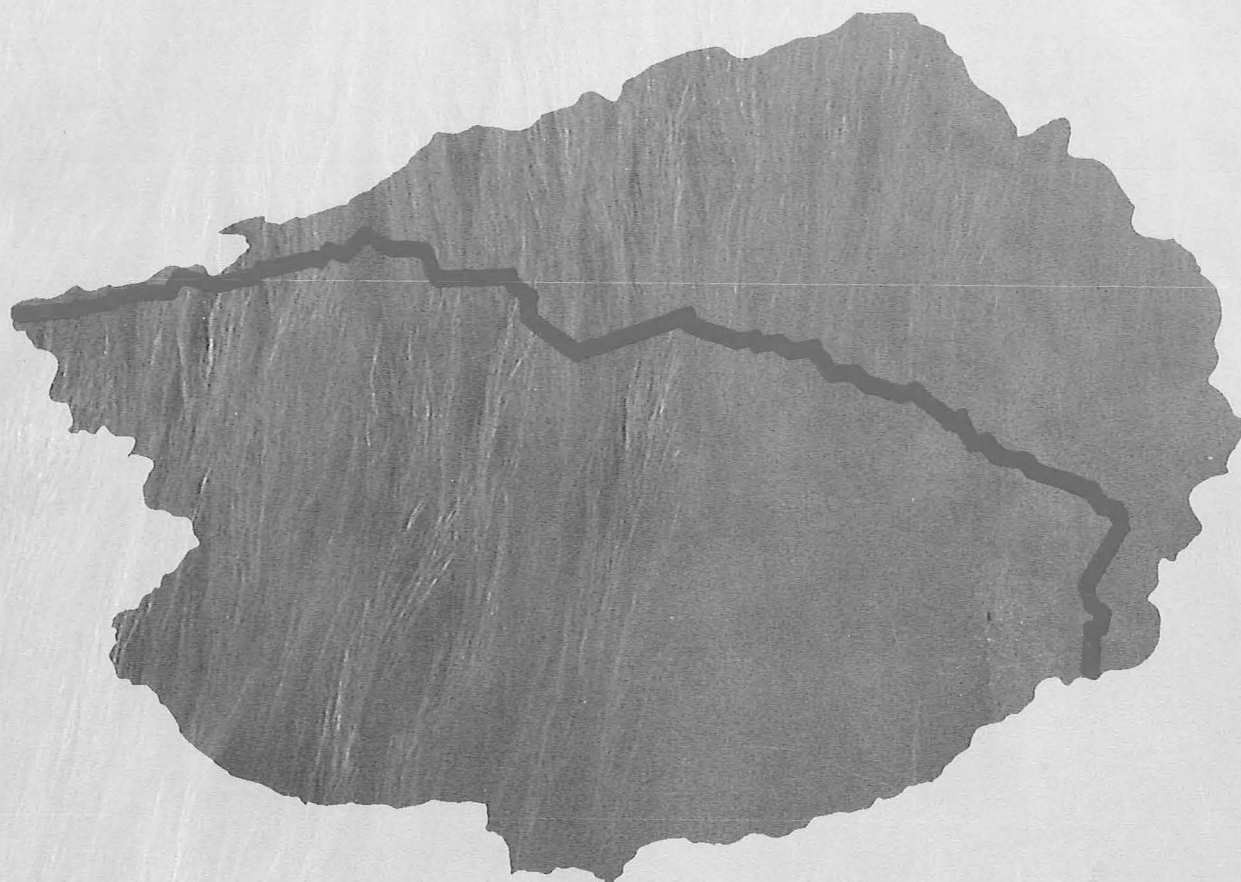


DEMERBEKKEN

OPDRACHTGEVER:
MINISTERIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP
AMINAL, BESTUUR ALGEMEEN MILIEUBELEID
DIENST WATER EN BODEM

UITVOERING:
L. BERVOETS - A. SCHNEIDERS - C. WILS
CARTOGRAFIE: M. EENS - A. NAGELS - J. PEYMEN
O.L.V. PROF. DR. R.F. VERHEYEN



ONDERZOEK NAAR DE VERSPREIDING
EN DE TYPOLOGIE VAN
ECOLOGISCH WAARDEVOLLE WATERLOPEN
IN HET VLAAMSE GEWEST

DEMERBEKKEN

In mijn beleidsbrief Milieu van oktober 1992 heb ik het integraal waterbeleid prioritair gesteld. Het bereiken van een integraal waterbeleid vereist een koppeling tussen waterkwaliteits- waterkwantiteits- en ecologische doelstellingen. Het waterhuishoudingsbeleid zal moeten rekening houden met milieuhygiënische en ecologische kwaliteitsdoelstellingen en omgekeerd. Een integraal beheer veronderstelt niet alleen een gezamenlijke aanpak van de verschillende deelaspecten. Het vergt ook een totale visie over het hele stroombekken. Dat zal gerealiseerd worden door het "bekkenbeleid" via de bekkencomités.

De studie van het "onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in het Vlaamse Gewest" kadert in deze gebiedsgerichte, geïntegreerde aanpak voor de ontwikkeling en de instandhouding van gezonde waterhuishoudkundige systemen met als doel tot een duurzaam gebruik te komen.

Deze brochure resumeert op een bevattelijke en overzichtelijke wijze de studie die in het Demerbekken werd uitgevoerd en is ongetwijfeld een belangrijke bron van informatie en een waardevol beleidsinstrument.

juli 1993

Norbert DE BATSELIER

Minister vice-president van de Vlaamse Regering
en Vlaamse Minister voor Leefmilieu en Huisvesting.

Deze brochure is een beknopte en vereenvoudigde weergave van het verslag van de studie "Onderzoek naar de verspreiding en de typologie van ecologisch waardevolle waterlopen in het Vlaamse Gewest. Demerbekken.", uitgevoerd aan de U.I.A. door A. Schneiders en C. Wils in opdracht van AMINAL, Bestuur Algemeen Milieubeleid.

- Project : ONDERZOEK NAAR DE VERSPREIDING EN DE
TYPOLOGIE VAN ECOLOGISCH WAARDEVOLLE
WATERLOPEN IN VLAANDEREN.
Deel V: Demerbekken
- Opdrachtgever : Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
Departement Leefmilieu en Infrastructuur
Administratie voor Milieu, Natuur en
Landinrichting
Bestuur Algemeen Milieubeleid
Dienst Water en Bodem
Belliardstraat 14-18
1040 Brussel
- Opdrachthouder : Universitaire Instelling Antwerpen
Departement Biologie
Dienst Natuurbehoud
Universiteitsplein 1
2610 Wilrijk
- Projectleider : Prof. Dr. R.F. Verheyen
- Uitwerking : Lic. L. Bervoets
Lic. A. Schneiders
Lic. C. Wils
- Kartografie : Dr. M. Eens
Lic. A. Nagels
Lic. J. Peymen

INHOUDSTAFEL

1. WAAROM DIT ONDERZOEK?
2. GEVOLGDE WERKWIJZE
 - 2.1. Karakterisatie van het stroomgebied
 - 2.2. Beschrijving en evaluatie van de waterlopen
 - 2.2.1. Structuurkenmerken
 - 2.2.2. Waterkwaliteit
 - 2.2.3. Levensgemeenschappen
 - 2.3. Indeling van de waterlopen
 - 2.4. Prioriteitenkaart
3. HET DEMERBEKKEN
 - 3.1. Karakterisatie van het stroomgebied
 - 3.2. Beschrijving en evaluatie van de waterlopen
 - 3.2.1. Structuurkenmerken
 - 3.2.2. Waterkwaliteit
 - 3.2.3. Levensgemeenschappen
 - 3.3. Indeling van de waterlopen
 - 3.4. Prioriteitenkaart

1. WAAROM DIT ONDERZOEK?

Reeds eeuwenlang gebruikt de mens het oppervlaktewater voor de meest uiteenlopende doeleinden zoals transport, recreatie, drinkwatervoorziening, landbouw en industrie. Om hierbij aan zijn behoeften te voldoen heeft hij door allerlei ingrepen de natuurwaarde van de waterlopen sterk aangetast. Ten behoeve van het transport werden sluizensystemen aangebracht, waterlopen werden rechtgetrokken en de oevers verstevigd. Vooral gedurende de laatste decennia worden de Vlaamse waterlopen meer en meer bedreigd door een sterke toename van woningbouw, industrie en intensivering van de landbouw en de veeteelt. Enerzijds heeft dit een sterke achteruitgang van de waterkwaliteit teweeggebracht. Schuimmassa's, geurhinder en vissterften vormen dan ook geen uitzondering. Verscheidene beken werden zelfs volledig in buizen gelegd om als riolering te functioneren.

Daarnaast werd ook het probleem van de hoeveelheid water die diende afgevoerd te worden steeds groter. Door het ondoordringbaar maken van grote oppervlakten voornamelijk ten gevolge van woningbouw, industrie- en wegeaanleg, wordt het regen- en afvalwater veel sneller afgevoerd en krijgt men te kampen met verhoogde overstromings-kansen en grote schommelingen in het waterniveau van de beken.

Waterlopen met zuiver water en een natuurlijk verloop worden in Vlaanderen een grote zeldzaamheid.

De voornaamste en eerste doelstelling van deze studie is een inventaris te maken van de nog resterende waardevolle waterlopen in Vlaanderen, zodat deze gevrijwaard kunnen worden voor de toekomst. Daarnaast worden er voorstellen geformuleerd om een aantal verloren natuurwaarden terug te herstellen. Hierbij wordt ernaar gestreefd om planten en dieren die voorheen in onze waterlopen van nature voorkwamen terug levenskansen te geven (d.w.z. mogelijkheden geven voor vestiging, voortplanting, verplaatsing, beschutting en voeding). Hiertoe worden er over heel Vlaanderen en per stroomgebied zoveel mogelijk gegevens verzameld, niet alleen over de waterkwaliteit maar ook over de beekstructuur en de levensgemeenschappen in en om de beek. De kwaliteitsgegevens worden dan samengevat en weergegeven op kaarten. Naast een kaart van de waterkwaliteit en één van de structuurkwaliteit, geeft een samenvattende kaart de globale waarde van de waterlopen weer. Op deze kaart wordt tevens aangegeven welke gebieden beschermd moeten worden en welke voorrang moeten krijgen voor zuivering.

Van nature komen in alle waterlopen niet steeds dezelfde organismen voor. Beken met een zeer goede structuur- en waterkwaliteit kunnen zeer verschillende planten en dieren herbergen. We spreken dan van verschillende typen beken. Deze verschillen kunnen te wijten zijn aan een andere diepte, breedte of verval, maar ook aan een andere, natuurlijke, samenstelling van het beekwater.

De tweede doelstelling van deze studie beoogt een indeling of typologie te maken van de waterlopen in het Vlaamse Gewest en het opstellen van een referentiekader. Hierin wordt beschreven hoe de beek er van nature (onder ideale omstandigheden) uit zou zien, zowel voor wat de watersamenstelling, de beekstructuur als de levensgemeenschappen betreft. Dit referentiekader is belangrijk om goed te kunnen inschatten of men bij het herstellen van de waterloop in zijn natuurlijke staat in de goede richting werkt en hoever het herstel gevorderd is.

Beide doelstellingen worden in Vlaanderen achtereenvolgens uitgewerkt voor de volgende bekken:

- Denderbekken
- Netebekken
- Maasbekken
- Dijlebekken
- Demerbekken
- Zennebekken
- Leiebekken
- Boven-Scheldebekken
- Beneden-Scheldebekken
- IJzerbekken
- Polders

Ecologische kwaliteitsdoelstellingen

Ecologische kwaliteitsdoelstellingen beogen het natuurlijk verloop van een waterloop te behouden of te herstellen. Deze doelstellingen hebben zowel betrekking op het meanderend karakter van de waterloop als op de waterkwaliteit, het debiet, de onder-waterbodem, op het gebruik van de omliggende gronden en op de dieren en planten die er van nature voorkomen.

Indien het oppervlaktewater verontreinigd is of indien de waterloop is rechtgetrokken en de oevers verstevigd, kan er soms nog een uitbundige plantengroei plaatsvinden. Er leven meestal nog een aantal ongewervelden in het water en er kan zelfs visleven worden aangetroffen. De zeldzame streekeigen organismen verdwijnen echter snel en maken plaats voor een aantal soorten die weinig eisen stellen aan hun omgeving. Zo zullen b.v. in verontreinigd water soms grote concentraties aan driedoornige stekelbaars worden aangetroffen, terwijl beekprik en kleine modderkruiper reeds lang verdwenen zijn. In zwaar verontreinigd water kunnen b.v. nog sterk ontwikkelde vegetaties van draadalgen of van het sedefonteinkruid voorkomen, terwijl soorten als bronmos en naaldwaterbies niet meer worden aangetroffen. De weinig gevoelige en meestal veel voorkomende soorten kunnen zich dus wel spontaan ontwikkelen, maar ze vertegenwoordigen geen specifiek beektype en zijn dan ook vanuit ecologisch oogpunt minder waardevol.

Voor waterlopen die zeer intensief gebruikt worden door de mens, is een volledig natuurlijk verloop een utopisch beeld dat nooit bereikt zal worden. Debieten zullen steeds beïnvloed blijven, sluizensystemen zullen steeds aanwezig zijn,...

Voor dergelijke waterlopen is het belangrijk dat er naar het beleid toe een omschrijving van de **ecologische basiskwaliteit** wordt gegeven waarin de minimum te behalen kwaliteitsnormen worden omschreven.

Onder ecologische basiskwaliteit verstaan we die kwaliteit waarbij enerzijds de organismen die lage eisen stellen aan het milieu blijvend kunnen voorkomen en waarin anderzijds de migratie van zeldzame soorten niet belemmerd wordt.

Deze kwaliteitsdoelstellingen zijn een uitbreiding van de 'basiskwaliteit voor oppervlaktewaters' zoals vastgelegd in het Koninklijk Besluit van 4/11/1987. Het eerste deel van de definitie impliceert naast een goede waterkwaliteit ook dat structuurkenmerken aan een minimale kwaliteit voldoen willen organismen er hun levenscyclus in volbrengen. Soorten als driedoornige en tiendoornige stekelbaars, bierpje, blankvoorn en rietvoorn stellen minder strenge eisen aan het milieu dan bijvoorbeeld beekprik, beekforel en kunnen blijvend voorkomen als er voldaan wordt aan de ecologische basiskwaliteit.

Het tweede deel van de definitie veronderstelt dat er geen barrières aanwezig zijn zoals b.v. stuwen, duikers, in buizen gelegen beektrajecten, enz., die migratie van vissoorten belemmeren.

2. GEVOLGDE WERKWIJZE

2.1. Karakterisatie van het bekken

Het natuurlijke uitzicht van een waterloop en de aanwezige levensgemeenschappen wordt grotendeels bepaald door de streek waartoe een waterloop of stroomgebied behoort. Daarom is het voor de indeling van waterlopen (typologie) en het beschrijven van de natuurlijke situatie (ecologische natuurlijkheid) belangrijk om het bestudeerde stroomgebied als geheel te karakteriseren. De verschillende aspecten die hierbij een rol spelen zijn de geologie, de geomorfologie en de hydrologie.

De **geologie** geeft informatie over de doorlaatbaarheid van de gesteenten en over de gevoeligheid voor erosie. De **geomorfologie** is een bepalende factor voor de vorm van het landschap en dus voor de hoeveelheid en de wijze van afvoer van het oppervlaktewater. Ook de aard van de gesteenten speelt een belangrijke rol in de natuurlijke chemische samenstelling van het oppervlaktewater, wat op zijn beurt invloed heeft op de samenstelling van de aanwezige levensgemeenschappen. In de **hydrologie** wordt besproken hoe het water wordt afgevoerd en wat de natuurlijke chemische kenmerken zijn van het oppervlaktewater.

De mens heeft in de loop van de geschiedenis deze natuurlijke processen duidelijk beïnvloed en heeft sterk het huidige uitzicht van de waterlopen bepaald.

2.2. Beschrijving en evaluatie van de waterlopen

2.2.1. Structuurkenmerken

Het uitzicht van een natuurlijke beek wordt bepaald door een aantal structuurkenmerken die van levensbelang zijn voor dieren en planten in en om de beek. Voor het beoordelen van de waarde van de structuur van een waterloop werd gebruik gemaakt van de volgende kenmerken: aan- of afwezigheid van meandering, stroom-kuilen patroon (afwisseling van diepe en ondiepe plaatsen) en holle oevers. De combinatie van deze drie kenmerken wordt per punt weergegeven op een kaart, waarbij de beoordeling overeenkomt met de volgende kleurenschaal:

zeer waardevol	BLAUW	slecht	ORANJE
waardevol	GROEN	zeer slecht	ROOD
matig	GEEL		

De gedeelten van de waterlopen tussen de inventarisatiepunten werden met behulp van recente stafkaarten en luchtfoto's over de gehele lengte op meandering beoordeeld en op kaart ingekleurd.

2.2.2. Waterkwaliteit

De bepaling van de waterkwaliteit gebeurt op twee manieren. In de eerste plaats wordt het oppervlaktewater van de belangrijkste waterlopen op een aantal plaatsen in het bestudeerde stroomgebied drie tot vier maal per jaar geanalyseerd. Daarnaast worden ook stalen genomen in de kleinere (vaak ecologisch waardevolle) waterlopen.

Naast de wateranalyses wordt ook de biologische waterkwaliteit bepaald. Hiervoor worden met een schepnet ongewervelde dieren (dit zijn o.a. insektenlarven, bloedzuigers en kreeftachtigen) van de bodem en uit het water verzameld. Deze methode gaat ervan uit dat bij grote verontreiniging er veel minder soorten ongewervelde dieren aanwezig zijn dan in een zuivere waterloop. Bovendien komen er in vuile waterlopen andere ongewervelden voor dan in zuiver water. Naarmate de waterkwaliteit verslechtert verdwijnen de gevoeligste soorten eerst. In tegenstelling tot de chemische analyses, die een weerspiegeling geven van het moment waarop het waterstaal genomen wordt, evalueert de **biologische bepaling** verontreinigingseffecten die over een langere periode zijn opgetreden.

Op basis van zowel de wateranalyses als de biologische waterkwaliteit wordt voor elke waterloop een beoordeling gegeven van zwaar verontreinigd tot zeer zuiver. De beoordeling stemt overeen met de volgende kleurenschaal:

BLAUW	klasse 1	zeer zuiver
GROEN	klasse 2	aanvaardbaar
GEEL	klasse 3	licht verontreinigd
ORANJE	klasse 4	verontreinigd
ROOD	klasse 5	zwaar verontreinigd
BRUIN	klasse 6	dood

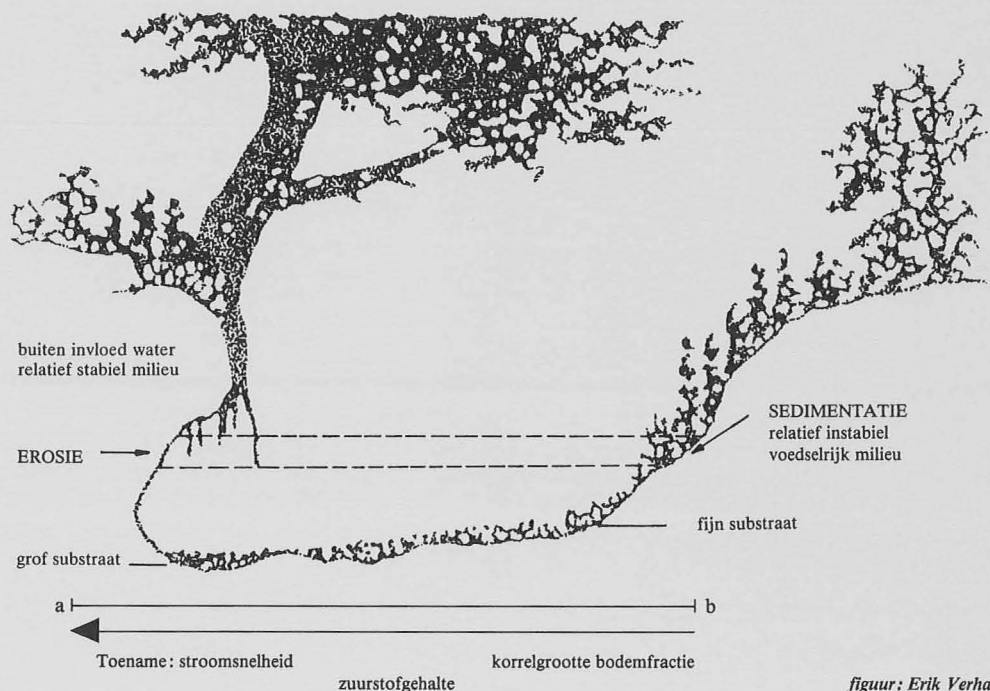
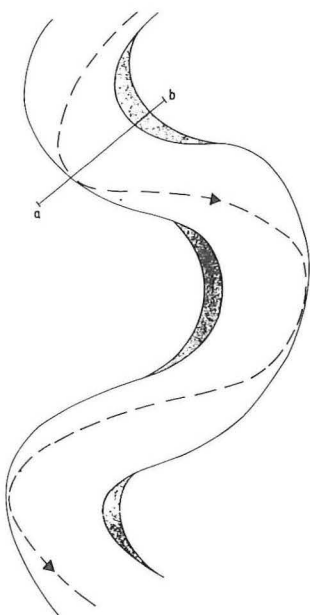
2.2.3. Levensgemeenschappen

De levensgemeenschappen die in en om de beek geïnventariseerd worden zijn ongewervelden, vissen, water- en oeverplanten. Naarmate de verscheidenheid aan de levensgemeenschappen toe-

Riviermeandering

Riviermeandering (d.i. het bochtig verloop van een beek of rivier) is één van de meest fundamentele processen in een waterloop. Biologisch gezien is het belangrijk omdat er onder invloed van het kronkelend verloop verschillen in stroomsnelheid ontstaan. De buitenbochten waar het water sneller stroomt worden meer uitgeschuurd en zijn dan ook dieper dan de binnenbochten. De afwisseling in diepten en ondiepten gaan samen met de afwisseling van fijn en grof bodemmateriaal. Op de ondiepe plaatsen is de stroming vrij turbulent waardoor veel zuurstof in het water kan opgenomen worden. De bodem bestaat er meestal uit grof materiaal en daardoor vormen deze ondiepe plaatsen ideale paai- en voedingsplaatsen voor een groot aantal vissoorten. De diepere, stille plaatsen daarentegen vormen eerder een stabiel milieu dat rijk is aan organisch materiaal. Samen met de holle oevers, die ontstaan in de buitenbochten van de kronkelende waterloop, vormen zij ideale schuilplaatsen voor de vissen. Ze bieden tevens bescherming tegen sterke stroming en tegen predatoren.

Menselijke ingrepen hebben de natuurlijke structuurkenmerken van de waterlopen sterk aangetast. Door het rechtekken zijn de



Figuur 1:
Lengte en dwarsprofiel
van een natuurlijke beek

figuur: Erik Verhaert

verschillen in stroomsnelheid, diepte en substraat verkleind en bijgevolg is ook de verscheidenheid aan levensgemeenschappen sterk gedaald. Bovendien wordt hierdoor de totale beeklengte aanzienlijk ingekort en zal het zelfreinigend vermogen van de waterloop sterk achteruitgaan. Oeververstevingingen, die de holle oevers vernietigen en/of de vorming ervan tegengaan zijn zeer nadelig voor de beekbewoners. Oeververdedigingswerken in het algemeen en dijken in het bijzonder vernietigen de relatie tussen de beek en haar vallei. Deze relatie is in bepaalde waterlopen van levensbelang voor oever- en waterplanten en scheidt paaiplaatsen voor verschillende vissoorten. De ruiming van de waterlopen (uitbaggeren) heeft meestal voor gevolg dat de zo belangrijke afwisseling van diepe en ondiepe plaatsen verdwijnt. Vanwege stankhinder worden beken ook vaak volledig of gedeeltelijk ingebuisd, waardoor ze een deel van de riolering gaan vormen.

Al deze ingrepen samen leiden ertoe dat de ecologische waarde van de waterlopen sterk achteruitgaat of soms zelfs helemaal wordt tenietgedaan.

neemt, neemt eveneens de waarde van de betreffende waterloop toe. De aanwezigheid van zeldzame soorten is belangrijk bij het beschermen van waterlopen en bij het leggen van prioriteiten voor kwaliteitsverbetering.

Vissen zijn typische bewoners van een rivier of beek. Ze zijn afhankelijk van de waterkwaliteit en van de kwaliteit van de structuur van de waterloop. De vispopulaties worden geïnventariseerd met behulp van elektrische vangst. Hiervoor wordt in een deel van de onderzochte waterloop een elektrische stroom gecreëerd waardoor de vissen verdoofd worden en geschept kunnen worden om ze te identificeren, tellen en eventueel wegen en meten. Nadien worden ze terug in de beek vrijgelaten. De waterloop krijgt een beoordeling op basis van de aanwezige visfauna. Deze beoordeling hangt af van de aan- of afwezigheid van soorten die gevoelig zijn voor verontreiniging of voor andere menselijke ingrepen zoals o.a. rechte trekkingen, ruiming, aanbrenge van oeververstevigingen en stuwen. Tot de vissoorten die zeer gevoelig zijn voor verontreiniging behoren: beekprik, rivierdonderpad, serpeling, kleine modderkruiper,... Alle vissoorten zijn in meer of mindere mate gevoelig voor vernietiging van de natuurlijke beekstructuur omdat hierdoor hun natuurlijke leefruimte verloren gaat. Bij een goede waterkwaliteit maar een slechte beekstructuur zullen vissen wel kunnen overleven, maar zich niet of moeilijk kunnen voortplanten waardoor ze op termijn toch kunnen verdwijnen. Als soorten die uitermate gevoelig zijn voor structuurvernietiging vermelden we beekprik, serpeling en snoek.

In een aantal waterlopen (vooral zeer kleine, droogvallende beekjes of zure bovenlopen) zullen van nature geen vissen voorkomen of zal de visfauna zeer arm zijn (slechts enkele exemplaren van één of twee soorten). Hier wordt bij de beoordeling steeds rekening mee gehouden.

Evenals ongewervelden kunnen **waterplanten** een beeld geven van de waterkwaliteit. Waterplanten zijn ook belangrijk als schuil- en paaiplaatsen voor vissen en vormen een woonplaats voor verschillende ongewervelde dieren. In afwezigheid van waterplanten kunnen de oeverplanten ons eveneens iets vertellen over de waarde van een waterloop. Dit is belangrijk omdat waterplanten onder natuurlijke omstandigheden (zoals gebrek aan licht of regelmatig droogvallen) afwezig kunnen zijn.



Foto links:
Nitsenbeek te Stevoort. Een
beek met een natuurlijk
meanderend verloop.



Foto rechts:
De Dalemse molen op de
Velp te Kumtich vormt een
barrière voor vissen die
stroomopwaarts migreren.

2.3. Indeling van de waterlopen

Om na te gaan in hoeverre een waterloop verstoord is moeten we de natuurlijke ideale situatie kennen. Daar het onmogelijk is om voor elke waterloop afzonderlijk de natuurlijke situatie te beschrijven, worden gelijkaardige waterlopen gegroepeerd. Voor elke groep wordt een mogelijke natuurlijke situatie beschreven. Zowel de levensgemeenschappen, de natuurlijke chemische samenstelling van het water als de vorm van de waterloop (breedte, diepte, stroomsnelheid) wordt per type weergegeven.

2.4. Prioriteitenkaart

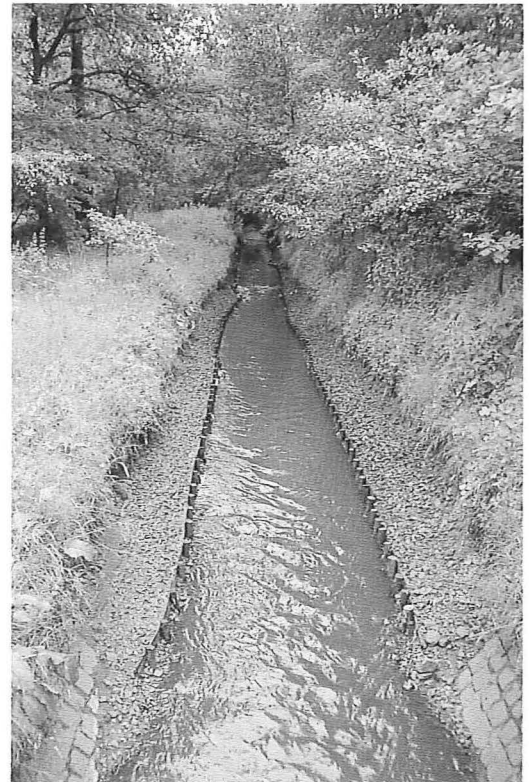
Op basis van de beoordeling van de structuur en de waterkwaliteit wordt aan elke waterloop een 'actuele ecologische waarde' toegerekend. Hiervoor wordt een zesdelige schaal gebruikt met volgende kleurcodes:

- 1: goede waterkwaliteit en goed ontwikkelde structuurkenmerken (BLAUW)
- 2: goede waterkwaliteit en slecht tot matig ontwikkelde structuurkenmerken (GROEN)

Foto links:
Voortbeek te Jeuk. Een
sterk vervuilde beek, maar
met nog goede structuur-
kenmerken.



Foto rechts:
Kaatsbeek te Genk. Een
rechtgetrokken en sterk
verontreinigde beek.



- 3: matige waterkwaliteit en goed ontwikkelde structuurkenmerken (GEEL)
- 4: matige waterkwaliteit en matig tot slecht ontwikkelde structuurkenmerken (ORANJE)
- 5: slechte waterkwaliteit en goed ontwikkelde structuurkenmerken (ROOD)
- 6: slechte waterkwaliteit en matig tot slecht ontwikkelde structuurkenmerken (BRUIN)

Op basis van de inventarisatie- en beoordelingsgegevens worden gebieden aangeduid die beschermd moeten worden of voorrang moeten krijgen voor zuivering en/of natuurbouw. Het grootste belang wordt hierbij gehecht aan de waterlopen die op dit ogenblik nog ecologisch waardevol zijn, zowel m.b.t. de aanwezige organismen als de structuurkenmerken. Deze waterlopen moeten in de toekomst gevrijwaard blijven van menselijke ingrepen en van mogelijke vervuiling.

Bij het aanduiden van prioritair te beschermen of te herstellen gebieden wordt rekening gehouden met de verscheidenheid en de verspreiding van de fauna en flora. Zo krijgt een (sub)bekken met een zeldzaam type van waterloop en/of met een aaneengesloten verspreidingsgebied voor een aantal zeldzame vissoorten een hoge prioriteit voor bescherming, zuivering en/of natuurbouw.

De voornaamste doelstelling van het onderzoek is het aandeel aan ecologisch waardevolle waterlopen te verhogen.

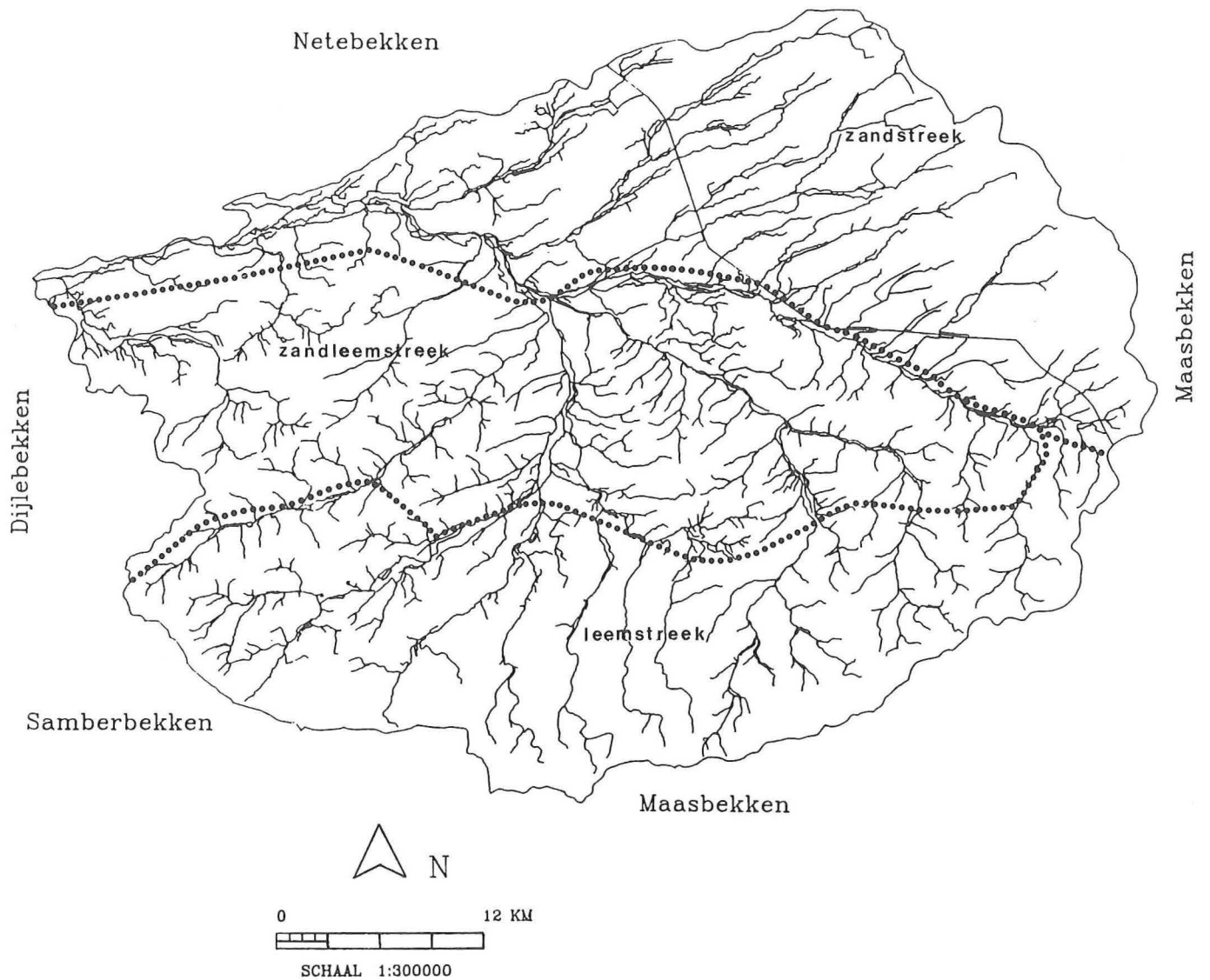
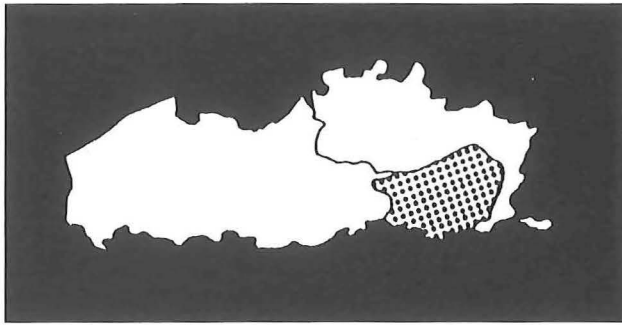
Dit kan enerzijds gebeuren door het zuiveren van waterlopen met waardevolle structuurkenmerken en anderzijds door natuurbouw in beïnvloede (bvb. rechtgetrokken) waterlopen met nog een goede waterkwaliteit.

In een aantal gevallen kan een waterloop, ondanks een minder goede water- of structuurkwaliteit toch een hogere prioriteit krijgen. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn voor een snelstromende beek in de Voerstreek, vermits dit in Vlaanderen een zeldzaam beektype is.

3. HET DEMERBEKKEN

3.1. Karakterisatie van het stroomgebied

Figuur 2:
Situering van het
Demerbekken met een
overzicht van de fysisch-
geografische streken



Het Demerbekken behoort tot het stroomgebied van de Dijle. Samen maken ze deel uit van het Scheldebekken (figuur 2). Het Demerbekken wordt ten noorden begrensd door het Netebekken, ten oosten door het Maasbekken en ten westen door het Dijlebekken. Het stroomgebied situeert zich in het oostelijk deel van de provincie Brabant en het zuidelijk deel van de provincie Limburg. Een klein gedeelte van het bekken, nl. de bovenlopen van de Kleine en de Grote Gete, bevindt zich in Wallonië.

De Demer ontspringt te Ketsingen (Berg) bij Tongeren op een hoogte van ca. 85 m. Tot Bilzen stroomt de Demer en een aantal grote zijrivieren in noordelijke richting. De belangrijkste van deze zijrivieren zijn: de Herk en de Mombeek, de Kleine en de Grote Gete, die samen met de Melsterbeek de Gete vormen, en de Velp. Na Bilzen buigt de Demer af in westelijke richting. De vallei wordt veel breder en het verval daalt van 3,5‰ in de bovenloop naar 0,97‰ nabij Werchter.

Het noordelijk gedeelte van het Demerbekken behoort tot de **Zandstreek**, meer bepaald tot de Limburgse Kempen, terwijl het gedeelte ten zuiden van de Demer zich in de zandleem- en leemgebieden van **Haspengouw** en het **Hageland** bevindt.

De waterlopen in de zandstreek zijn typische laaglandbeken, vnl. gevoed door neerslagwater. Hierdoor vertonen ze grote schommelingen van het waterpeil. De beken in Haspengouw worden door verscheidene bronnen gevoed zodat het waterpeil van de grote zijrivieren, zoals de Gete, de Herk en de Mombeek, ook in de zomerperiode relatief hoog blijft. In het Hageland treft men een intermediaire situatie aan. De Winge en de Velp hebben in hun bovenlopen een aantal bronnen, maar dit geldt minder voor de Motte en de Begijnenbeek. De beken vertonen door het gering aantal bronnen vrij grote schommelingen in de afvoer.

De afvoer van de centraal gelegen Demer is sterk afhankelijk van de neerslag en de grondwaterstand. De bovenloop vertoont een aantal bronnen, maar de totale afvoer wordt grotendeels bepaald door de zijbekkens, waarin zich zowel bronbeken als regenbeken bevinden.

Het globale bronkarakter van het stroomgebied is duidelijk minder uitgesproken dan dat van het Dijlebekken, waar ongeveer 93% van het water ter hoogte van Leuven, afkomstig is van bronnen. Dit zou tevens kunnen verklaren waarom de rivier na de samenvloeiing van Dijle en Demer, de naam Dijle krijgt, alhoewel het stroomgebied van de Demer meer dan dubbel zo groot is.

De invloed van de mens op de stroomgebieden was en is nog steeds zeer hoog :

- In de Middeleeuwen werden grote gebieden ontbost en omgezet tot akkerland. Dit gaf aanleiding tot bodemerosie waardoor bij elke regenbui grote hoeveelheden bodemmateriaal in de rivieren terecht kwam. Dit materiaal werd bij overstromingen in de riviervlakten afgezet, die hierdoor soms verschillende meters werden opgehoogd.
- Waterlopen werden vaak verlegd en/of rechtgetrokken en de komgronden langs de grotere rivieren werden op verschillende plaatsen ontwaterd door het graven van parallelle grachten. Hiervan getuigen o.a. de Graasbeek, de 's Hertogengracht en de Vloedgracht in het Getebekken en de Kleine Herk, de Oude Herk en de Laakbeek in het stroomgebied van de Herk. In de leem- en zandleemstreek werden een aantal rivieren langsheen watermolens geleid waardoor barrières worden gevormd die door migrenderende vissen niet kunnen worden overbrugd. Ook bij de aanleg van het Albertkanaal werd ingegrepen in de loop van een aantal beken. Zo staan de Bosbeek (Hasselt) en de Zusterkloosterbeek niet meer in verbinding met de Demer, maar monden ze uit in het kanaal.
- Het ondoordringbaar maken van grote oppervlakten en regularisatiewerken hebben de piekdebieten sterk verhoogd. De aanleg van wachtbekkens werd op verschillende plaatsen noodzakelijk om de overstromingskansen te verkleinen. Hiervan getuigen o.a. de grote infrastructuurwerken in de omgeving van het Schulensbroek.
- De waterkwaliteit van onze waterlopen is gedurende de laatste decennia sterk achteruitgegaan. Naast de ongezuiverde lozingen van rioleringen van woningen en bedrijven wordt de kwaliteit ook beïnvloed door uitsijpelingen vanuit de omliggende landbouwgronden. Dit is vooral merkbaar in een grootschalig landbouwgebied als droog Haspengouw. Vochtig Haspengouw daarentegen is van oudsher gekenmerkt door een gesloten landschap met vele hoogstamboomgaarden; ook in het Hageland en rond de dorpskernen van Haspengouw kwamen ze frequent voor. De hoogstamboomgaarden zijn echter grotendeels uit het landschap verdwenen en vervangen door laagstamboomgaarden. Vooral de laatste 20 jaar kennen de laagstammen een enorme uitbreiding. Vermits deze fruitbomen een geringe natuurlijke weerstand hebben, worden intensieve sproeiprogramma's uitgevoerd om ziekten te voorkomen. Bovendien wordt de ondergroei behandeld met herbiciden. Deze omschakeling

kan bijgevolg de milieukwaliteit en zeker de waterkwaliteit in de omgeving nadeling beïnvloeden, zowel onrechtstreeks, door uitspoeling, als rechtstreeks, door het vernietigen van de water- en oeverplanten met herbiciden en door het spoelen van de sproeitanks in de beek.

3.2. Beschrijving en evaluatie van de waterlopen

Voor de bespreking van de structuurkenmerken en de waterkwaliteit werd het stroomgebied van de Demer opgesplitst in 5 deelbekkens:

- Boven-Demer (Demer van bron tot monding Herk en Gete),
- Herk en Mombeek,
- Gete (Grote en Kleine Gete),
- Velp,
- Beneden-Demer (Demer van monding Herk en Gete tot monding in Dijle).

3.2.1. Structuurkenmerken

In het stroomgebied van de Demer werden 209 punten op het terrein op hun structuurkenmerken beoordeeld. De overige delen van de waterlopen werden m.b.v. recente topografische kaarten en luchtfoto's op de aan- of afwezigheid van een natuurlijk meanderingspatroon beoordeeld. De resultaten van beide benaderingswijzen zijn samengebracht in kaart 1 (zie bijlage).

Naast het kaartmateriaal en de veldgegevens werd eveneens beroep gedaan op gemeentebesturen en lokale organisaties om gedetailleerde informatie over waardevolle beektrajecten te verzamelen.

Boven-Demer

In dit deelbekken zijn nog zeer waardevolle overblijfsels aanwezig van beken met een natuurlijk verloop. Zo vinden we in de bovenloop van de Zutendaalbeek nog een restant van de oorspronkelijke structuur terug. De beek vertoont er een sterk meanderend patroon en de bodem is afwisselend kiezelrijk en zandig. Ook de relatie met de omgeving is er nog intact. Dit natuurlijk en zeer waardevol beektraject is echter zeer beperkt. Stroomop- en stroomafwaarts is de beek vergraven door de aanleg van visvijvers. De moerassige beekbegeleidende percelen zijn er verdwenen en de beek vormt nog slechts een verbindingsgrachtje tussen de vijvers.

Ook in de Winterbeek (Beverst), de Krombeek (Hoelbeek) en de



*Figuur 8:
Zutendaalbeek te
Zutendaal. Een voor
Vlaanderen zeldzaam
waardevol beektraject,
helaas beperkt tot enkele
honderden meters.*

bovenloop van de Bezoensbeek vinden we nog trajecten met een waardevolle meandering.

In de zandstreek komen nog waardevolle voorbeelden voor van typische laaglandbeken. De Zusterkloosterbeek (Hasselt) en de Misericbeek t.h.v. het natuurreservaat 'De Maten' (Genk) vertonen gedeeltelijk nog een waardevolle tot zeer waardevolle structuur.

De Dorpsbeek heeft te Genk (Molenblook) nog een waardevolle structuur met goed ontwikkelde overgangssituaties. Stroomafwaarts doorheen het park rest nog wel een mooie meandering; door het afboorden van de beek met paaltjes is echter de variatie in diepe en ondiepe plaatsen verdwenen, ontbreken holle oevers en vormen de oevers geen overgang meer van nat naar droog.

De Kaatsbeek loopt langs het industriegebied van Genk en is grotendeels rechtgetrokken en zelfs ingebuisd. Grote lozingspunten verhogen sterk het natuurlijke debiet. Een zeer klein traject getuigt nog van de oorspronkelijke structuur.

In het bovenlopenstelsel van de Mangelbeek worden eveneens nog waardevolle trajecten aangetroffen: de Laambeek in het bosgebied 'Terhagendoornheide' te Kwaadlaak, de Mangelbeek langs de baan Houthalen-Helchteren, de Grote Winterbeek in het bosgebied 'Kraanberg' te Helchteren en de Echelbeek in het 'Teggersgoed' te Zolder.

De Demer zelf is grotendeels rechtgetrokken en vergraven. Ter hoogte van de monding van de Herk kende de Demer op het einde van de 18e eeuw reeds een vrij recht verloop. De depressies van Schulen en Webbekom waren toen uitgestrekte moerasgebieden die voor 3/4 van het jaar onder water stonden. Nu zijn dergelijke gebieden sterk ontwaterd. In Schulen is een wachtbekken aangelegd en wordt de monding van de Herk en de Gete verlegd. In zijn bovenloop heeft de Demer nog enkele waardevolle trajecten. In het brongebied werden verschillende vijvers uitgegraven. Een aangrenzend bosperceel met moerasvegetatie als ondergroei getuigt nog van een drassig brongebied. De bron van de Demer zelf is als toeristische attractie vergraven tot een kunstwerk waarbij het bronwater via een plastic buis uit een gemetste muur sijpelt.

Herk en Mombeek

De Mombeek vertoont nog een structureel waardevol bovenlopenstelsel. Vermeldenswaardig is zeker de Winterbeek/Leerbeek die over een groot traject nog een zeer waardevolle structuur heeft, de Fonteinbeek t.h.v. het kasteeldomein in Overrepen en de Oude beek te Diepenbeek. De St. Annabeek is een diep ingesneden, klein beekje dat zich op bepaalde plaatsen onder de boomwortels heeft uitgeschuurd. Tussen de aangrenzende laagstamboomgaarden is de structuur minder waardevol en zijn de oevervegetaties vernietigd door het gebruik van herbiciden.

De Mombeek zelf heeft in zijn bovenloop nog waardevolle trajecten. Stroomafwaarts is de structuur matig en is de beek op verschillende plaatsen rechtgetrokken.

Het bovenlopenstelsel van de Herk is minder waardevol. Vermeldenswaardig is de Herkebeek, die in het bosgebied en de weilanden tussen Heks en Vechtmaal nog een natuurlijk verloop heeft. Het brongebied van de Herk (Figgelbeek) is nog zeer waardevol. Vanaf de eerste huizenrij is de beek echter gedeeltelijk overwelfd en stroomafwaarts wordt het debiet grotendeels bepaald door rioolwater. Ook de structuur is er weinig waardevol.

Stroomopwaarts van de Kluiskapel in Rijkel vertoont de Herk nog een vrij natuurlijke structuur. Stroomafwaarts werd de Herk gedeeltelijk verbreed en zijn de oevers verstevigd met schanskorven.

Na de samenvloeiing van de Herk en de Mombeek vertoont de Herk over een grote lengte nog een waardevolle meandering. Ook een aantal zijbeken zijn het vermelden waard: de bovenloop van de Kozenbeek te Alken, de Nitsembeek te Stevoort (Beemden), de Waanbeek te Hasselt, de Wijerbeek te Stevoort en de Groot

Veldbeek te Herk-de-Stad. De meest waardevolle trajecten situeren zich meestal in bosgebied en weiland.

De bedding van de Herk werd reeds meerdere malen gewijzigd onder meer om de verschillende watermolens langs het traject te bevoorraden. Restanten van de vroegere bedding zijn de Kleine Herk, de Oude Herk en de Laakbeek stroomopwaarts Stevoort en de Oude Herk tussen Stevoort en Herk de Stad. De nieuwe bedding van de Herk heeft reeds op verschillende plaatsen terug een natuurlijk karakter.

Vanaf Herk-de-stad komen er in de Herk geen meanders meer voor. De Herk is recht en ingedijkt en stroomt zo langs het Schulens Meer.

Globaal genomen kunnen we stellen dat er in het stroomgebied van de Herk en de Mombeek nog zeer veel waardevolle trajecten worden aangetroffen en dat heel het zijbekken potentieel zeer waardevol is met talrijke uitwijkmogelijkheden en paaiplassen voor vissen in de zijbeken.

Gete

De Grote Gete heeft grotendeels nog een hoge structurele waarde en bevat bovendien zeer waardevolle zijbeekjes. De vallei van de Grote Gete is vaak zeer breed (meer dan 1500 m) met een duidelijk oeverwal-komgrond patroon.

Waar de Grote Gete Vlaanderen binnenkomt heeft ze nog een waardevolle structuur met verschillende gradiënten tussen binnen- en buitenbochten. In Hoegaarden-centrum is de beek rechtgetrokken en gedeeltelijk afgeboord met een stenen muur.

In Tienen ter hoogte van de monding van de Menebeek-Molenbeek vormt de sluis een barrière voor migrerende vissoorten. Doorheen de stad tot voorbij het zuiveringsstation is de Grote Gete rechtgetrokken. Stroomafwaarts vertoont ze terug een waardevolle meandering. Wel zijn een aantal beekbegeleidende moerassen verdwenen. Waardevolle zijbeken zijn de Jordaanbeek en de Molenbeek te Honsem die samen de Menebeek-Molenbeek vormen, een beek met eveneens waardevolle structuurkenmerken.

De Kleine Gete heeft grotendeels een matige structuur met slechts korte waardevolle trajecten. De Kleine Gete is van Ezemaal tot Helen bos rechtgetrokken. Enkel te Orsmaal is er nog een waardevolle meandering waar te nemen. Op verschillende plaatsen is een oeverwal-komgrondsysteem ontwikkeld. De vallei van de Kleine Gete overstroomde regelmatig. Verscheidene sloten en grachten,

waaronder de Vloedgracht, werden in diverse eeuwen gegraven om het overtollige water af te voeren.

De Molenbeek/Dormaalse beek, een zijloop van de Kleine Gete, heeft grotendeels nog een hoge structurele waarde. Stroomopwaarts Zoutleeuw heeft ze een smalle vallei uitgeschuurd met steile oeverwanden. Stroomafwaarts stroomt ze door het komgrondengebied van de Kleine Gete. De bovenloop is nog zeer waardevol met goed ontwikkelde holle oevers en een duidelijk stroom-kuilenpatroon.

Na de samenvloeiing van de Kleine en de Grote Gete meandert de Gete nog tot aan de monding van de Graasbeek. Stroomafwaarts waar ze naast de Melsterbeek stroomt is ze grotendeels rechtgetrokken. Tussen Halen en de Waalzekhoeve in Geetbets is de Gete een gegraven kanaal.

De Raasbeek ontspringt in het Mierhoopbos (Nieuwerkerken), een waardevol bronbos waar de relaties tussen de beek en het brongebied nog natuurlijk zijn. De Roelbeek is eveneens een zijbeekje met nog een hoge structurele waarde.

De Melsterbeek vertoont enkel na de samenvloeiing met de Molenbeek en de Cicindriabeek ter hoogte van Binderveld (Nieuwerkerken) nog een waardevolle structuur. Enkele zeer goed ontwikkelde meanders met een duidelijk stroom-kuilenpatroon volgen elkaar op doorheen de weilanden. Tussen Terweiden (Geetbets) en de Raasbeek vertoont de Melsterbeek een recht verloop. De beek is er gegraven en fungeerde vroeger als Winterbeek voor de ontwatering van natte gronden en/of de watervoorziening van het Orient-klooster.

De Molenbeek en de Cicindriabeek zijn structureel weinig waardevol. De Cicindriabeek is onder de militaire vlieghaven van Brustem en onder de stad St. Truiden ingebuisd. Enkel een klein zijbeekje, de Voortbeek, vertoont nog een natuurlijk verloop.

Velp

De Velp is een bronrivier met in de omgeving van Opvelp verschillende bronpunten. De bovenloop is structureel nog zeer waardevol. In Neervelp zijn een aantal vijvercomplexen gedempt, wat plaatselijk een lage structurele waarde oplevert. In Roosbeek splitste de Velp vroeger in de Velp en de Oude Velp of Vloedgracht, omgeven door moerassige percelen. Nu zijn beide lopen van elkaar



*Bovenloop van de Raasbeek
in het Mierhoopbos
(Nieuwerkerken). De
relaties tussen beek en
brongebied zijn hier nog
intact.*

gescheiden en vormt de Vloedgracht nog een zijbeekje dat langs een reeks vijvercomplexen stroomt en in de Velp uitmondt. Stroomafwaarts te Vissenaken is de structuur terug waardevol. Een molen met een verval van ongeveer 2 m veroorzaakt wel een barrière voor migrerende vissoorten.

Als zijbeken zijn trajecten van de Broekbeek te Attenrode en de Spoelbeek te Kortenaken het vermelden waard. De Walsbeek (Kortenaken) is een vrij rechte en diep ingesneden zijbeek. Door het uitspoelen van de oevers onder de aangrenzende knotwilgen en populieren zijn er wel grote holten ontstaan, die ideaal zijn als rust- en schuilplaats voor vissen.

Samengevat kunnen we stellen dat de Velp één van de grotere zijrivieren is in Vlaanderen die structureel nog zeer waardevolle trajecten vertoont. De talrijke zijbeken zijn globaal genomen wel minder waardevol, maar kunnen toch fungeren als tijdelijke uitwijkmogelijkheid voor een aantal diersoorten.

Beneden-Demer

In de zandstreek moet vooral de aandacht gevestigd worden op de zeer waardevolle structuur van de Zwarte beek stroomopwaarts Beringen, vóór de kruising van de Oude en de Zwarte beek. De Zwarte beek is een typische laaglandbeek omgeven door een uitgestrekt heide- en bosgebied. In de bosgebieden kunnen de oevers onder de aangrenzende bomen mooi uitgeschuurd zijn. Een opeenhoping van takken in de beek verhoogt nog de diversiteit in diepte en stroomsnelheid.

De begeleidende Oude beek die reeds ten tijde van Ferraris gegraven was, heeft een vrij waardevolle structuur. Samen met de Winterbeek zorgt ze echter voor een gedeeltelijke verdroging van het gebied: achteruitgang van kwelzones en beekbegeleidende moerasvegetaties.

Vanaf Beringen werd de Zwarte beek grotendeels rechtgetrokken. Hetzelfde geldt voor de Vloedgracht die evenwijdig loopt aan de Zwarte beek te Geenrode (Meldert).

De Grote beek/Winterbeek is grotendeels rechtgetrokken met nog slechts enkele kleine structureel waardevolle trajecten.

In het Hageland ten zuiden van de Demer treffen we het grillige verloop aan van de Begijnenbeek, de Motte en de Winge. Ze vertonen allen over een grote lengte nog structureel waardevolle trajecten. De beken stromen vaak langs de steile hellingen van de



Begijnenbeek te Assent. Een beek met nog waardevolle structuurkenmerken.

Diestiaanheuvels zoals de Winge langs de Binsberg (Sint-Pieters-Rode), de Wingebeek langs de steile hellingen van Kiezegem en de Begijnenbeek langs de steile hellingen te Assent. De Begijnenbeek is diep ingesneden met langs de heuvelzijde een steile oever. Ze bevat een stenig substraat en langsheen de aangrenzende knotwilgen zijn de oevers sterk uitgeschuurd.

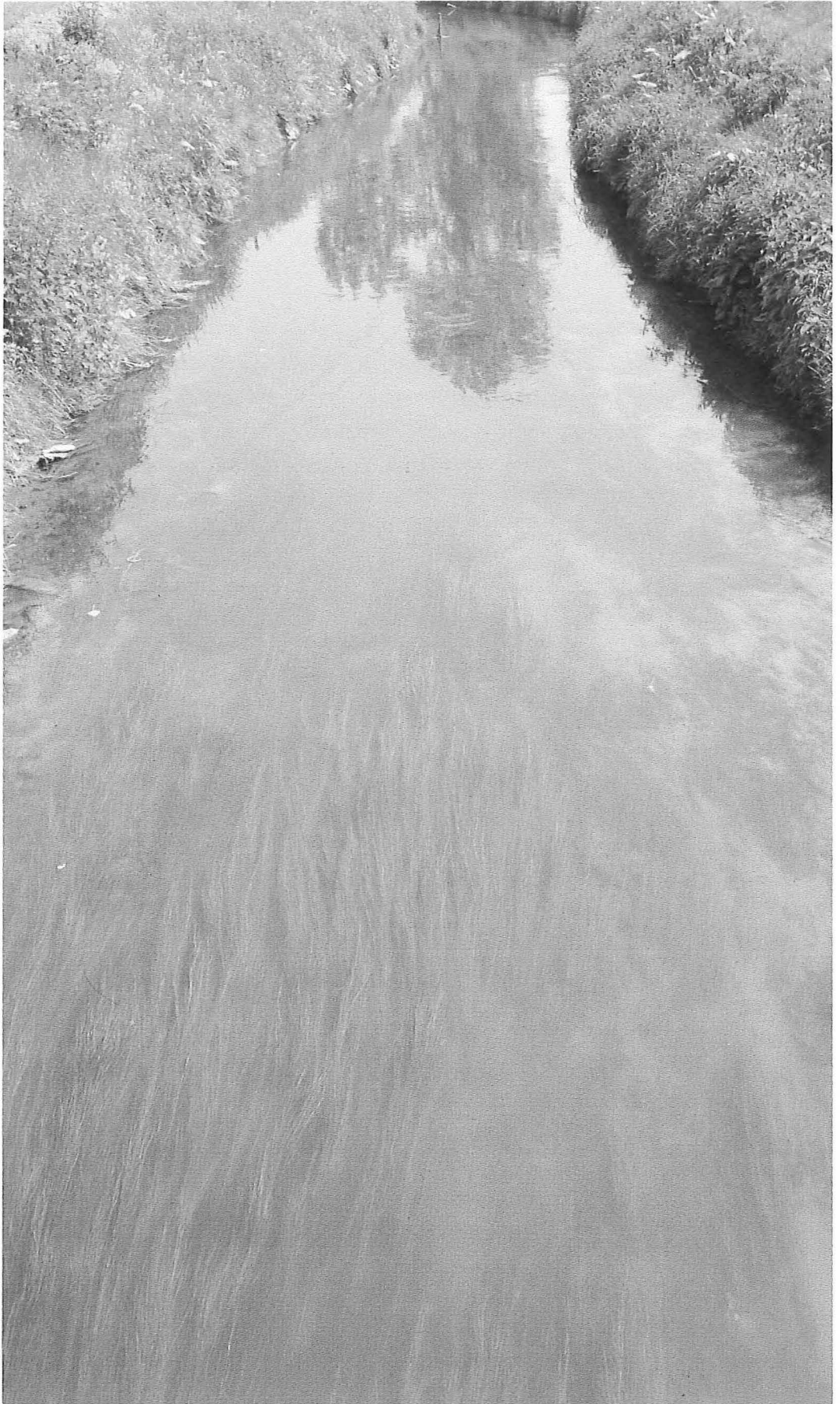
Meer naar het noorden is de vallei breder en vlakker en zijn de beken minder diep ingesneden. Structureel waardevolle trajecten zijn de Winge te Holsbeek en de Motte vanaf Tielt-Winge tot een eind stroomafwaarts in Rillaar.

3.2.2. Waterkwaliteit

Voor het bepalen van de waterkwaliteit van de waterlopen van het Demerbekken werden, verspreid over het studiegebied, 64 staalnamepunten geselecteerd. Tijdens de periode 1990-'91 werden op deze plaatsen 3 maal watermonsters genomen en geanalyseerd op een twintigtal fysische en chemische parameters. Aanvullend werden ook gegevens gebruikt die ons ter beschikking werden gesteld door andere laboratoria zoals het Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie (I.H.E.) en de Vlaamse Milieumaatschappij (V.M.M.). De resultaten werden vergeleken met de wettelijke normen voor basiskwaliteit.

Op 154 punten werd éénmaal de **biologische waterkwaliteit** bepaald. Ook hier werden aanvullende gegevens van de V.M.M. gebruikt. De biologische staalnamen geven door het groter aantal punten een gedetailleerder beeld van de waterkwaliteit in het bekken.

Voor de globale beoordeling van de waterkwaliteit (kaart 2; zie bijlage) werd zowel gebruik gemaakt van de wateranalyses en de biologische kwaliteitsbepaling als van zintuiglijke waarnemingen (geur en uitzicht). Op de meeste monsternamepunten kon er een vrij goede overeenkomst gevonden worden tussen de resultaten van de wateranalyses en de biologische kwaliteitsbepaling. Toch werden er soms aanzienlijke verschillen gevonden, waarbij een monsterpunt een goede of matige beoordeling kreeg volgens de resultaten van de wateranalyses, maar waar een slechte biologische kwaliteit werd gemeten. Deze verschillen zijn vaak te wijten aan pieklozingen, die een zeer tijdelijk effect hebben op de gemeten waterkwaliteit, maar omdat het herstel van de ongewerveldengemeenschappen meer tijd vergt, zal de biotische index langer een lage waarde hebben. Een andere oorzaak die het verschil tussen de beide waterkwaliteitsbepalingen kan verklaren,



Een sterke dominantie van het schedefonteinkruid wijst op ernstige verontreiniging.

en dan wel specifiek voor de streek van Haspengouw, is de uitspoeling of zelfs rechtstreekse lozing van pesticiden, afkomstig van laagstamboomgaarden. Voor de uiteindelijke evaluatie van de waterkwaliteit weegt de beoordeling van de biologische kwaliteit door.

Boven-Demer

Enkele waterlopen hebben nog een goede tot zeer goede waterkwaliteit, nl. Bezoensbeek (Eigenbilzen), Zutendaalbeek (over een beperkt traject te Zutendaal) en Grote Winterbeek (Helchteren). De Zutendaalbeek heeft nog een zeer goede biologische waterkwaliteit (biotische index van 9) en dit door de aanwezigheid van steenvlieg- en kokerjufferlarven.

De Demer heeft reeds vanaf Bilzen door lozingen van huishoudelijke en industriële aard een slechte waterkwaliteit. Enkele zwaar verontreinigde zijbeken, waaronder de Kaatsbeek die belast wordt met de afvalwaters van de industrie in Genk, dragen sterk bij tot de verdere verontreiniging van de Demer. Ondanks deze zware belasting kan de Demer zich daarna enigszins herstellen en voor de monding van de Gete en de Herk werd een matige waterkwaliteit vastgesteld.

Herk en Mombeek

De Herk wordt reeds enkele honderden meters na de oorsprong verontreinigd door de afvalwaters van Rukkelingen-Loon. Stroomafwaarts daalt de waterkwaliteit verder en vanaf Alken kan de Herk als zwaar verontreinigd beschouwd worden.

De Mombeek heeft over haar ganse loop nog wel een matige waterkwaliteit. Ook enkele andere beken in het bekken van de Herk kunnen als licht verontreinigd beschouwd worden; de overige beken zijn allen verontreinigd tot zwaar verontreinigd.

Gete

In het bekken van de Gete treffen we bijna uitsluitend verontreinigde tot zwaar verontreinigde waterlopen aan. Enkele van de grotere zijlopen, zoals Melsterbeek, Cicindria en Molenbeek/Dormaalbeek zijn reeds vanaf de bron sterk vervuild. Enkel de Molenbeek (beide zijarmen) te Honsem, de Raasbeek te Nieuwerkerken en de Leeuwebeek te Rummen hebben nog een matige waterkwaliteit.

Vooraf de Grote Gete is zeer sterk vervuild. Na de lozingen in Hoegaarden en Tienen is deze waterloop biologisch dood. Ook na de samenloop met de Kleine Gete tot de monding in de Demer blijft de Gete zeer zwaar organisch verontreinigd. De iets betere

kwaliteit van de Kleine Gete kan daarin geen verandering brengen. Het is dan ook de Grote Gete die verantwoordelijk is voor de verdere verontreiniging van de Demer.

Velp

De Velp wordt sterk verontreinigd vanaf de oorsprong; door zelfreiniging verbetert de kwaliteit geleidelijk, zodat vóór de monding nog een matige waterkwaliteit kan worden vastgesteld. De andere onderzochte waterlopen in het bekken van de Velp zijn, met uitzondering van de Woedgracht te Honsem en de Oude beek te Hoeleden, allen verontreinigd tot zwaar verontreinigd.

Beneden-Demer

Vanaf de monding van de zwaar vervuilde Gete en Herk wordt de kwaliteit van de Demer zeer slecht en in deze toestand komt geen verandering zodat de Demer een hoge organische belasting naar de Dijle voert.

De Zwarte beek en de Kleine beek te Koersel hebben nog wel een goede tot zeer goede waterkwaliteit. De Zwarte beek heeft stroomopwaarts van de dorpskom van Beringen nog een matige kwaliteit, maar wordt verontreinigd na de monding van de vervuilde Helderbeek en na lozingen van huishoudelijk afvalwater.

In dit deelbekken hebben verder Winge (Rotselaar), Grote Leibeek, Motte (Brede, Grote en Tieltse Motte) en Gerhagenloop (Tessenderlo) nog een matige kwaliteit. De Winge is stroomopwaarts zwaar verontreinigd, maar kent een geleidelijke verbetering van de waterkwaliteit naar de monding toe.

De Winterbeek/Grote beek wordt door de industrie in Tessenderlo zwaar verontreinigd door lozingen met hoge concentraties aan chloriden en zware metalen. Ook verder stroomafwaarts in de Hulpe en zelfs in de Demer tot aan de samenloop met de Dijle, blijft het effect van de lozing merkbaar.

Samengevat kunnen we stellen dat de toestand van de waterkwaliteit in het Demerbekken zeer slecht is.

3.2.3. Levensgemeenschappen

3.3.3.1. Vissen

Door de slechte waterkwaliteit van de meeste beken in het Demerbekken is de visstand eerder minimaal te noemen. Enkel in de Zwarte beek en de Bezoensbeek werd nog een natuurlijke visfauna aangetroffen. In deze beken komt de zeer zeldzame beekprik nog veel voor. Deze soort is zeer gevoelig voor verontreiniging, maar ook voor ingrepen in de structuur van de beek zoals

rechttrekking, aanbrengen van oeverversteving,... Dit zou kunnen verklaren waarom deze soort in 1985 nog wel in de Zutendaalbeek werd aangetroffen, maar er nu niet meer schijnt voor te komen. De Zutendaalbeek is op vele plaatsen verdwenen door de aanleg van visvijvers of ze vormt nog slechts een verbindingsgrachtje tussen de verschillende vijvers. De natuurlijke meanderende structuur is teruggedrongen tot een zeer klein traject.

Andere zeer verontreinigingsgevoelige vissoorten zoals de rivierdonderpad en de kleine modderkruiper komen in het Demerbekken niet voor.

Waardevolle vispopulaties werden nog aangetroffen in de Munsterbeek, de Winge en de Velp (Hoeleden). In de Winge werden enkele exemplaren van de zeldzame bittervoorn gevangen.

In de Mangelbeek te Lummen werd in 1985 nog een waardevolle vispopulatie aangetroffen, maar de waterkwaliteit van de beek is op dit moment zo slecht dat de visstand meer dan waarschijnlijk sterk is achteruitgegaan.

In de overige waterlopen werd enkel een sterk verarmde visfauna aangetroffen met bijna uitsluitend verontreinigingsresistente soorten. Nochtans zouden bij een verbetering van de waterkwaliteit vele waterlopen in het Demerbekken omwille van hun goede structurele eigenschappen een waardevolle visfauna kunnen herbergen.

3.2.3.2. Waterplanten

Op ongeveer 1/3 van de bezochte plaatsen in het Demerbekken werden geen waterplanten aangetroffen. Soms is deze afwezigheid natuurlijk: droogvallende beken zoals de bovenlopen van de Halbeek, de Zijbe, de Grote Laak en de Gerhagenloop bevatten van nature geen waterplanten. Op de bedding treffen we oeverplanten aan zoals grote brandnetel, ridderzuring, rietgras, enz.

Licht kan eveneens een beperkende factor zijn zoals in bosgebieden (Kaatsbeek, Zusterkloosterbeek, Mangelbeek, Zwarte beek, Lage beek, Molenbeek). Sommige beken zoals de Raasbeek te Rummen en de Wingebeek te Sint-Joris-Winge zijn zeer diep ingesneden en daardoor eveneens gekenmerkt door zeer weinig licht en een afwezigheid van waterplanten.

Op andere plaatsen wijst de afwezigheid van waterplanten op menselijke beïnvloeding. Deze afwezigheid is in het Demerbekken meestal een indicatie voor zware verontreiniging.

Op een aantal punten in het Demerbekken, vnl. langs laagstamboomgaarden of tuinbouwpercelen, werden de oever- en beekvegetaties rechtstreeks vernietigd door het gebruik van **herbiciden** zoals langs de Wilderbeek (Waltwilder), de Simsebeek (Alken), de



Simsebeek te Alken. De vegetatie langs beekoevers wordt vaak met herbiciden vernietigd.

St. Annabeek (Kerniel), de Figgelbeek (Bovelingen) en de Hoogbeek (Brustem). Enkel aan de randen werden algen aangetroffen (al dan niet in combinatie met rioolschimmel).

Kleine bovenlopen die doorheen laagstamboomgaarden stromen bevatten vaak voldoende licht en helder water. Toch worden er meestal geen waterplanten aangetroffen. Dit zou kunnen samenhangen met het uitspoelen van herbiciden en andere bestrijdingsmiddelen die frequent worden gebruikt in de laagstamboomgaarden. Laagstamplantages ontstaan door het enten van zeer gevoelige fruitsoorten op zwakke onderstammen waardoor er preventief en remidiërend tot 40 spuitbeurten per jaar worden uitgevoerd met bestrijdingsmiddelen. De vegetatie onder de laagstamfruitbomen wordt meestal vernietigd met herbiciden. Bovendien kunnen, door het spoelen van de sproeitanks in de beek, de bestrijdingsmiddelen ook rechtstreeks in het oppervlaktewater terecht komen.

In een aantal grotere rivieren zoals de Demer, de Herk, de Kleine Gete, de Grote Gete en de Velp kan op sommige plaatsen een overvloed aan één enkele soort, nl. het schedefonteinkruid, worden aangetroffen. Deze soort wordt, samen met het voorkomen van algen en rioolschimmel beschouwd als een **indicator** voor verontreiniging.

De verontreinigingsgevoelige soorten beperken zich tot de bron- of kwelrijke gebieden zoals langs de Zutendaalbeek waar de oevers bedekt zijn met paarbladig goudveil, bittere veldkers, haaksterrekroos, witte en slanke waterkers, enz.

3.3. Indeling van de waterlopen

Een indeling in typen waterlopen is slechts het kunstmatig vastleggen van grenzen waarbinnen verschillende waterlopen vallen. In werkelijkheid bestaan er geen strak omliggende typen, maar is er steeds een geleidelijke overgang aanwezig.

De verschillen in levensgemeenschappen (ongewervelden, vissen en waterplanten) tussen de beken in het stroomgebied van de Demer zijn grotendeels te wijten aan verontreiniging en aan menselijke ingrepen in de structuur van de waterlopen. De natuurlijke verschillen in fauna en flora komen daardoor minder goed tot uiting. Voor het beschrijven van de natuurlijke verschillen werd daarom gebruik gemaakt van studies uit het buitenland. Enkel in een aantal bovenlopen weerspiegelen de aanwezige plante- en diersoorten de natuurlijke eigenschappen.

Uit de studie van het Maas- en het Netebekken bleek dat verschillen in hardheid en calciumconcentratie van het water samenhan-

De Zwarte beek

De Zwarte beek is één van de meest waardevolle beken van Vlaanderen. Deze bijzondere waarde is vooral te danken aan de zeer grote gaafheid van het beekstelsel. Over verschillende kilometers meandert de beek zeer sterk, met opvallende holle



*De Zwarte beek, één van
onze meest waardevolle
waterlopen*

oevers en een uitgesproken stroom-kuilenpatroon. Langs de oevers bevinden zich onaangetaste kwelzones. In de mooie beekbegeleidende bossen kan een geleidelijke overgang van voedselarm naar voedselrijk worden aangetroffen, wat weerspiegelt wordt in de vegetatie. Door de geringe toevoer van voedselrijk en vervuild water is de waterkwaliteit nog zeer goed.

Al deze factoren dragen ertoe bij dat er in de Zwarte beek een uitzonderlijke rijkdom aan ongewervelden en vissen voorkomt. Larven van steenvliegen en kokerjuffers, die gebonden zijn aan zuiver en zuurstofrijk water komen er nog veelvuldig voor. Ook de beekprik, een primitieve en zeldzame vissoort die hoge eisen stelt aan zijn omgeving, kan er nog worden aangetroffen.

De Zwarte beek en zijn beekvallei verdienen dan ook de hoogste vorm van bescherming. Op dit moment beheert de vereniging Natuurreservaten v.z.w. zowat 800 ha van de vallei van de Zwarte beek als natuurreservaat, waardoor het gebied enige vorm van bescherming geniet. Het ecosysteem van een vallei is zeer kwetsbaar. Zo vormt op dit moment het steeds verder uitdiepen van de Oude beek en van de Winterbeek een ernstige bedreiging voor de waterhuishouding van het gebied. Enkel wanneer de beekvallei volledige bescherming geniet, kan deze voor Vlaanderen unieke beek voor de toekomst gevrijwaard blijven.

gen met belangrijke verschillen in fauna en flora. Een eerste grote indeling van de beken in het Demerbekken is dan ook gebaseerd op deze verschillen. Er worden twee groepen van waterlopen onderscheiden:

- Type I omvat de beken met 'mineralenarm' water. Dit zijn de beken die vnl. gevoed worden door regenwater en diffuse kwel. Binnen deze groep worden van de bron tot de monding twee subtypen onderscheiden, afhankelijk van de grootte van de waterloop.
- Type II omvat de beken in de zandleem- en de leemstreek die gedeeltelijk gevoed worden door bronwater. Er worden van bron naar monding drie typen onderscheiden, die nogmaals kunnen onderverdeeld worden in twee groepen, met enerzijds de waterlopen die grotendeels gevoed worden vanuit de leemstreek en daardoor een duidelijk grondwaterkarakter vertonen met een hoge hardheid en hoge calciumgehalten en anderzijds de waterlopen die gevoed worden door de zandleemstreek en tussenliggende waarden vertonen voor calcium en hardheid.

TYPE I-beken

Hieronder worden de typische laaglandbeken geklasseerd. Ze bezitten over het algemeen een laag calciumgehalte en een lage hardheid. Ze zijn ook meestal vrij zuur. Het zeer mineralen- en voedselarme karakter van een aantal beken van dit type is in Vlaanderen zeldzaam geworden. Er zijn dan ook strenge bemestingsnormen nodig om te vermijden dat deze beken worden aangerijkt.

De zure beken van dit type worden gekenmerkt door een lage productiviteit en een lage verscheidenheid aan organismen. Een hoge zuurtegraad vereist immers welbepaalde aanpassingen. Zo zal men in de zeer zure beken praktisch geen visleven aantreffen. Ook het lage gehalte aan calcium zal invloed hebben op het voorkomen van bepaalde organismen, omdat calcium nodig is voor de vorming van schalen en pantsers. De aanwezigheid van het vlokreeftje en van de meeste soorten slakken wordt dan ook vaak in verband gebracht met de hardheid van het water.

Waterplanten typisch voor zure bovenlopen zijn haaksterrekroos, naaldwaterbies, drijvende waterweegbree en klimopwaterranonkel. Het zijn allen zeer zeldzame plantesoorten die bij aanrijking van het water snel verdwijnen.

In de grotere, minder zure beken kunnen schildvormige en fijne waterranonkel en breedbladige waterpest worden aangetroffen,

terwijl in de diepere gedeelten drijvend fonteinkruid, kleine egelskop en pijlkruid overheersen.

In bosrijke gebieden, zoals de vallei van de Zwarte beek, treffen we weinig waterplanten aan. Naar de randen toe en in de vallei komen wel soorten voor als bosbies, moeraszegge, bospaarde-staart en waterdrieblad.

Type I-beken kunnen ingedeeld worden in 2 subtypen, afhankelijk van de grootte van de waterlopen. **Subtype I.1** omvat de kleinere beken, terwijl **subtype I.2** enkel de grote zijlopen ten noorden van de Demer omvat.

Om de ecologische kwaliteit te verhogen kunnen de volgende initiatieven genomen worden:

Zuivering :– verwijderen van alle lozingen;
– verwijderen van het verontreinigde slib wanneer een goede waterkwaliteit is bereikt;
– wegens het zeldzame karakter van de zeer mineralen- en voedselarme, zure beken dient vermenigving met gebiedsvreemd water vermeden te worden;

Natuurbouw :– optimalisatie van de beekstructuur door het vermijden van verdere structurele ingrepen en door het verwijderen van oeverversteving,
– opheffen van barrières, zoals watermolens en stuwen, om migratie en herkolonisatie mogelijk te maken,
– in kwelrijke zones kunnen moeras- en/of plasbermen aangelegd worden om de structurele variatie te verhogen en overgangssituaties te creëren,
– om verhoogde waterpeilschommelingen tegen te gaan en zo overstromingskansen (stroomafwaarts) te vermijden, moeten de infiltratiegebieden intact blijven en moet het ondoordringbaar maken van grote oppervlakten vermeden worden,
– de bovenlopen vereisen van nature geen kruidruiming. Indien er een aanvoer is van meststoffen vanuit aangrenzende landbouwpercelen, is het soms gewenst om een gedeeltelijke kruidruiming uit te voeren. Om het gehalte aan voedingsstoffen

in de beek laag te houden is het soms gewenst om samen met de planten de bovenste bodemlaag (slib) te verwijderen (vaak 90% van de voedingsstoffen zitten in de bodem). Zo kunnen de beken terug een relatief voedselarme uitgangssituatie verkrijgen en een gevarieerde flora behouden.

Indien kruidruiming vereist is dient men, om een optimale levensgemeenschap te behouden of te creëren, rekening te houden met de volgende regels:

- *op plaatsen waar geen jaarlijkse kruidruiming noodzakelijk is kan men selectief te werk gaan. Zo kunnen in een meerjarencyclus alle delen aan bod komen en blijven er in de beek steeds voldoende toevluchtsoorden aanwezig voor de dierlijke organismen en kunnen de verschillende plantesoorten zich opnieuw uitbreiden.
- *op plaatsen waar een jaarlijkse kruidruiming vereist is om overstromingsgevaar in te dijken, kunnen aan de rand of zelfs in het centrum, kleine eilandjes gevrijwaard blijven van ruiming.
- *in de grotere waterlopen kan men bij ruiming planten als drijvend fonteinkruid ontzien. Zij bedekken het wateroppervlak zodat licht een beperkende factor wordt en zo de plantengroei afremt. Bovendien hebben ze een lage doorstromingsweerstand zodat ze de afvoer niet beperken.
- *het tijdstip van ruiming is zeer belangrijk. Vanuit het standpunt van het natuurbeheer, levert een kruidruiming in de late zomer of in de herfst het minste schade op voor de aanwezige levensgemeenschap.
- *tijdens de kruidruiming moeten losdrijvende plantenmassa's verwijderd worden. Afbraak van maaisel leidt tot eutrofiëring en tot een verslechtering van de waterkwaliteit.
- *het maaisel mag niet op de oevers gestort worden. Voedselrijk water uit de plantenmassa kan tijdens het rottingsproces het beekwater aanrijken en zo de plantengroei extra stimuleren.

- oeverbeheer: grazige bermen dienen regelmatig gemaaid te worden (1x per jaar) met afvoer van het maaisel.
- na sanering en herinrichting van de beek kan, mits een grondige voorafgaande studie herintroductie van vissoorten overwogen worden.

TYPE II-beken

Type II omvat alle beken van het Demerbekken gesitueerd in Haspengouw en in het Hageland. Dit komt overeen met het leem- en het zandleemgebied. Het zijn alle waterlopen ten zuiden van de Demer. De Demer zelf vormt de scheiding tussen waterlopen van type I en type II.

De beken in de leemstreek hebben een hoger calciumgehalte en een hoger bufferend vermogen, waardoor de productiviteit hoger ligt. Dit resulteert in een hogere densiteit aan organismen. De soortensamenstelling vertoont meestal grote overeenkomsten met de beken in de zandleemstreek. Bijgevolg worden de verschillen tussen leem en zandleem enkel op het niveau van subtypen onderscheiden.

Type II.1-beken

Type II.1 omvat alle kleinere beken ten zuiden van de Demer. Hiertoe behoren een groot aantal bronbeken.

In de kleine bronbeken worden de typische 'bronsoorten' aangetroffen. Door het hoge calciumgehalte van de beken in de leemstreek zullen vlokreeftjes en slakken in grote aantallen voorkomen. De dominerende vissoorten in waterlopen van dit type zijn rivierdonderpad, bempje en kleine modderkruiper. In de snelstromende beken kan ook beekforel en vlagzalm voorkomen.

De kleine bronbeken zijn meestal gekoppeld aan een bosrijke omgeving. Licht is hier voor planten vaak een beperkende factor. Aan de randen komen zeldzame soorten voor als: verspreidbladig goudveil, paarbladig goudveil, bittere veldkers, reuzenpaarde-staart,...

In de waterlopen met stromend, kalkrijk water en voldoende licht kunnen witte/slanke waterkers en kleine watereppe overheersen. Ze groeien vaak samen met soorten als beekpunge en watermunt.

Om de ecologische kwaliteit van deze waterlopen te verhogen kunnen de volgende initiatieven genomen worden :

- Zuivering : – vermijden van elke lozing,
– verwijderen van het verontreinigde slib wanneer een goede waterkwaliteit is bereikt.
– in een aantal deelbekkens, waar zich krijt of mergel in de ondergrond bevindt (bovenloopstelsel van Demer, Gete, Melsterbeek, Cicindria, Herk en Mombeek), is de bodem uiterst kwetsbaar voor grondwaterverontreiniging. In deze zones zouden zeer strenge bemestingsnormen moeten opgesteld worden om eutrofiëring van grond- en oppervlaktewater tegen te gaan.
– in de laagstamboomgaarden wordt de plantengroei langsheen en in de beken nog op verschillende plaatsen chemisch bestreden. Een dergelijke bestrijdingsmethode is niet toelaatbaar en verergert meestal een woekering van waterplanten achteraf. Naast het streng reglementeren van het gebruik van sproeistoffen, zou ook het spoelen van de sproeitanks in de beken moeten verboden worden. Langsheen de waterlopen zou een bufferzone moeten aangelegd worden waarin het gebruik van sproeistoffen en meststoffen verboden is.
- Natuurbouw : – optimalisatie van de beekstructuur door het vermijden van verdere structurele ingrepen en door het verwijderen van oeverversteving,
– opheffen van barrières om migratie en herkolonisatie mogelijk te maken,
– indien de bovenlopen vergraven zijn tot vijvers dient de verbinding met de tussenliggende beektrajecten geoptimaliseerd te worden zodat organismen kunnen migreren over de gehele lengte van de waterloop,
– in bronzones of kwelrijke gebieden langs de beek kunnen moeras- en/of plasbermen aangelegd worden om de structurele variatie te verhogen en gradiëntrijke situaties te creëren.
– om verhoogde waterpeilschommelingen tegen te gaan en zo de kans op overstroming (stroomafwaarts) te vermijden, moeten de infiltratiegebie-

den intact blijven en moet het ondoordringbaar maken van grote oppervlakten vermeden worden.

- de bovenlopen vereisen van nature geen kruidruiming. Indien er een aanvoer is van meststoffen vanuit aangrenzende landbouwpercelen, is het soms gewenst om een gedeeltelijke kruidruiming uit te voeren.
- oeverbeheer: grazige bermen dienen regelmatig gemaaid te worden (1x per jaar) met afvoer van het maaisel.

De brongebieden verdienen door hun natuurlijk karakter speciale aandacht en specifieke maatregelen voor behoud:

- Bescherming :– vermijden van elke lozing,
- bescherming van de omgeving: alle intacte bronbosgebieden verdienen het statuut natuurreservaat. Om de brongebieden te beschermen dienen bufferzones aangelegd te worden waarin landbouwactiviteiten beperkt worden,
 - vermijden van storten van afval in de omringende bosgebieden,
 - vermits de omringende bronbosvegetatie de climaxvegetatie is die bij dit type behoort, moeten de oevers niet beheerd worden zoals bij de vervangings-gemeenschappen. Het behoud bestaat hier juist in de afwezigheid van menselijke ingrepen. Dit beektype mag niet geruimd worden.

Type II.2-beken

Dit type omvat naast de Demer (stroomopwaarts van de Stiemerbeek), een aantal grotere zijlopen uit het Hageland (Winge en Brede Motte) en uit de leemstreek (Velp, Dormaalbeek en Melsterbeek, Herk en Mombeek).

Door de hoge productiviteit zal ook in beken van dit type een hoge dichtheid en diversiteit aan ongewervelden worden aangetroffen. De hoge productiviteit zorgt ook voor een rijke visfauna, waarin grondel, rivierdonderpad en blankvoorn de dominante soorten vormen. In de snelstromende waterlopen kan ook kopvoorn en barbeel worden aangetroffen, terwijl karper, zeelt en brasem goed vertegenwoordigd zijn in de trager stromende beken.

In de beken van het type II.2 wordt momenteel enkel schedefonteinkruid aangetroffen. In niet verontreinigde toestand verwachten we naast schedefonteinkruid ook vlottende waterranonkel en een aantal fonteinkruiden zoals gekroesd fonteinkruid, drijvend fonteinkruid, doorgroeid fonteinkruid,...

Om de ecologische kwaliteit van deze waterlopen te verhogen kunnen volgende initiatieven genomen worden:

Zuivering : – vermijden van elke lozing,
– verwijderen van het verontreinigde slib wanneer een goede waterkwaliteit is bereikt.

Natuurbouw : – aanpassen van barrières zoals watermolens en stuwen zodat migratie van organismen naar de zijbekkens mogelijk wordt,
– om verhoogde waterpeilschommelingen tegen te gaan en zo overstromingskansen te vermijden moeten de infiltratiegebieden intact blijven en moet het ondoordringbaar maken van grote oppervlakten vermeden worden,
– de structureel waardevolle beektrajecten, die in dit studiegebied nog veelvuldig aanwezig zijn verdienen een speciale bescherming t.o.v. menselijke ingrepen. Het zijn potentieel zeer waardevolle waterlopen.
– optimalisatie van de beekstructuur door het vermijden van verdere structurele ingrepen, door het verwijderen van oeververstevigingen en het opnieuw laten meanderen van de waterloop o.a. door een herinschakeling van oude meanders. In de trajecten met een lage structuurdiversiteit kunnen op de plaatsen waar voldoende ruimte (ongeveer 5 m) aanwezig is, moeras- en/of plasbermen aangelegd worden.
– indien kruidruiming vereist is dient men, om een optimale levensgemeenschap te behouden of te creëren, rekening te houden met de volgende regels:

*op plaatsen waar geen jaarlijkse kruidruiming noodzakelijk is kan men een selectieve kruidruiming toepassen. Zo kunnen in een meerjarency-

clus alle delen aan bod komen en blijven er in de beek steeds voldoende toevluchtsplaatsen aanwezig voor de dierlijke organismen en kunnen de verschillende plantesoorten terug uitbreiden.

*op plaatsen waar een jaarlijkse kruidruiming vereist is om het gevaar voor overstromingen in te dijken, kunnen aan de rand of zelfs in het centrum, kleine eilandjes gevrijwaard blijven van ruiming.

*het tijdstip van ruiming is zeer belangrijk. Vanuit het standpunt van het natuurbeheer, levert een kruidruiming in de late zomer of in de herfst het minste schade op voor de aanwezige levensgemeenschap.

*tijdens de kruidruiming moeten losdrijvende plantenmassa's verwijderd worden. Afbraak van maaisel leidt tot eutrofiëring en tot een verslechtering van de waterkwaliteit.

*het storten van maaisel op de oevers moet zoveel mogelijk vermeden worden. Voedselrijk water uit de plantenmassa kan tijdens het rottingsproces het beekwater aanrijken en zo de plantengroei extra stimuleren.

- oeverbeheer: grazige bermen dienen regelmatig gemaaid te worden (1x per jaar) met afvoer van het maaisel,
- na zuivering en herinrichting van de beek kan, mits een grondige voorafgaande studie herintroductie van vissoorten overwogen worden.
- in het Hageland is het landschap gekenmerkt door een opeenvolging van Diestiaanheuvelds. Dit geeft een speciaal karakter aan de beekvalleien dat uniek is voor Vlaanderen. Het landschap met de structureel vaak waardevolle beektrajecten verdient dan ook speciale bescherming.

Type II.3-beken

Type II.3 omvat naast de Demer (stroomafwaarts van de Stienmerbeek) enkel nog de grote zijlopen van Haspengouw: Gete (inclusief Kleine en Grote Gete), Herk (na de samenvloeiing met de Mombeek) en de benedenloop van de Velp.

Door de waardevolle structuurkenmerken vertonen de waterlopen van dit type een natuurlijke diversiteit in stroomsnelheid zodat de ongewerveldenfauna zowel zal bestaan uit soorten van snelstromend als van trager stromend water. We treffen eveneens soorten aan die aangepast zijn aan de grote diepte. Ook de visfauna zal gekenmerkt worden door de aanwezigheid van zowel stroomminnende soorten als van soorten die zijn aangepast aan een lagere stroomsnelheid. Riet- en blankvoorn zullen domineren, terwijl ook karper, zeelt, brasem, snoek en baars hoge densiteiten kunnen bereiken.

M.b.t. de waterplanten verwachten we na zuivering, naast schede-fonteinkruid, hoge densiteiten aan vlottende waterranonkel en haarfijn fonteinkruid. In de trajecten met waardevolle structuurkenmerken verwachten we naar de oevers toe alle vegetaties uit de kleinere waterlooptypen. Op de ingedijkte en rechtgetrokken delen zijn de overgangssituaties verdwenen en worden geen overgangen in vegetatietypen meer verwacht.

Om de ecologische kwaliteit van deze waterlopen te verhogen kunnen volgende initiatieven genomen worden :

Zuivering : – vermijden van elke lozing,
– wanneer een goede waterkwaliteit bereikt is dient het verontreinigde slib verwijderd te worden.

Natuurbouw : – aanpassen van barrières zodat vismigratie naar de verschillende zijbekkens mogelijk wordt,
– uitvoeren van natuurtechnische maatregelen om zones met plantengroei mogelijk te maken en zo schuilplaatsen voor vissen te creëren. In de bedijkte trajecten kan een vooroeverbescherming aangebracht worden (drijvende constructie, palenrijen,...). Zelfs in steenbestortingen langs de oevers bestaan talrijke mogelijkheden voor aanplantingen met oeverplanten.
– in de grote zijrivieren in het leem- en zandleemgebied zijn nog verscheidene trajecten aanwezig met een goed ontwikkeld oeverwal-komgrond systeem en een natuurlijke meandering. Deze structureel zeer waardevolle waterlopen hebben ook potentieel een hoge ecologische waarde

waardoor ze een speciale aandacht en bescherming verdienen:

*cultuurtechnische ingrepen moeten in deze gebieden vermeden worden,

*er zouden speciale maatregelen moeten genomen worden voor beheer. Zo kan een traditionele slijkruiming een erosie van de oeverwal veroorzaken. Vermits de meeste grote waterlopen niet meer frequent buiten de oevers treden, kan de oeverwal niet meer opnieuw opgebouwd worden. Slijk- en kruidruiming zouden in deze beektrajecten zoveel mogelijk vermeden moeten worden. Indien er toch geruimd wordt dienen de buitenbochten zo veel mogelijk vermeden te worden om afbrokkeling tegen te gaan.

3.4. Prioriteitenkaart

Op basis van de beschrijving en de evaluatie van de waterlopen werd een ecologische waarde toegekend aan de verschillende beektrajecten, gaande van zeer waardevol tot weinig waardevol. Bij deze ecologische beoordeling werd rekening gehouden met:

- de structurele kwaliteit van de waterloop
- de waterkwaliteit (biologisch en fysico-chemisch)
- de aanwezige levensgemeenschappen

Rekening houdend met de beoordeling die een waterloop (of waterloopstelsel) krijgt en met de zeldzaamheid van het type werden prioritaire zones aangeduid.

Kaart 3 (zie bijlage) geeft voor het Demerbekken de evaluatie van de ecologische waarde van de waterlopen weer.

De bovenloop van de Zwarte beek krijgt de hoogste prioriteit. Zowel de waterkwaliteit als de beekstructuur zijn hier bijzonder waardevol. De aanwezigheid van de zeldzame beekprik geeft de waterloop ook m.b.t. de visfauna een hoge waarde. Een beperkt traject van de Zwarte beek heeft op dit moment reeds het statuut van natuurreservaat, waardoor het enige vorm van bescherming geniet. Er dient echter naar gestreefd te worden ook de rest van de beek te vrijwaren van ingrepen van welke aard ook die invloed kunnen hebben op de waterkwaliteit of de structuur van de

waterloop. Het is dan ook belangrijk dat de huidige lozingen in de bovenloop van de Zwarte beek worden gesaneerd. Tevens is het aangewezen dat een bufferzone wordt aangelegd, zodat verhinderd wordt dat door uitspoeling van landbouwreststoffen het van nature voedselarme water wordt aangerijkt.

Ook de Oude beek bezit, hoewel het een gegraven waterloop is, een zekere ecologische betekenis voor het gebied. Momenteel echter draineert de Oude beek de vallei van de Zwarte beek, waardoor verdrogingsverschijnselen optreden. Een gedeeltelijke demping van de Oude beek kan hieraan tegemoetkomen en de natuurlijke vegetatiegradiënten gedeeltelijk herstellen.

In het Hageland is de Motte (Grote/Brede en Tieltse Motte) prioritair voor sanering, omwille van de waardevolle structuurkenmerken en de nog matige waterkwaliteit die hier over een aanzienlijk traject aanwezig zijn.

De waterkwaliteit van de Winge is in de benedenloop nog matig en ook de structuurkenmerken zijn hier nog waardevol. Alhoewel de Winge niet de hoogste prioriteit voor sanering heeft gekregen, is het toch belangrijk dat lozingspunten en verontreinigde zijlopen in de bovenloop worden gesaneerd. Op die manier kan de volledige loop van de Winge een goede waterkwaliteit verkrijgen.

Hetzelfde geldt voor de Velp, waar eveneens een verbetering van de waterkwaliteit in de benedenloop werd vastgesteld. De Velp heeft er ook over een aanzienlijk traject zeer waardevolle structuurkenmerken. Vermits een goede beekstructuur niet alleen van groot belang is voor de organismen die in de waterloop leven, maar ook een zeer belangrijk aandeel heeft in het zelfreinigend vermogen, dienen ingrepen die deze waardevolle structuurkenmerken aantasten, vermeden te worden.

Andere waterlopen in het Demerbekken met waardevolle structuurkenmerken en een matige waterkwaliteit zijn de Molenbeek te Hoegaarden, de Winterbeek te Hoeselt en de bovenloop van de Mombeek.

Slechts een klein gedeelte van de Zutendaalbeek werd als ecologisch zeer waardevol beoordeeld, zodat de waterloop niet de hoogste prioriteit krijgt.

De Grote en de Kleine Gete, de Gete en de Herk (vooral na de monding van de Mombeek) bezitten over aanzienlijke trajecten nog bijzonder goed ontwikkelde structuurkenmerken. Er zijn in Vlaanderen weinig rivieren van dergelijke omvang die structureel nog zo waardevol zijn. Ze hebben op dit moment echter een

slechte tot zeer slechte waterkwaliteit, waardoor hun huidige ecologische waarde laag is. De potentiële waarde daarentegen is zeer hoog, zodat een snelle sanering tot basiskwaliteit uiterst belangrijk is. Uiteindelijk dient in een later stadium de viswaterkwaliteit in deze waterlopen bereikt te worden.

Indien prioriteiten dienen gelegd te worden om het waterlooptype in Haspengouw te beschermen, gaat de voorkeur uit naar de stroomgebieden van de Velp en van de Herk en Mombeek. De Velp omwille van de nog matige waterkwaliteit van de benedenloop en de Herk en Mombeek omwille van de talrijke structureel waardevolle zijbeekjes die in dit stroomgebied aanwezig zijn.

De meerderheid van de waterlopen in het Demerbekken hebben op dit moment een lage ecologische waarde doordat ze een slechte waterkwaliteit en matig tot zwak ontwikkelde structuurkenmerken bezitten. Hierdoor krijgen ze een lage prioriteit voor sanering.

Het is evenwel belangrijk dat de waterkwaliteit van de beken die nu nog middelmatig tot goed is niet slechter wordt. Dit geldt eveneens voor de structuurkenmerken. Ingrepen die de waterkwaliteit of de beekstructuur aantasten moeten dan ook zoveel mogelijk vermeden worden.

VERKLARENDE WOORDENLIJST

- *basiskwaliteit*: kwaliteit van het oppervlaktewater waarbij de normale evenwichtige ontwikkeling van het biologisch leven hersteld wordt of, waar aanwezig, gehandhaafd blijft (KB 04.11.1987).
- *biochemisch zuurstofverbruik (BZV)*: hoeveelheid zuurstof die door zuurstofminnende micro-organismen verbruikt wordt om de organische stoffen in het water af te breken.
- *biotische index*: beoordelingssysteem van de waterkwaliteit op basis van de aanwezige ongewervelde dieren in het water. De biotische index kan variëren van een waarde 10 (geen verontreiniging, zeer goede waterkwaliteit) tot 0 (zeer zware verontreiniging, zeer slechte waterkwaliteit).
- *chemische index*: beoordelingssysteem van de waterkwaliteit op basis van drie chemische parameters: zuurstofverzadiging, biochemisch zuurstofverbruik en het gehalte aan ammoniumstikstof.
- *ecologische basiskwaliteit*: kwaliteit van de waterloop waarbij enerzijds de organismen die lage eisen stellen aan het milieu hun levenscyclus kunnen vervullen en waarbij anderzijds de migratie van gevoelige (zeldzame) soorten niet belemmerd wordt. Dit impliceert dat er naast de basiskwaliteit van het oppervlaktewater ook minimale structuurkenmerken aanwezig zijn.
- *levensgemeenschap*: het geheel aan dier- en plantesoorten dat samen voorkomt in een waterloop.
- *meander*: bocht of kronkel in een beek of rivier.
- *ongewervelden*: in het water levende organismen zoals insektlarven, wormen, slakken, schaaldieren,...
- *stroom-kuilenpatroon*: de afwisseling van diepten en ondiepten in een natuurlijke beek of rivier als gevolg van het meanderend patroon.
- *structuurkenmerken*: eigenschappen die de morfologische variatie van een waterloop beschrijven zoals het meanderend verloop, het stroom-kuilenpatroon en de aan- of afwezigheid van holle oevers.
- *substraat*: oppervlakkige laag van de onderwaterbodem.
- *typologie*: het groeperen van waterlopen met gelijkaardige ecologische kenmerken.

Het Demerbekken

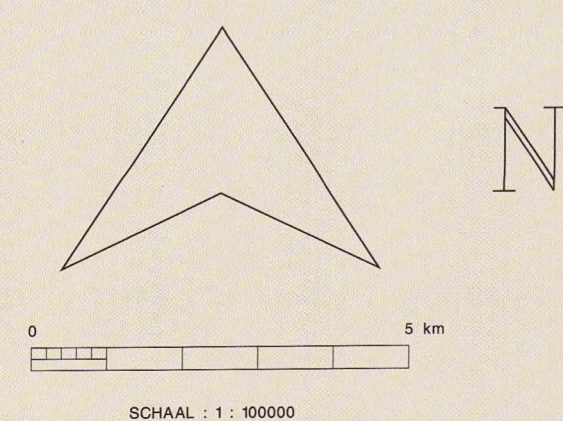
Waterkwaliteit

De beoordeling van de waterkwaliteit steunt op de biologische waterkwaliteit (Biologische Index - BI) en op de fysico-chemische wateranalyses met als belangrijkste beoordelingscriteria Chemische Index (CI) en het maximale biochemische zuurstofverbruik (B.Z.V. in mgO₂/l).

Beoordelingscriteria in volgorde van belangrijkheid

KLEURCODE	BI	CI	B.Z.V.-MAX	BEOORDELING
	9 - 10	3,0 - 4,5	3	zeer zuiver
	7 - 8	4,6 - 7,5	3,1 - 6,0	zuiver
	5 - 6	7,6 - 10,5	6,1 - 9,0	licht verontreinigd
	3 - 4	10,6 - 13,5	8,1 - 15,0	verontreinigd
	1 - 2	13,6 - 15,0	15,0	zwaar verontreinigd
	0			dood

- 600, 601, ... zonennummer van het deebekken
- kanaal
- gemeentegrens
- niet geïnventariseerde waterlopen



Het Demerbekken

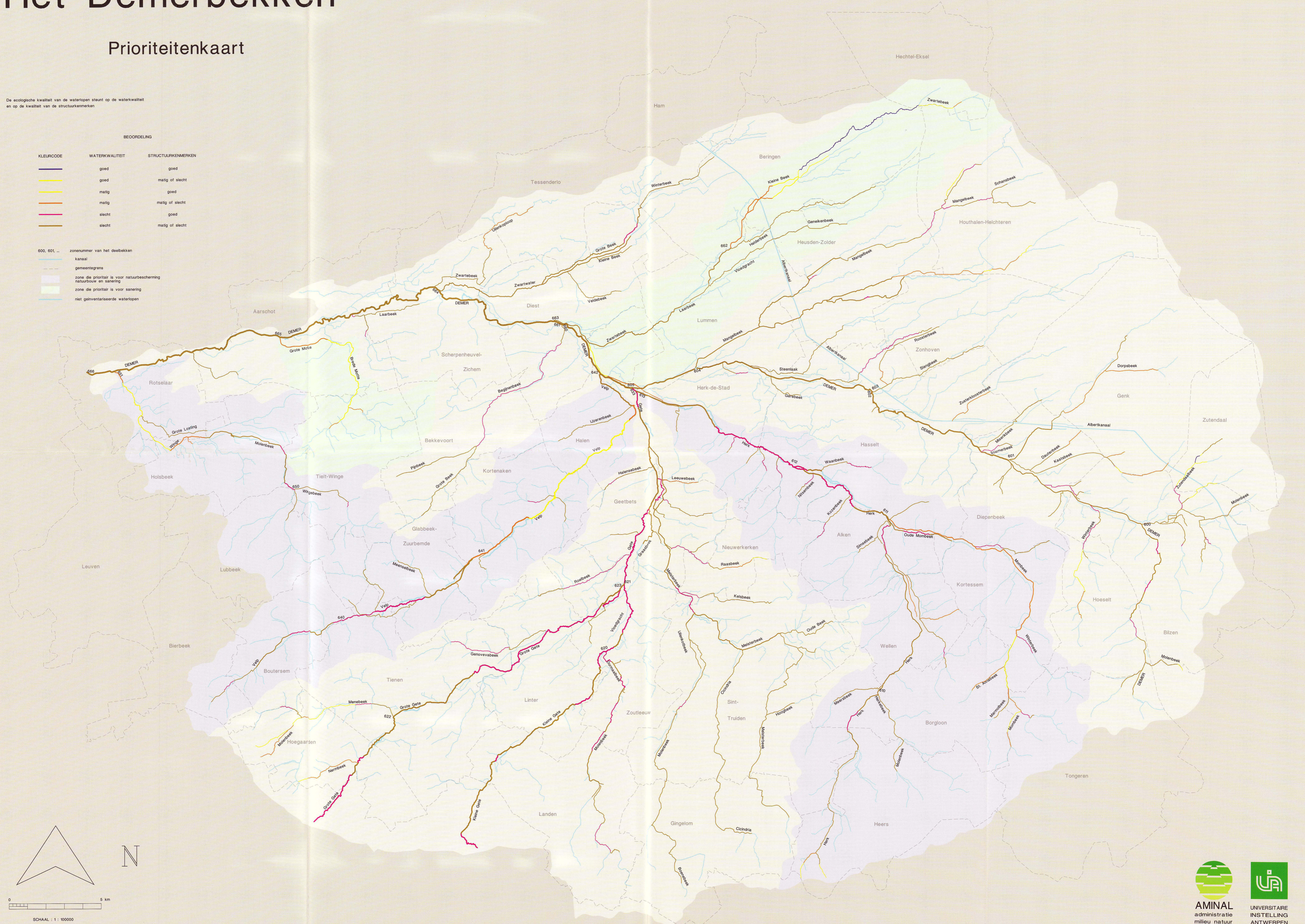
Prioriteitenkaart

De ecologische kwaliteit van de waterlopen staat op de waterkwaliteit en op de kwaliteit van de structuurkenmerken

BEORDELING

KLEURCODE	WATERKwalITET	STRUCTUURKENMERKEN
	goed	goed
	goed	matig of slecht
	matig	goed
	matig	matig of slecht
	slecht	goed
	slecht	matig of slecht

- 600, 601 ... zonennummer van het deebekken
- kanaal
- gemeentegrens
- zone die prioritair is voor natuurbescherming
- zone die prioritair is voor sanering
- niet geïnventariseerde waterlopen



AMINAL
administratie
milieu natuur
& landinrichting



UNIVERSITAIRE
INSTELLING
ANTWERPEN

Het Demerbekken

Structuurkenmerken

1. Veldwaarnemingen
De beoordeling steunt op:
* het meanderend patroon
* het stroom-kulienpatroon
* de aan- of afwezigheid van holle oevers
2. Analyse van de luchtfoto's
De beoordeling steunt op:
* het meanderend patroon

KLEURCODE	BEOORDELING	KLEURCODE	BEOORDELING
■ (paars)	zeer waardevol	— (paars)	zeer waardevol
■ (groen)	waardevol	— (groen)	waardevol
■ (geel)	matig	— (geel)	matig
■ (oranje)	zwak	— (oranje)	zwak
■ (roze)	zeer zwak	— (roze)	zeer zwak

- 600, 601, ... zonennummer van het deelbekken
— kanaal
- - - gemeentegrens
- - - niet geïnventariseerde waterlopen

