgraaf	16	25-05-91	Driedoorn	18
			Tiendooorn	2				Tiendooorn	16
			Bermpje	36				Bermpje	7
2 Ie Zijtak Middelsgraaf	3	02-02-91	Driedoorn	24		17	25-05-91	Driedoorn	22
3 Broekgraaf	4	02-02-91	Driedoorn	7				Tiendooorn	18
4 Middelsgraaf	5	23-03-91	Driedoorn	400				Bermpje	13
			Tiendooorn	15				Giebel	2
			Bermpje	6	13 Middelsgraaf	18	25-05-91	Driedoorn	21
	6	23-03-91	Driedoorn	135				Tiendooorn	17
			Tiendooorn	9				Bermpje	9
			Bermpje	1	14 Middelsgraaf	19	25-05-91	Driedoorn	26
	7	23-03-91	Driedoorn	53				Tiendooorn	15
			Tiendooorn	40				Bermpje	5
			Bermpje	12	15 Coppelveldgraaf	—	25-05-91	stond droog	
	8	06-04-91	Driedoorn	53	16 Middelsgraaf	20	01-06-91	Driedoorn	26
			Tiendooorn	60				Tiendooorn	3
			Bermpje	12				Bermpje	2
5 Nelisgraaf	9	06-04-91	Driedoorn	22	17 Nieuwe graaf	21	01-06-91	Tiendooorn	3
			Tiendooorn	5	18 Middelsgraaf	22	01-06-91	Driedoorn	44
6 Nelisgraaf	10	06-04-91	niets gevangen					Tiendooorn	8
	11	06-04-91	niets gevangen					Blankvoorn	5
7 Rijdsbemdengraaf	12	06-04-91	Driedoorn	10				Baars	1
			Tiendooorn	5				Snoek	1
8 IJzerenbosgraaf	13	06-04-91	niets gevangen			23	09-11-91	Driedoorn	1
9 Middelsgraaf	14	04-05-91	Driedoorn	48		24	09-11-91	Driedoorn	12
			Tiendooorn	19	19 Middelsgraaf	25	09-11-91	Driedoorn	1
10 Pissemergraaf	—	04-05-91	stond droog						

bio, die worden aangetroffen in beken met een open verbinding met grotere wateren ontbreken hier. Het zijn juist de soorten die zich in smalle zijbeekjes weten te handhaven, die kans gezien hebben de Middelsgraaf te herbevolken. Deze soorten hebben vermoedelijk de Middelsgraaf van boven naar beneden gekoloniseerd. Door de stuwen hebben ook de soorten uit de visvijvers geen kans gekregen zich naar boven te verplaatsen. Hoe de Giebel in een afgesloten beektraject beland zijn, is niet te reconstrueren, maar het kunnen eventueel afstammelingen zijn van 'ontsnapte' Goudvissen die zijn verwilderd en zich hebben voortgeplant.

HERSTEL-MOGELIJKHEDEN

Waarschijnlijk biedt de Middelsgraaf goede mogelijkheden tot herstel. De beek voert altijd water en het water heeft een goede kwaliteit. Als het Waterschap Roer & Overmaas kans zou zien om de beek weer wat meer vrijheid te geven, zodat ze weer (enigszins)

kan meanderen, en een aantal stuwen opheft, zal de beek weer meer natuurwaarden ontwikkelen. Hoewel de sportvisplassen geen natuurlijke vispopulatie herbergen kunnen van hieruit wel enkele soorten (Snoek, Baars, Blankvoorn) de beek opnieuw koloniseren. Echter voor soorten die de beek alleen kunnen bereiken via een open verbinding met de Maas zal de trekweg wel afgesloten blijven.

SUMMARY

The Middelsgraaf is a brook which originates in the Selfkant (Germany), runs through the municipalities of Susteren and Echt, and flows into the Geleenbeek. In 1991, the Ichthyology Working Party of the Natural History Society has surveyed this brook. Frequently encountered fish species included Stone Loach (*Noemacheilus barbatulus*), Three-Spined Stickleback (*Gasterosteus aculeatus*) and Nine-Spined Stickleback (*Pungitius pungitius*).

After the brook was regulated (using nine weirs and a pumping station) it was found that

fish were unable to recolonize the Middelsgraaf. Species like Gudgeon (*Gobio gobio*) and European Roach (*Rutilus rutilus*) are absent here.

There would be good chances for recovery of the brook if the Roer & Overmaas district water board were to allow it to meander again and were to remove some of the weirs.

LITERATUUR

BRUYLANTS, B., A. VANDELANNOOTE & R.F. VERHEYEN, 1989. De vissen van onze Vlaamse beken en rivieren. WEL, Antwerpen.

BUSKENS R.F.M. & J. NIJHOF, 1990. Vismigratie in Limburgse beken. Mogelijkheden voor herstel en optimalisatie. Rapport Grontmij, OV&B & KU, Eindhoven.

NASCHRIFT

In het voorjaar van 1993 is de visvijver van het recreatiepark Hommelheide in de Middelsgraaf leeggepompt. Daardoor zijn met zekerheid Baars en Snoek in het bovenstroomse deel van de Middelsgraaf terecht gekomen.