

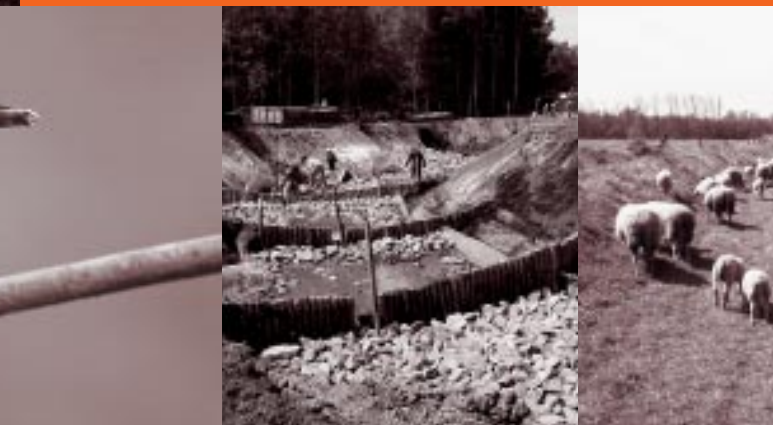
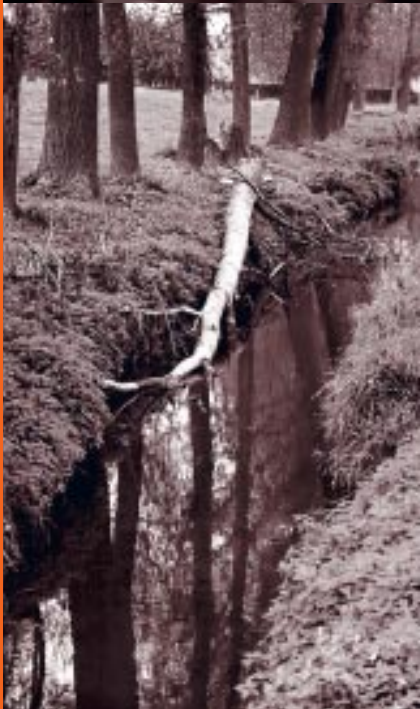


De Barebeek

Naar een ecologisch herstel
van waterloop en vallei



Ministerie van de
Vlaamse Gemeenschap
afdeling Water



De Barebeek

Naar een
ecologisch herstel
van waterloop
en vallei

**Deze brochure is een uitgave van
de afdeling Water van AMINAL**

Alhambragebouw
Emile Jacqmainlaan 20, bus 5
1000 Brussel
tel: 02-553 21 11
fax: 02-553 21 05
e-mail: water@lin.vlaanderen.be
www.waterinfo.be

Het volledig rapport alsook de overzichtskaarten zijn in te
kijken bij de afdeling Water. Hier zijn tevens modellerings-
brochures van het stroomgebied van de Barebeek te bekomen.

Samenstelling en redactie

Soresma nv

Redactieadvies

AMINAL - afdeling Water: Marjan Sterckx, Koen Martens,
Veronique Vens, Ivo Terrens, Paul Thomas

Fotografie

Grontmij Belgroma nv
Soresma nv
Tom Mampaey (Fotostudio Toko)
Rollin Verlinde, natuurfotograaf ©: blz. 29
Yves Adams, natuurfotograaf ©: blz. 31
AMINAL – afdeling Water
Cover: Rollin Verlinde, Yves Adams en afdeling Water
Tekening blz. 34: Jenny Van der Welle

Vormgeving

Layout en bewerken kaarten en figuren
Luk Guillaume (ArtWork, artwork@pi.be)

Depotnummer

D/2003/3241/150

Verantwoordelijke uitgever

Paul Thomas, afdelingshoofd
AMINAL - afdeling Water
Alhambragebouw
Emile Jacqmainlaan 20, bus 5
1000 Brussel

Lijst van alle stroomgebieden

Deze brochure van de Barebeek behoort tot een eerste reeks
van 10 brochures die in de loop van 2004 zullen worden
gemaakt. Ze behandelen de ecologische inventarisatiestudies
die in 2000 in verschillende stroomgebieden werden gestart.
Deze stroomgebieden zijn:
de Bellebeek, de Jeker, de Velpe, de Winterbeek, de IJse, de
Marke, de Zwalm, de Barebeek, de Grote Nete-Grote Laak en
de Kleine Nete-Aa.

Inhoud

Colofon / Lijst van alle projecten	2
Voorwoord	4
1 Beschrijving van waterloop en stroomgebied	8
2 Ecologische inventarisatie	16
3 Elk gebied op maat aanpakken	23
Focus: Natuurvriendelijk oeverherstel	26
4 Streefbeeld op lange termijn	28
5 Knelpunten	32
Focus: De multifunctionaliteit van oeverzones	34
6 Voorgestelde maatregelen	36
7 Toekomst	43
De afdeling Water	44



Voorwoord

De afdeling Water van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap is samen met andere instanties verantwoordelijk voor het waterbeheer in Vlaanderen. De afdeling Water beheert zelf de grotere onbevaarbare waterlopen. Vanuit het oogpunt van integraal waterbeheer is het ecologisch-landschappelijke herstel van zowel de waterloop als zijn vallei één van de hoofd-doelstellingen. De opmaak van een ecologische visie voor waterloop en vallei is hiervoor een noodzakelijke basis.

Reeds eeuwen past de mens rivieren en beken aan om zich veilig te stellen voor overstromingen en om grond te winnen op de waterlopen en hun vallei. Het aanleggen van dijken, het rechtekken van waterlopen en het vergroten van de dwarssecties waren gangbare maatregelen. Het verstevigen van oevers met harde materialen hoorde daar bij.

De waterlopen werden steeds meer in een keurslijf gedrongen. Door deze ingrepen is de dynamiek van de waterloop en de relatie met zijn vallei ernstig verstoord geraakt. Niet alleen vanuit ecologisch oogpunt zijn zulke ingrepen nefast, ze hebben vaak ook een averechts effect op waterbeheersing en veiligheid. Het verhogen van oevers en het aanleggen van dijken vermindert het waterbergende vermogen van de

De Barebeek in de omgeving van de monding.



waterloop en meer bepaald zijn vallei. Het rechtstrekken en verbreden van waterlopen zorgt voor een versnelde afvoer van water waardoor benedenstrooms de kans op overstromingen toeneemt.

Naar een geïntegreerde benadering

Een nieuwe aanpak dringt zich dan ook op. Het waterbeheer is de laatste jaren verschoven van een gefragmenteerde aanpak naar een meer geïntegreerde benadering. In tegenstelling tot de gefragmenteerde aanpak gaat het integrale waterbeheer uit van de stroomgebiedsbenadering, zijnde een aanpak van de problemen waarbij de omstandigheden in het hele stroomgebied worden meegenomen om zo dicht mogelijk terug bij het natuurlijke watersysteem te kunnen aansluiten.

De kenmerken van een natuurlijke waterloop en zijn stroomgebied (regime, helling, meandering, overstroombaarheid, ...) en de processen die er zich afspelen (overstromingen, erosie, aanslibbing, infiltratie, drainage, ...) zijn van nature in evenwicht. Het respecteren van de natuurlijke kenmerken van watersystemen biedt de beste garanties voor het vermijden van problemen. Werken “met” de processen is efficiënter dan ze te bestrijden, en de prijs-effect verhouding is beter dan die van het meer technische beheer dat tot voor kort nog toegepast werd. Een belangrijke voorwaarde hierbij is dat “water als een ordenend principe” aanvaard wordt. Dit betekent dat het watersysteem (mede) bepalend moet zijn bij keuzes inzake ruimtelijke planning en inrichting van het gebied, bijvoorbeeld bij het vrijwaren van de valleigebieden waardoor deze terug als natuurlijke bergingsgebieden kunnen functioneren.

Goede ecologische toestand als doel van EU-kaderrichtlijn

Een verhoogde aandacht voor het ecologische herstel van onze watersystemen wordt ook vanuit Europa gevraagd. De EU-kaderrichtlijn Water stelt dat een goede ecologische toestand van onze oppervlaktewateren bereikt moet worden in 2015. Dit betekent dat de waarden van de biologische kwaliteitselementen voor elk

type van oppervlaktewaterlichaam slechts een geringe mate van verstoring ten gevolge van menselijke activiteiten mogen vertonen. Dit wil zeggen dat ze slechts licht mogen afwijken van wat normaal is voor dat type van oppervlaktewaterlichaam in onverstoorde staat. Deze biologische kwaliteitselementen zijn sterk afhankelijk van de hydromorfologische kwaliteitselementen (structuurkwaliteit van de waterloop, (vrije) meandering, stroomkuilenpatroon, connectiviteit, ...) en van de fysico-chemische kwaliteitselementen. Concreet betekent dit dat er naast een verdere verbetering van de waterkwaliteit ook een herstel van de structuurkwaliteit van onze watersystemen gewenst is en gevraagd wordt door Europa.

Watersysteemkennis als basis voor beheer en inrichting

Een goede kennis van het watersysteem is één van de basisvoorwaarden voor een geïntegreerd waterbeheer. In 1997 startte de afdeling Water met de opmaak van computerafvoerstudies (modellering) van al haar waterlopen. Met deze modellen kunnen o.a. de effecten berekend worden van ingrepen op de waterafvoer en overstromingen, waardoor oplossingen voor wateroverlast met meer kennis van zaken kunnen uitgewerkt en onderbouwd worden. In 2000 werd aansluitend door de afdeling Water gestart met de opmaak van ecologische inventarisaties en visies voor de stroomgebieden waarvoor de afvoerstudies afgerond waren. Deze ecologische studies bestaan uit drie belangrijke luiken.

In eerste instantie wordt een grondige ecologische inventarisatie van de waterloop en zijn vallei uitgevoerd. Daarbij wordt zowel aandacht besteed aan abiotische factoren (structuurkwaliteit van de waterloop, waterpeil in de vallei, waterkwaliteit, ...) als aan biotische factoren (vegetatie in de waterloop, op de oever en in de vallei, fauna, enz.) en hun onderlinge relaties. Vooral de invloed van het waterbeheer op de ecologische kwaliteit staat centraal.

In een tweede luik wordt een toekomstvisie voor de vallei opgemaakt. Deze visie wordt voornamelijk vanuit ecologisch oogpunt uitge-

werkt, maar er wordt ook rekening gehouden met heel wat randfactoren zoals het landschap en de ruimtelijke bestemming van het gebied. Tenslotte worden maatregelen geformuleerd die op korte of lange termijn wenselijk zijn om het beoogde streefbeeld te kunnen realiseren.

Een aanpak op maat van het gebied

Algemeen uitgangspunt van het integrale waterbeheer is de maximale afstemming van het beheer van het watersysteem op de natuurlijke werking ervan, rekening houdend met de functies in en om de waterloop. Deze algemene beleidslijn moet van gebied tot gebied verder concreetiseerd worden. Afbakeningen in het kader van de ruimtelijke ordening en het natuurbeleid vragen om een dergelijke gedifferentieerde aanpak. Dit is voor de waterloopbeheerder niet eenvoudig omdat onbevaarbare waterlopen geen bestemming hebben op o.a. de gewestplannen maar de aanpalende gebieden wel.

Zo wordt in gebieden met een natuurfunctie (natuurgebied, gebieden behorende tot het Vlaams Ecologisch Netwerk, EU-habitatrichtlijngebieden, ...) gestreefd naar een maximale afstemming van de waterhuishouding op de gewenste natuurtypes (vegetatie) en naar een structuurherstel van de waterloop. Dit mag echter geen disproportionele gevolgen hebben voor omliggende gebieden. In meer intensief aangewende gebieden (landbouwgebied, woongebied) is de ruimte voor natuurlijk herstel van de waterloop veel beperkter. Hier zullen de waterlopen eerder een belangrijke ecologische verbindingfunctie vervullen. In deze gebieden wordt vooral gestreefd naar de buffering van de waterloop tegen inspoelende meststoffen en bestrijdingsmiddelen en het behoud en/of herstel van de structuurkenmerken.

Resultaten van de studies in beheer en beleid

Belangrijkste einddoel van al deze studies is het waterbeheer op korte tot middellange termijn bij te sturen. Zo kan het beheer van de wateren oevervegetatie gewijzigd worden op basis van de inzichten uit de ecologische inventarisatie.

tie. Ook is het de bedoeling om herinrichtingswerken op te starten die kaderen binnen de opgestelde visie.

Een aantal maatregelen, zoals wijzigingen van de ruimtelijke bestemming, zijn echter niet op korte termijn realiseerbaar. Bovendien is het de bedoeling dat maatregelen die uitgewerkt werden vanuit ecologisch oogpunt, afgewogen worden tegen andere beleidsdoelstellingen. De bekkenbeheerplannen zijn hiervoor het ideale instrument. Bij de opmaak van de ecologische visie worden daarom andere partners (lokale overheden, administraties, belangengroepen, ...) reeds op een ruime, informele manier betrokken via het lokale wateroverleg. Bij de opmaak van de bekkenbeheerplannen zijn nog meer inspraakmogelijkheden voorzien. Bovendien kunnen de gegevens van de studies voor de opmaak van de bekkenbeheerplannen worden gebruikt.

De Barebeek ter studie

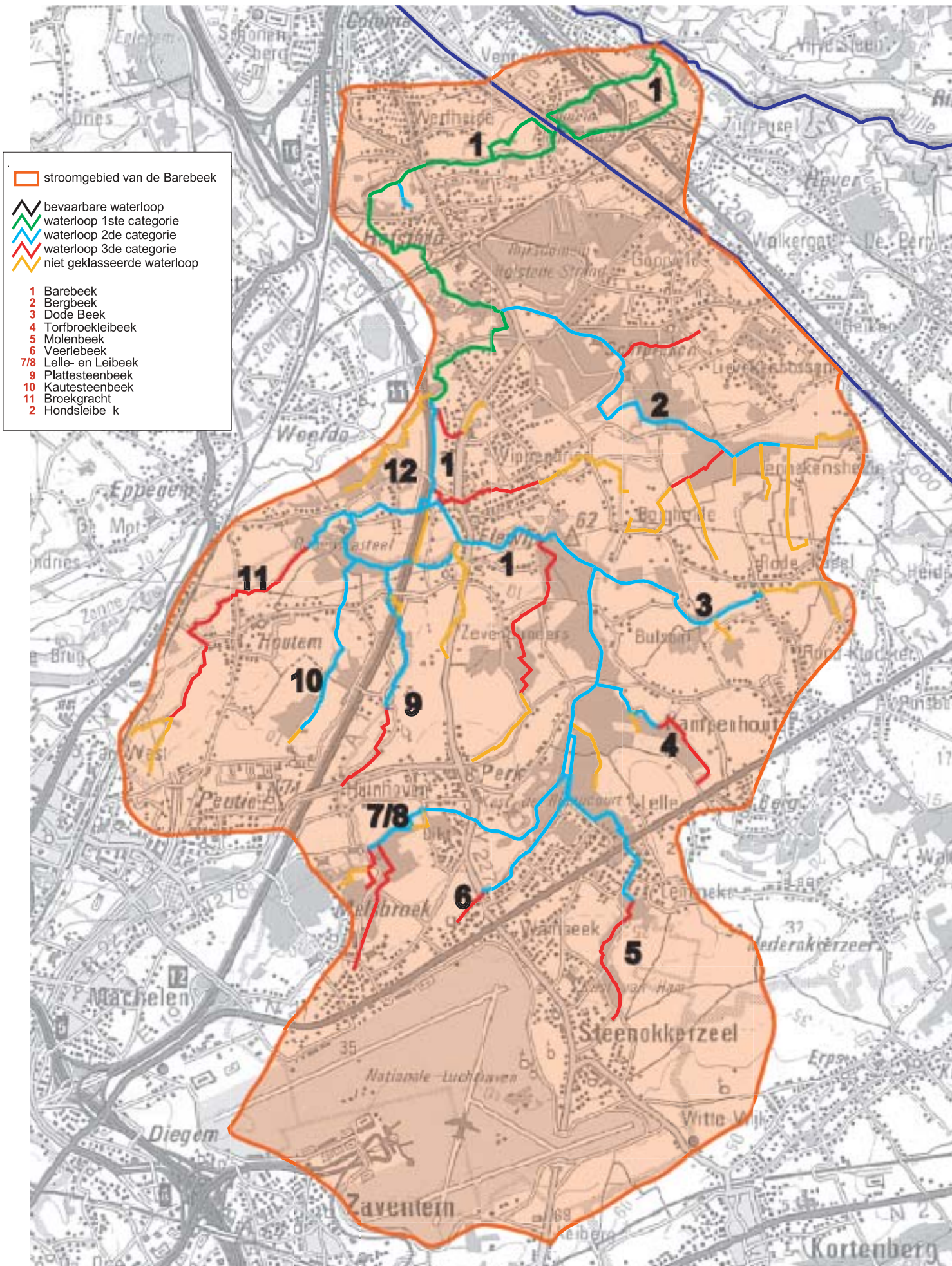
Deze brochure bundelt de resultaten voor van de ecologische inventarisatie en visievorming van het stroomgebied van de Barebeek, een deelgebied van het Dijlebekken. De betrokken gemeenten, de provincie Vlaams-Brabant, verschillende afdelingen van AMINAL, Aquafin, het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, het Instituut voor Natuurbehoud, de Vlaamse Landmaatschappij en de Vlaamse Milieumaatschappij waren vertegenwoordigd in het lokale wateroverleg.

De hoofddoelstelling van de visie is het versterken van de ecologische kwaliteit van het stroomgebied, die in samenhang met andere doelstellingen - zoals de aanpak van de wateroverlast - zal gerealiseerd worden. Door middel van deze brochure wil de afdeling Water bekend maken welke maatregelen voortvloeiend uit de studie en welke voor uitvoering in de komende jaren gepland zijn in de vallei van de Barebeek. De gegevens zullen ook aangewend worden in het bekkenbeheerplan voor de Dijle.

AMINAL - afdeling Water / Maart 2004

Beschrijving van waterloop en stroomgebied

Het stroomgebied van Barebeek behoort tot het Dijlebekken en situeert zich op het grondgebied van de gemeenten Mechelen, Zemst, Steenokkerzeel, Kampenhout, Vilvoorde, Machelen en Zaventem. De Barebeek ontstaat uit de samenvloeiing van zijbeken die hun oorsprong hebben nabij de luchthaven van Zaventem en mondt te Muizen uit in de Dijle. De totale oppervlakte van het stroomgebied bedraagt 71,7 km².



Bodem

Het stroomgebied wordt verdeeld tussen de zandstreek in het noorden en de zandleemstreek in het zuiden. Het gebied tussen de Zenne en de Dijle, waartoe het stroomgebied van de Barebeek behoort, wordt gekenmerkt door een zwak reliëf en daalt geleidelijke vanuit het zuiden naar het noorden (van 65 tot 5 meter boven zeeniveau). Het noorden bestaat uit natte depressies en vlakke laagplateaus, het zuiden uit hoger gelegen plateaudelen en aansluitende steilere hellingen. De waterlopen vormen er een dicht net dat bestaat uit enkele belangrijke beken en talrijke grachten en greppels. Het kanaal Leuven-Dijle vormt het belangrijkste, niet-natuurlijke, hydrografische element in het stroomgebied.

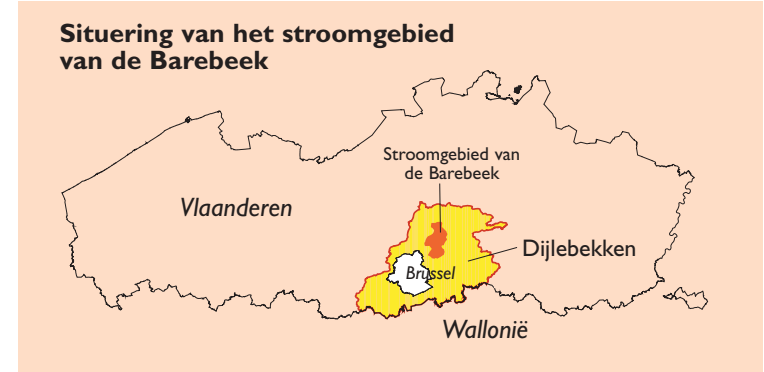
In het zuidwesten van het studiegebied treft men ook lokaal zandbodems aan op hogere gelegen toppen waar het eolische sediment volledig wegerodeerde. In de riviervalleien van de Zenne en de Barebeek vindt men de typische alluviale bodems terug die bestaan uit kleilig of lemig zand in de oeverwallen, en klei of zware klei in de komgronden.

Historisch landgebruik

De historische bronnen en het kaartmateriaal geven een duidelijk beeld van de evolutie van landschap en grondgebruik in het stroomgebied van de Barebeek. Reeds in de vroege Middeleeuwen werden grote stukken bosgebied ontgonnen en omgezet tot grasweiden of



De Molenbeek is één van de bronbeken van de Barebeek.

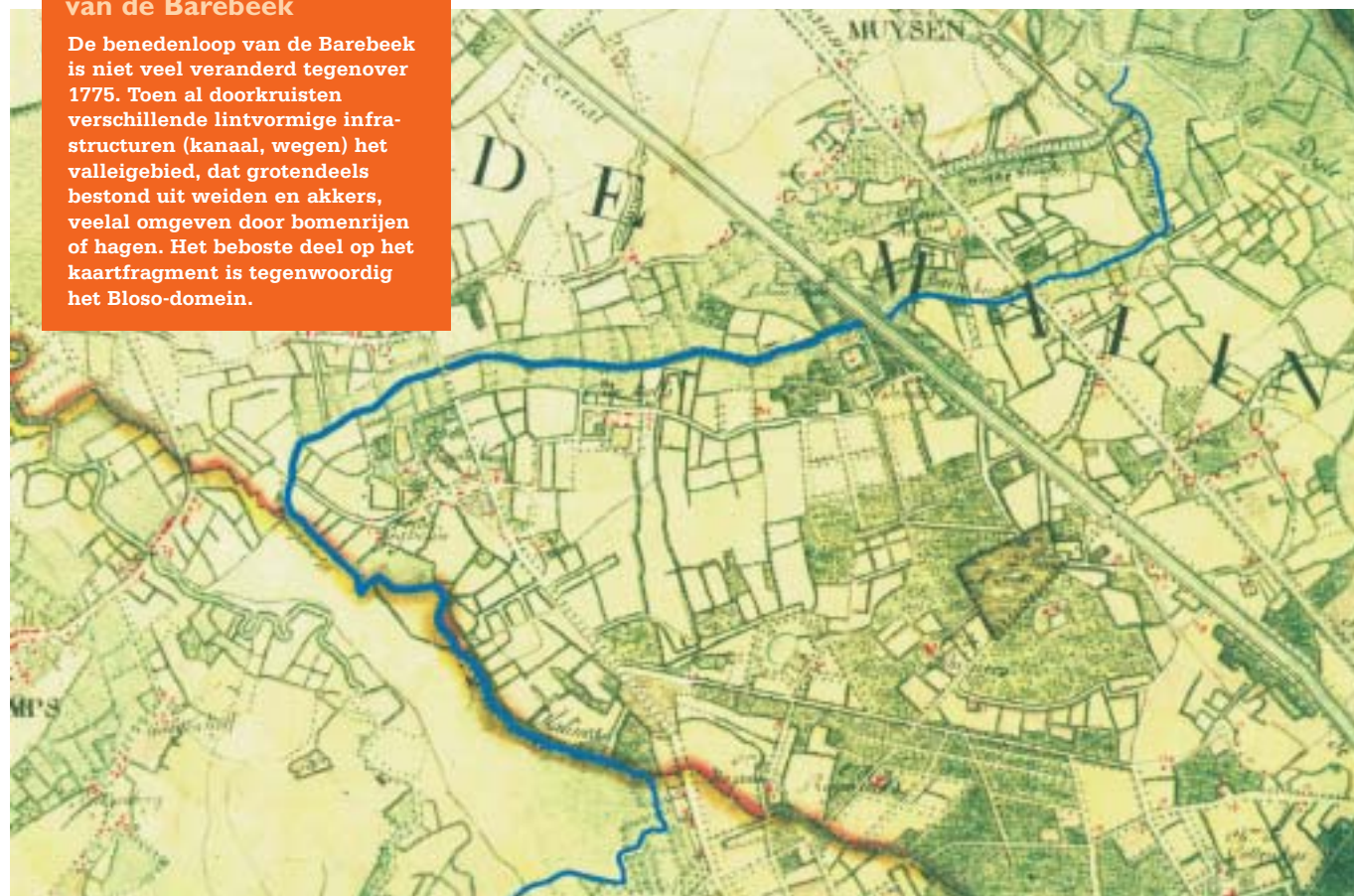


akkerland. Ook de ontwatering van moerassen en moerassige weiden werd langzaam ingezet door het aanleggen van zogenaamde 'leibeken' of ontwateringsgrachten. Het is opvallend dat reeds in de 18de eeuw belangrijke delen van het stroomgebied in cultuur gebracht

zijn als akkerland. Akkerbouw werd vooral bedreven op de drogere gronden, terwijl de graslanden vooral op slecht ontwaterde delen voorkwamen. Kleine landschapseenheden zoals hagen en houtkanten kwamen regelmatig voor langs akkers en wegen. In het mondings-

Historische kaart (1775) van het stroomgebied van de Barebeek

De benedenloop van de Barebeek is niet veel veranderd tegenover 1775. Toen al doorkruisten verschillende lintvormige infra-structuren (kanaal, wegen) het valleigebied, dat grotendeels bestond uit weiden en akkers, veelal omgeven door bomenrijen of hagen. Het beboste deel op het kaartfragment is tegenwoordig het Bloso-domein.



De Barebeek krijgt haar naam vanaf de samenvloeiing van de Lellebeek/Leibeek en de Molenbeek in Perk (links).

gebied van de Barebeek in de Dijke werden bomenrijen aangeplant voor de ontwatering van de gronden. Vanaf Hofstade tot aan de monding van de Barebeek kwamen uitgebreide drassige graslanden voor die gebruikt werden als hooiland en/of -weide. Ter hoogte van Elewijt meanderde de Barebeek door uitgestrekte drassige wastines. Dit zijn beboste stukken die doorheen de tijd evolueerden tot woeste gronden. Al deze drassige gebieden vormden het natuurlijke winterse overstromingsbed van de Barebeek. Bijna een kwart van het stroomgebied was bebost in die tijd, met de grootste eenheden in het zuidelijke deel van het stroomgebied. De verschillende bossen stonden met elkaar in verbinding door beekbegeleidend (broek)bos. De belangrijkste huidige bewoningskernen waren in die tijd reeds gevestigd, net als een aantal infra-structuren zoals het kanaal Leuven-

Akkers maken 36% uit van het landgebruik in het stroomgebied van de Barebeek.



De monding van de Barebeek in de Dijle nabij Muizen.



Dijle en de voorlopers van de huidige gewestwegen.

Evolutie van het landgebruik

Net als in de rest van Vlaanderen is er een duidelijke verschuiving in het landgebruik binnen het stroomgebied. De toenemende verstedelijking is merkbaar door de vraag naar grond voor bebouwing, industrie en andere activiteiten. Momenteel bedraagt de bebouwde oppervlakte bijna 1/3 van het stroomgebied. De bewoningskernen van Elewijt, Hofstade, Schiplaken, en in mindere mate Perk, Wambeek, Steenokkerzeel, Melsbroek en Kampenhout zijn

verder aangegroeid en staan door toenemende lintbebouwing langs de grote verkeerswegen met elkaar in verbinding. In de meeste gevallen ging deze bebouwing ten koste van akker- en grasland. Verschillende vroegere bosgebieden zijn verdwenen of gedegraded ten gevolge van bebouwing (de wijken Duisbos, Zonnebos en Lelleveld, het militaire domein ter hoogte van Houtembos en het Bloso-domein) of de aanleg van infrastructuurwerken zoals de E19 (Floordambos). De historisch grote bosenheden zoals het Floordambos, het Ribaucourt-domein en het Schiplakenbos-Steentjesbos zijn wel grotendeels behouden gebleven.



De historisch grote bosenheden zoals bijvoorbeeld het Floordambos (boven) zijn grotendeels behouden gebleven.

In het landelijke gebied is een duidelijke tendens naar schaalvergroting en intensivering merkbaar. De meest intensieve landbouw is voornamelijk gesitueerd stroomopwaarts van Elewijt. Ondanks die recente impact van de mens zijn de meeste landschaps-eenheden van bijna 250 jaar geleden toch nog vrij duidelijk te herkennen in het landschap. Enkel tussen Elewijt en het kanaal Leuven-Dijle zijn er bijzonder veel groot-schalige ingrepen gebeurd waardoor de oorspronkelijkheid van het landschap verloren is gegaan. Het grondgebruik onmiddellijk langs de Barebeek en haar zijwaterlopen bestaat momenteel voor ongeveer 15% uit akker, 50% uit wei- en hooiland, 20% uit bos, terwijl 15% van de oppervlakte wordt ingenomen door bebouwing, recreatie en industrie.

Verandering van de waterhuishouding

Historisch gezien heeft de mens steeds gepoogd om het water

onder controle te krijgen door het bouwen van dijken en het aanleggen van drainage-infrastructuur en afwateringsgrachten en -greppels. In overstromingsgebieden en valleigebieden werd getracht om zogenaamde 'waterzieke' gronden te draineren en in cultuur te brengen. In de Roosbroeken en ten noorden en zuiden van het Rubenskasteel zijn nog drassige populierenaanplanten en weilanden aanwezig, maar het grootste deel van de drassige gebieden is omgezet naar akker- en grasland. Het nog slechts beperkt voorkomen van kenmerkende hooilandsoorten zoals de echte koekoeksbloem en pinksterbloem is hiervan een duidelijk signaal.

De Barebeek zelf ontstaat in Perk

(Steenokkerzeel) uit de samenvloeiing van verschillende kleinere bosbeken waaronder de Lelle- en Leibeek, Veerlebeek en Molenbeek. In deze bosgebieden is sterk ingegrepen op de natuurlijke structuur van de waterlopen waardoor de kenmerken zoals meandering, stroomkuilen en dieptes-ondieptes meestal maar beperkt aanwezig zijn. Maar ook in de rest van het stroomgebied zijn de meeste waterlopen bijzonder sterk antropogeen beïnvloed door kalibratie of herprofilering. Zo werd de vroeger sterk meanderende Barebeek ten zuiden van Hofstade rechtgetrokken evenwijdig aan de E19, en werd de westelijke uitbuiking van de Barebeek hierdoor afgesneden. Daarnaast hebben de kunstmatige ingrepen zoals stuwtes, wachtbek-



De Barebeek in het Vriezenbroek, een natuurgebied voornamelijk bestaande uit natte populierenbossen, vochtig wilgenstruweel, verruigd rietland en extensief hooiland.



Het Hellebos (foto links) en het Floordambos (foto rechts) behoren tot de belangrijkste groene zones in het stroomgebied van de Barebeek.



kens, inbuizingen en de stuw aan de monding van de Barebeek ook een grote invloed op de waterhuishouding van het gebied.

Beleidsmatige aspecten

In het buitengebied primeert de versterking van de bestaande natuurlijke structuur. Op het gewestplan komen groene bestemmingen (natuur-, bos- en parkgebieden) in het zuidelijke deel van het stroomgebied prominent naar voren. De belangrijkste groene zones worden gevormd door de bosgebieden van het Floordambos, Domein van Perk, Hellebos en Snijselsbos. Een aantal van deze bosgebieden zijn bovendien beschermd als Europees Habitatrichtlijngebied.

Het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) is een samenhangend en georganiseerd geheel van gebieden van de open ruimte, waarin een specifiek beleid inzake natuurbehoud wordt gevoerd. Dit beleid is gebaseerd op de kenmerken en elementen van het natuurlijke milieu, op de onderlinge samenhang tussen de gebieden van de open ruimte en op de aanwezige potentiële natuurwaarden. Het VEN heeft een reglementair karakter. Er kunnen specifieke bepalingen en voorschriften worden gekoppeld aan de als VEN aangeduide gebieden. Natuur is de hoofdfunctie in het VEN. Andere functies kunnen aanwezig zijn maar zijn ondergeschikt. De Vlaamse regering besliste op 18 juli 2003 over de definitieve afbake-

ning van het eerste deel van het VEN. Volgende gebieden in het bekken van de Barebeek zijn hierin opgenomen: het Floordambos, delen van het Domein van Perk, Hellebos en Snijselsbos.

De uitbouw van een provinciaal netwerk van groen- en natuurgebieden vormt de doelstelling van het provinciaal project 'Groene corridor'. In het provinciaal ruimtelijk structuurplan (voorjaar 2004 ter goedkeuring bij de Vlaamse regering) wordt de huidige ruimtelijke verdeling van de natuurgebieden (inclusief groen- en reservaatgebieden), bosgebieden en parkzones als richtinggevend beschouwd voor de uitbouw van de gewenste natuurlijke structuur.

De uitbouw van een groen netwerk wordt eveneens ondersteund door de oprichting van natuurreservaten. In het stroomgebied komen nu reeds zo'n 178 ha natuurreservaten voor, waarvan 120 ha in de omgeving van het Domein van Schiplaken. Meer algemene en specifieke gebiedsgerichte acties komen naar voren in de verschillende gemeentelijke natuurontwikkelingsplannen (GNOP's).

Het grootste deel van het valleigebied van de Barebeek is gelegen in agrarisch gebied al dan niet met landschappelijke waarde. Binnen deze gebieden zijn de wettelijke bepalingen in verband met het natuurbehoud minder dwingend dan in natuur- of bosgebieden, maar er gelden wel bijvoorbeeld beperkingen inzake bemesting in uitvoering van het mestdecreet; en het wijzigen van vegetatie of kleine landschapselementen is gebonden aan een vergunnings- of meldingsplicht.

In de stedelijke gebieden primeren de stedelijke functies op de natuur en andere functies, maar ook hier regelen wetten en decreten een minimale natuur- en milieukwaliteit. ■

2 Ecologische inventarisatie

De ecologische inventarisatie van dit project is toegespitst op volgende aspecten: structuurkwaliteit, kwaliteit en kwantiteit van oppervlaktewater en grondwater, en fauna en flora in en rond de waterloop.

Structuurkwaliteit

Om de structuurkwaliteit van alle waterlopen op het terrein te kunnen bepalen werd de aanwezigheid van volgende kenmerken nagegaan: meandering, stroomkuilenpatroon en holle oevers. Naast voorkomen en mate van ontwikkeling van deze kenmerken, werd ook rekening gehouden met de mate waarin deze zich nog kunnen ontwikkelen.

De globale structuurkwaliteit van de waterlopen in het stroomgebied van de Barebeek is relatief zwak. In het zuidelijke deel van het stroomgebied (ten zuiden van Elewijt) hebben de waterlopen de hoogste potenties inzake structuur- en habitatkwaliteit in de aaneengesloten bosgebieden (Floordambos, Domein van Perk, Hellebos, Snijselsbos, Steentjesbos, Schiplakenbos) omdat deze bosbeken een hoge natuurlijke dynamiek kennen. De huidige structuurkwaliteit van bijna alle waterlopen wordt beperkt door rechttrekkingen, oeververstevigingen en de kunstwerken zoals stuwtejes. Alleen de Dode Beek en enkele beekjes in het Steentjesbos hebben nog een vrij interessante structuurkwaliteit met mogelijkheden voor meandering en het ontstaan van holle oevers.

In het noordelijke deel van het stroomgebied zijn de menselijke ingrepen in de valleigebieden en aan de waterloopstructuur bepalend. Allerlei lintvormige infrastructuren doorkruisen de valleigebieden, kunstwerken komen veelvuldig voor en de waterlopen zijn soms ingrijpend gekalibreerd. In woongebieden wor-

den de oevers vaak beschoeid met beton of schanskorven. Enkele kleinere waterlopen zoals de Bergbeek hebben een vrij natuurlijke struc-



De Dode Beek heeft nog een vrij interessante structuurkwaliteit en potenties voor meandering.

tuur. De Barebeek heeft in dit deel van het stroomgebied een eerder matige structuurkwaliteit terwijl er plaatselijk een natuurlijke meandering voorkomt. Aan de Barebeekmonding in de Dijle verhindert een uitwateringsconstructie grotendeels het optreden van natuurlijke dynamische processen. Toch komen in dit nat laaggelegen weilandgebied nog interessante elementen voor van een natuurlijke beekstructuur zoals een afwisseling van zachtere oevers en steilere afkalkende oevers, veetredplaatsen en het plaatselijk voorkomen van stroomkuilen.

Oppervlaktewaterkwantiteit en -kwaliteit

In het kader van deze studie werden drie waterkwaliteitsmeetpunten extra gekozen in aanvulling op de zes bestaande meetpunten van het VMM-meetnet. In alle meetpunten is de waterkwaliteit gedurende één jaar maandelijks opgevolgd, aangevuld met een éénmalige bemonstering voor de aanwezigheid van aquatische macro-invertebraten (BBI-bemonstering). Het debiet van de Barebeek wordt permanent geregistreerd in één debietsmeetpunt ter hoogte van de Broekstraat in Elewijt.

Voor alle waterlopen in het stroomgebied geldt de basiswaterkwaliteit als kwaliteitsdoelstelling. Uit de waterkwaliteitsmetingen in het kader van het project en de meetgegevens van de VMM blijkt geen duidelijke verbetering van de fysicochemische waterkwaliteit voor de periode 1990-2001. De meeste waterlopen zijn sterk tot zeer sterk verontreinigd. De biologische waterkwaliteitsindex bevestigt de slechte waterkwaliteit. Enkel in de kleinere zijwaterlopen zoals de Plattesteerbeek, Kautesteerbeek, Broekgracht en Torfbroekleibeek is de waterkwaliteit lichtjes verbeterd waardoor bepaalde waterplanten zoals watereppe en slanke waterkers, en vervuilingresistente vissoorten zoals stekelbaarsjes kunnen voorkomen.

Er zijn een aantal verklaringen voor de slechte waterkwaliteit in het stroomgebied van de Barebeek. In de eerste plaats blijkt uit de

Waar vroeger de Barebeek sterk meanderde, loopt deze nu evenwijdig met de E19.





De slechte waterkwaliteit van de Barebeek kan voor een groot deel verklaard worden door de vele rechtstreekse lozings van huishoudens en industrie in de bronbeken.

lozingsgegevens van de VMM dat bijna de helft van de totale vuilvracht van huishoudens en industrie (waaronder de luchthaven) rechtstreeks en ongezuiverd geloosd wordt in de 'bronbeken' van de Barebeek (Lelle- en Leibeek, Veerlebeek en Molenbeek). Bijkomende investeringen in collectoren en rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) moeten een deel van de achterstand wegwerken gedurende de komende jaren. Vervolgens worden de waterlopen

in de intensieve landbouwgebieden verontreinigd door de diffuse uitspoeling van meststoffen. Berekeningen van de VMM geven aan dat voor 1999 de stikstofverliezen naar het oppervlaktewater in het stroomgebied van de Barebeek tussen de 30 en de 45 kg stikstof per hectare bedroegen. Deze aanrijking met voedingsstoffen leidt tot een vermindering van de oppervlaktewaterkwaliteit. Ondanks de slechte uitgangssituatie zijn de verwachtingen hoopvol dat door bijkomende investeringen in waterzuiveringsinfrastructuur en maatregelen tegen diffuse verontreiniging, de waterkwaliteit binnen vijf tot tien jaar gevoelig zal verbeteren.

Uit de debietsmetingen van de laatste vijf jaar (1996-2001) blijkt dat er zeer sterke schommelingen kunnen optreden. Bij een aanhoudende periode van sterke neerslag kunnen lokaal overstromingen optreden. Overstromingen zijn een natuurlijk fenomeen langs de Barebeek, maar in woongebieden vormen ze een knelpunt. De oorzaak van de hoge afvoerdebieten ligt enerzijds in het grote aandeel

aan verharde oppervlakten in het brongebied en anderzijds aan de gekalibreerde waterlopen die het water snel afvoeren zonder enige buffering. Grote aanvoerdebieten kunnen stroomafwaarts voor overstromingen zorgen wanneer de afwatering van de Barebeek in de Dijle bemoeilijkt wordt door de hoge getijpeilen op de Dijle. Uit de hydraulische studie blijkt dat een groot deel van de overstromingen gesitueerd zijn in agrarische gebieden en broekgebieden langs de waterlopen. Gekende locaties met regelmatige wateroverlast zijn de woonwijk Zonnebos (Steenokkerzeel) en de woonbuurt aan kasteel Ambroos (Hofstade).

Grondwaterkwaliteit en -kwantiteit

Om een inzicht in het grondwatersysteem te krijgen werd het jaarlijkse verloop van de grondwaterstand onderzocht. Dit gebeurde met behulp van groepen van peilbuizen die loodrecht op de waterlopen werden geplaatst (zogenaamde meetraaien). In alle peilbuizen werd de grondwaterstand tweewekelijks

Een groot aandeel aan verharde oppervlakte in het brongebied en gekalibreerde waterlopen die water snel afvoeren zijn verantwoordelijk voor de hoge afvoerdebieten die geregeld voorkomen. Bij een aanhoudende periode van sterke neerslag kunnen dan ook lokaal overstromingen optreden (foto's februari 2002).



De uitwateringsconstructie bij de Barebeekmonding (foto boven) verhindert grotendeels het optreden van natuurlijke dynamische processen. In dit gebied komen veetredplaatsen voor die bij geen al te intensieve vertrappeling voor waardevolle habitats zorgen (foto onder).



Bosbeken zoals in het Hellebos kennen nog een hoge natuurlijke dynamiek. De potenties in structuur- en habitatkwaliteit zijn hier dan ook groot.



gemeten en werd er halfjaarlijks (zomer en winter) bemonsterd om de grondwaterkwaliteit te bepalen.

De grondwaterkwaliteit van de verschillende meetraaien is vrij goed: er worden geen milieukwaliteitsnormen overschreden. Naar kwantiteit toe treden er sterke seizoensale schommelingen op in de grondwaterstand. De grondwatersystemen in de grote bosgebieden zoals het Domein van Perk en Schiplaken zijn vrij stabiel en vertonen beperkte peilschommelingen.

Op het Domein van Schiplaken is de grondwaterstand het diepste en treedt in sommige grachten duidelijke kwel op. Deze bossen vormen een goede buffer tegenover verontreiniging van het grondwater. Op natte valleigronden kan de invloed van een ondiepe grondwaterstand of kwel worden vastgesteld door het voorkomen van grondwaterafhankelijke plantensoorten zoals riet, waterviolier, lidrus, moeras-vergeet-mij-nietje, holpijp, moeraszegge, kale jonker en moerasporea.

Vegetatie van waterloop, moeraszone en oever

De aanwezigheid van macrofyten en langs de waterloop werd nagegaan tijdens de opname van de habitatkwaliteit. De soortensamenstelling en de dichtheid van de waterplanten, moeras- en oevervegetatie geven een belangrijke indicatie van de ecologische kwaliteit van de waterloop. Een waterloop met een goed ontwikkelde waterplanten- en moerasvegetatie zal een grotere diversiteit aan organismen herbergen dan een vegetatieloze.

Door de slechte waterkwaliteit ontbreken waterplanten in de meeste waterlopen van het stroomgebied of zijn ze beperkt tot vervuilingresistente soorten zoals liesgras of schedefonteinkruid. In kleinere waterlopen met een betere waterkwaliteit komen ook soorten voor als sterrenkroos, waterpeper en waterviolier. Goed ontwikkelde moerasvegetaties komen eerder beperkt voor en bestaan meestal uit riet, mannagras en een aantal verrijningssoorten. In de moeraszone van weinig vervuilde waterlopen komen soms ook moeras-vergeet-mij-nietje, watermunt, slanke waterkers, wolfspoot en echte valeriana voor. De oevervegetatie van de meeste waterlopen is vrij soortenarm met een dominantie van stikstofminnende soorten als grote brandnetel, rietgras en smeerwortel. Het deponeren van slib op de oevers leidt op diverse plaatsen tot een sterke verrijning van de oevervegetatie. De beekbegeleidende vegetatie in bosgebieden bevat meer typische schaduwresistente bosplanten zoals elzenzegge, kruipend zenegroen, moesdistel, of diverse voorjaarsbloeiers zoals daslook, bosbingelkruid, slanke sleutelbloem of gevlekte aronskelk. De iets voedselarmere grazige oevers zijn doorgaans bloemenrijker met soorten als rapunzelklokje, verscheidene wikkesoorten, koninginnekruid, schermbloemigen en composieten.

Fauna en flora in het valleigebied

In het valleigebied van de waterlopen 1ste categorie werd een volledige perceelsgewijze kartering uitgevoerd volgens de methodologie van de Biologische Waarderingskaart. Voor de biologisch (zeer) waardevolle percelen werd een volledige plantensoortenlijst opgenomen. In het studiegebied werden in totaal bijna 300 soorten planten en een 40-tal vegetatietypes aangetroffen.

Graslanden vormen het belangrijkste ecotootype in het valleigebied. De meeste graslanden worden intensief begraaft of regelmatig ingezaaid met cultuurgrassen. De

floristisch interessantere graslanden zijn meestal historisch permanente graslanden en komen verspreid voor. Ze worden gekenmerkt door een matige voedselrijkdom, een duidelijk vochtiger karakter en een hogere soortenrijkdom met soorten als geknikte vossenstaart, pinksterbloem, grote vossenstaart, echte koekoeksbloem, timoteegras, scherpe boterbloem, gewone dotterbloem, ...

In nog vochtiger situaties en zones met microreliëf en/of sloten zijn verder ook zeggen, russen en mannagras aanwezig. Deze zones zijn vaak ook interessant voor allehande weide- en watervogels zoals kievit, tureluur (Rode Lijst-soort), scholekster, blauwe reiger, ooievaar en slobbeend. In de perceelssloten duiden grondwaterafhankelijke soorten als holpijp, waterviolier, watermunt en riet op de aanwezigheid van kwel of een ondiepe grondwaterstand.

De kleine landschapselementen (KLE's) vormen een belangrijke meerwaarde in het agrarische landschap. Bomenrijen bieden broedplaats aan soorten als gekraagde roodstaart, steenuil, holenduif en vormen een verbindingslint voor migrerende organismen. Veedrinkpoelen zijn een belangrijke voortplantingsplaats voor amfibieën en aquatische invertebraten. Een kleinschaliger landbouwlandschap met meer extensieve landbouw en meer kleine landschapselementen kan soorten als geelgors (Rode Lijst-soort), roodborsttapuit en veldleeuwerik meer kansen bieden.

De recent overstromde gebieden zijn te vinden in een drietal zones binnen het valleigebied, met als hoofdzone het mondingsgebied in de Dijle. Ze kunnen zich naargelang het beheer ontwikkelen tot riet- of moerasland ofwel tot natte ruigte. De drogere graslanden behoren meestal tot de glanshavergraslanden of de graslanden met dominantie van gestreepte witbol. Een hooiweidebeheer is noodzakelijk voor het behoud van deze bloemenrijke glanshavergraslanden. Momenteel zijn goed ontwikkelde

glanshaverhooilanden beperkt tot enkele reservaatpercelen buiten het valleigebied 1ste categorie. Deze gebieden behoorden tot de laatste leefgebieden van het pimperlblauwtje in Vlaanderen. In het Bloso-domein Hofstade komen ook drogere struisgraslandtypes voor die kenmerkend zijn voor een zure en drogere bodem. Zuurminnende soorten zijn onder meer brem, schermhavigskruid, hazenpootje en zandblauwtje.

De bostypen in het valleigebied zijn in een beperkt aantal categorieën onder te brengen. De alluviale bostypen (Va) met zwarte els en gewone es worden



gekenmerkt door een voorjaarsflora met soorten als slanke sleutelbloem, muskuskruid, gevlekte aronskelk, broedgevallen van ijsvogel (Rode Lijst-soort), wielewaal (Rode Lijst-soort) en nachtegaal (Rode Lijst-soort) als doelsoort. Stukken alluviaal bos zijn gelegen in de grote zuidelijke bosgebieden (Floordambos, Helle- en Snijselsbos) en in de omgeving van het Steen. De mesotrofe en nitrofiële broekbossen met zwarte els en wilg als hoofdboomsoorten vormen een tweede type. Ze worden gekenmerkt door een ondiepe grondwaterstand, periodieke overstromingen en zijn vaak beekbegeleidend. In de omgeving van het Vriezenbroek komen ze plaatselijk goed ontwikkeld voor of als ondergroei van populierenaanplanten. De iets drogere tot matig vochtige zure eiken- of eiken-berkenbossen

De Barebeek aan het Vriezenbroek. Door de opstapeling van slib zijn sterk verrijnde kunstmatige oeverwallen ontstaan.

1. Reliëfrijke hooilanden aan de monding van de Barebeek.

2. Een kleinschaliger landbouwlandschap met meer extensieve landbouw en meer kleine landschapselementen bieden soorten als geelgors, roodborsttapuit en veldleeuwerik meer kansen.

3. De meeste vijvers en plassen in het stroomgebied liggen hier in het Bloso-domein. Hier vinden we de aalscholver, de oeverwaluw en de kleine modderkruiper.

4. De recent overstroomde gebieden zijn te vinden in een drietal zones binnen het valleigebied, met als hoofdzone het mondingsgebied in de Dijle.

5. De kleine landschapselementen (KLE's) vormen een belangrijke meerwaarde in het agrarische landschap. Bomenrijen bieden broedplaats aan soorten als gekraagde roodstaart, steenuil, holenduif en vormen een verbindingslint voor migrerende organismen.



bedekken grote delen van het Bloso-domein Hofstade. De standplaats van deze bostypes is vrij droge, zure, stikstofarme grond met mogelijke heide-ontwikkeling in de randen of op open plekken. Verschillende vleermuissoorten, wespandief en bruine eikenpage behoren tot de doelsoorten. Aanplantingen met cultuurpopulier zijn zeer algemeen in de vallei van de Barebeek. Droge zure naaldhoutaanplanten komen slechts in beperkte mate voor.

De meeste vijvers en plassen liggen in het Bloso-domein. Hier treft men de aalscholver, oeverwaluw en de kleine modderkruiper aan. In

het mondingsgebied vormen vee-drinkpoelen een belangrijke voortplantingsplaats voor amfibieën. Op enkele zeer verontreinigingsresistente soorten als karper of driedoornige stekelbaars na, zijn in de meeste waterlopen geen vissen meer te vinden.

In het zuidelijke deel van het stroomgebied liggen de grootste natuurwaarden in de bossfeer. Naast alluviale elzen-essenbroekbossen en populierenaanplanten komen zeer waardevolle eikenhaagbeukenbossen met een zeer specifieke flora voor. Aan de oorsprong van de variatie in de vegetatie liggen abiotische

factoren zoals bodemsamenstelling (leem, kalk, ...), topografie, bodemvochtigheid (droog versus kwelsituaties) en de historische ontwikkelingsgeschiedenis (oud-bossituatie) van het gebied. Bijna alle kenmerkende voorjaarsbloeiërs komen er voor. Specifieke soorten als grote keverorchis, éénbes, kardinaalsmuts en wijngaardslak (volledig beschermd soort) geven de kalkinvloed weer. Andere kenmerkende bossoorten zijn nachtegaal, grote gele kwikstaart, ree, vos en bunzing. De ecologische waarde van deze bossen wordt beleidsmatig ondersteund door aanduiding als habitatrichtlijngebied en VEN-gebied. ■

3 Elk gebied op maat aanpakken

Het voorbije decennium is het beleid van de afdeling Water bij het beheer van onbevaarbare waterlopen geëvolueerd naar een duurzame en geïntegreerde visie. Het beheer en de inrichting van een watersysteem wordt vooral bepaald door de functies van het valleigebied. De afdeling Water kiest er evenwel voor om de natuurlijke processen alle kansen te geven.

Meer ruimte creëren voor de waterloop, bijvoorbeeld door het voorzien van oeverzones, draagt hier zeker toe bij. Omdat oeverafkalvingen (en aanslibbingen) natuurlijke processen zijn die deel uitmaken van een evenwichtig en dynamisch watersysteem, worden, waar mogelijk, oevers niet verstevigd of hersteld.

De uitwerking van zo'n visie is gebaseerd op de gebiedskennis, verzameld in het kader van de ecologische inventarisatie en op de beleidsintenties voor het gebied. Er moet ook rekening gehouden worden met stroomopwaartse en -afwaartse invloeden en gevolgen, aangezien een watersysteem één geheel vormt en een ingreep in één zone ook een impact heeft op een andere zone.

Het geïntegreerde en gedifferentieerde beleid resulteert in verschillende inrichtingsvisies voor natuurgebied, landbouwgebied, verwevingsgebied, bebouwd gebied, ...

Buitengebied met natuur of bos als hoofdfunctie

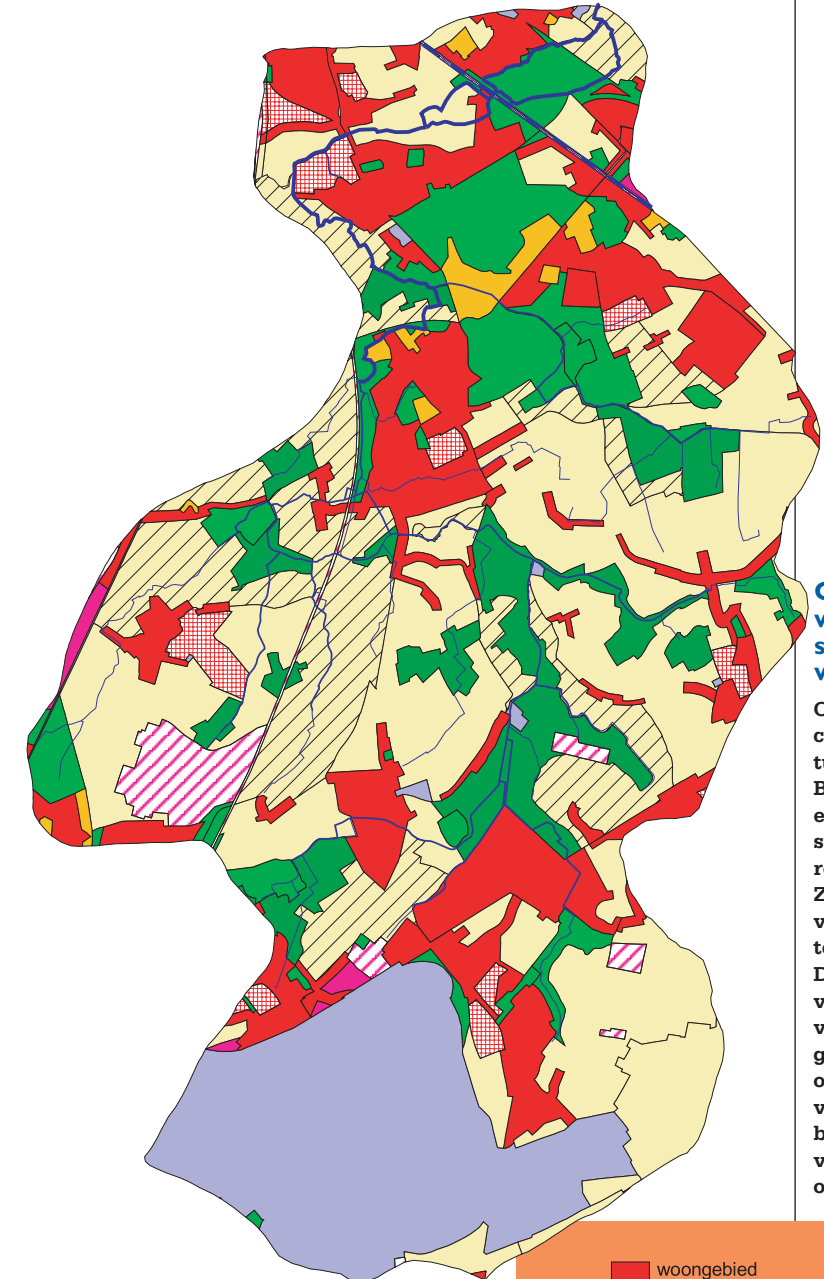
Vlaams Ecologisch Netwerk, vogel- of habitatrichtlijngebied, groen- of bosgebied op het gewestplan, ...

Streefbeeld:

- maximaal behoud en herstel van de natuurlijke structuur van de waterloop;
- afstemming van de waterhuishouding op het gewenste natuur- of bostype zonder buitensporige gevolgen voor andere functies in de vallei.

Inrichtings- en beheermaatregelen:

- enkel levende of biologisch



Gewestplan van het stroomgebied van de Barebeek

Ondanks haar centrale ligging tussen de steden Brussel, Mechelen en Leuven is het stroomgebied nog relatief landelijk. Zestien procent van de oppervlakte is verhard. De landingsbanen van de luchthaven van Zaventem, gelegen in het oorsprongsgebied, vormen een belangrijk deel van deze verharde oppervlakte.

- woongebied
- woonuitbreidingsgebied
- gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut
- recreatiegebied
- park- en bosgebied
- agrarisch gebied
- landschappelijk waardevol gebied
- industriegebied
- ontginningsgebied

afbreekbare materialen gebruiken wanneer oeverherstel nodig is; - maximaal ongewenste harde oeververstevigingsmaterialen verwijderen; - potentiële hermeandering (inclusief vrije meandering) en het ecologisch herstel van het watersysteem

De verschillende types van waterloop en omliggende vallei van de Barebeek



Hoofdfunctie natuur



Hoofdfunctie landbouw/verweingsgebied



Hoofdfunctie stedelijk gebied



Hoofdfunctie landbouw

stimuleren;

- brede oeverzones inrichten als overgangszone tussen water en land om de natuurlijke dynamiek van de waterloop te behouden of te herstellen.

Buitengebied met natuur en landbouw als nevenschikte hoofdfuncties
Integraal Verweings- en Ondersteunend Netwerk (natuurverweings- en natuurverbindingsgebied), valleigebied en agrarische gebied met ecologisch belang op het gewestplan, ...

Streefbeeld:

- maximaal behoud en herstel van de natuurlijke structuur van de waterloop;
- afstemming van de waterhuishouding op de gewenste natuurtypen én andere functies van het valleigebied.

Inrichtings- en beheermaatregelen:

- enkel levende of biologisch afbreekbare materialen gebruiken wanneer oeverherstel nodig is;
- waar mogelijk ongewenste harde oeververstevingmateriaal ver-

wijderen;

- oeverzones inrichten als overgangszone tussen water en land om de natuurlijke dynamiek en de corridorfunctie van de waterloop te bevorderen;
- de huidige natuurwaarden (Rode Lijst-soorten, habitatrictlijnsoorten, ...) optimaal beschermen om een verdere achteruitgang te voorkomen (standstillbeginsel).

Buitengebied met landbouw als hoofdfunctie agrarisch gebied

Streefbeeld:

- maximaal behoud en waar mogelijk herstel van de natuurlijke structuur van de waterloop zonder de landbouwfunctie te ondermijnen;
- afstemming van de waterhuishouding op de landbouwfunctie zonder buitensporige gevolgen voor andere watersysteemfuncties in de vallei.

Inrichtings- en beheermaatregelen:

- levende of biologisch afbreekbare materialen gebruiken wanneer oeverherstel nodig is;
- zwaardere, 'harde' oeververstevingmateriaal enkel bij uitzondering gebruiken als er geen watersysteemfuncties of belangrijke natuurwaarden geschaad worden;
- oeverzones aanwenden als bufferzone tegen rechtstreekse insijpeling van nutriënten en pesticiden in de waterloop;
- oppervlaktewatergebruik aanmoedigen bijvoorbeeld door de aanleg van retentiebekkens;
- de huidige natuurwaarden (Rode Lijst-soorten, habitatrictlijnsoorten, ...) optimaal beschermen om een verdere achteruitgang te voorkomen (standstillbeginsel). Oeverzones vervullen hier een belangrijke rol!

Bebouwd gebied en infrastructuur

woongebied, industriegebied, ...

Streefbeeld:

- maximaal behoud van de natuurlijke structuur van de waterloop zonder de harde bestemmingen te schaden;
- waar mogelijk een natuurvriendelijke herinrichting van de waterloop in stedelijk gebied om de maatschappelijke waardering te versterken;
- afstemming van de waterhuishouding op de verharde omgeving zonder buitensporige gevolgen voor andere watersysteemfuncties in de vallei.

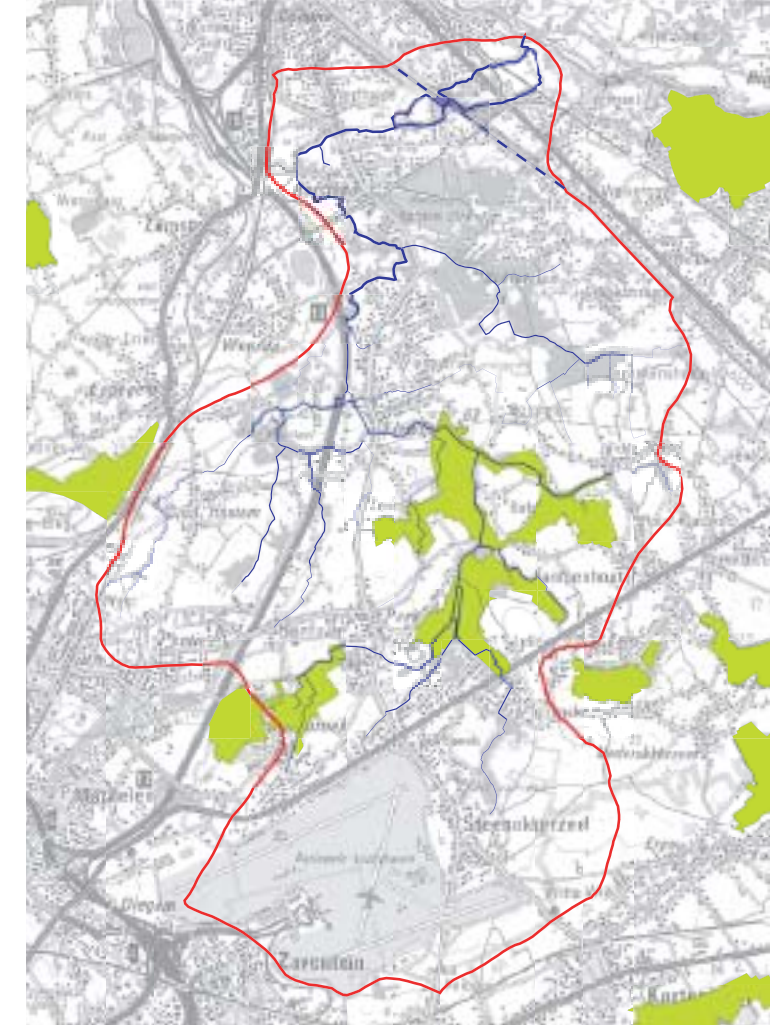
Inrichtings- en beheermaatregelen:

- gebouwen, constructies en infrastructuur beschermen;

Beschermingszones in het kader van de Europese richtlijnen

Verschillende boscomplexen in het bekken van de Barebeek behoren tot het habitatrictlijngebied "Valleigebied tussen Melsbroek, Kampenhout, Kortenberg en Veltem". De prioritair te beschermen habitats zijn soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems en alluviale bossen met *Alnion glutinosa* en *Fraxinus excelsior*.

▭ stroomgebied van de Barebeek
▭ habitatrictlijngebied



- overwelfde delen van waterlopen zo mogelijk terug in open bedding leggen;
- bij voorkeur levende of biologisch afbreekbare materialen gebruiken voor oeverherstel;
- wanneer 'natuurvriendelijke' oeververstevingmateriaal niet volstaan, erosiewerende en niet-biologisch afbreekbare materialen als bestortingen of schanskorven gebruiken. Materialen op basis van beton, kunststof of staal worden vermeden en kunnen enkel bij uitzondering aangewend worden.

Andere gebieden

parkgebieden, recreatiegebieden, ...

Voor de andere bestemmingen werden geen specifieke richtlijnen uitgewerkt en gelden dezelfde algemene richtlijnen als voor het buitengebied of bebouwd gebied.

Bij het toepassen van deze richtlijnen wordt steeds rekening gehouden met de lokale streefbeelden voor de waterloop, de bestemming, specifieke omstandigheden, ... ■

Natuurvriendelijk oeverherstel

De oevers van waterlopen worden bij voorkeur zo weinig mogelijk verstevigd, zodat de natuurlijke ontwikkeling van waterloop en oevers maximale kansen krijgt. Als bescherming van aangrenzende of nabijgelegen huizen, wegen, tuinen, bruggen, ... kan een versteviging echter soms noodzakelijk zijn.



Natuurvriendelijk oeverherstel met kokosmatten en -rollen.



Het Typebestek "Natuurvriendelijke Oevers" is verkrijgbaar bij de afdeling Water.

Momenteel is er op de markt een groot gamma aan natuurlijke en/of biodegradeerbare oeverbeschermings- en verstevigingsmaterialen beschikbaar. Deze bieden een alternatief voor de harde oeververstevigingen zoals bijvoorbeeld schanskorven. Naargelang hun 'natuurvriendelijkheid' of meer bepaald op basis van hun begroeibaarheid, doorworteling en dynamiek kunnen de materialen worden ingedeeld in verschillende types.

De mate van begroeibaarheid geeft weer of planten zich op het materiaal kunnen vestigen. De doorworteling duidt aan of planten er in slagen om door het materiaal te wortelen. Doorworteling van het materiaal en van

de oever geeft extra stevigheid en stabiliteit aan de oever. Onder dynamiek worden kleine verschillen in niveau, oneffenheden, ... verstaan, die bijdragen tot een grotere verscheidenheid in habitats.

Op basis van deze criteria kunnen zes types oeverbeschermingsmaterialen onderscheiden worden. De Type I materialen zijn de meest natuurvriendelijke en krijgen de voorkeur (scoren het hoogst voor de drie criteria). De Type VI materialen zijn de minst natuurvriendelijke en moeten dan ook worden vermeden (scoren het laagst voor de drie criteria).

Onder bepaalde omstandigheden, zoals tegenover de uitstroom van een lozingscon-

Indeling van oeverbeschermingsmaterialen

Type I: Levende materialen

- grassen, oeverplanten, bosgoed

Type II: Biologisch afbreekbare materialen

- erosiewerende weefsels
- biorollen of matrassen
- vlechtwerk van hout, wiepen
- houten palen en planken uit niet-verduurzaamd inheems hout of FSC of gelijkwaardig gelabeld tropisch hardhout

Type III: Erosiewerende, niet biologisch afbreekbare materialen

- synthetische honingraatmatten
- driedimensionele structuurmatten zonder vulling
- geotextiel
- houten palen en planken uit verduurzaamd hout of niet gelabeld tropisch hardhout

Type IV: Bestortingen en schanskorven

- steenbestortingen
- schanskorven, schanskorfmattressen/ -worsten

Type V: Materialen met open structuur op basis van beton-bitumen

- enkelvoudige geprefabriceerde betonelementen (betondooorgroei-tegels)
- samengestelde geprefabriceerde betonelementen (betonmatten)
- open steenasfalt
- open colloïdaal beton
- driedimensionele structuurmatten met vulling

Type VI: Materialen op basis van beton, staal of kunststof

- damplanken
- palen en kantplaten
- geprefabriceerde profielementen

structie, tegenover een overstort, of ter hoogte van aanpalende bebouwing of wegeninfrastructuur zijn hardere materialen vaak wel aangewezen.

Om de waterbeheerders te stimuleren tot een alternatieve uitvoering van oeverherstelwerken, met name door het gebruik van natuurvriendelijke materialen, heeft de afdeling Water het "Typebestek Natuurvriendelijke Oevers. Concepten en besteks-bepalingen voor de onbevaarbare waterlo-

Natuurvriendelijkheid van oeverbeschermingsmaterialen (De Vlieger, 1997)

	Begroeiing	Doorworteling	Dynamiek
Type I	++	++	++
Type II	++	++	+
Type III	++	+	+/-
Type IV	+	+/-	+/-
Type V	+/-	+/-	-
Type VI	-	-	-

++ zeer goed + goed +/- matig - slecht

pen" opgemaakt. Dit werk begeleidt de waterbeheerder zowel bij de keuze van het concept en de materialen (wat zijn de mogelijkheden?) als bij de opmaak van het bestek. Het typebestek bevat ook informatie over de uitvoeringswijzen van de herstelwerken en enkele aanbevelingen voor het onderhoud.

Meer concreet bestaat het typebestek uit 3 grote delen:

• **Deel 1, literatuurstudie en marktanalyse**, geeft een samenvatting van de huidige kennis van de kenmerken en de toepassing van levende en biologisch afbreekbare materialen in de natuurtechniek. Tevens wordt een marktoverzicht gegeven van commercieel verdeelde producten.

• **Deel 2, concepten**, beschrijft een aantal mogelijke inrichtingsvarianten van natuur- en milieuvriendelijke oevers. De toepasbaarheid van elke inrichtingsvariant wordt getoetst aan een aantal standplaatsfactoren zoals stroomsnelheid, taludhelling, beschikbare ruimte, waterkwaliteit, waterhoogte en golfslag. Bovendien wordt aandacht besteed aan de ecologische meerwaarde die de uitvoering van een concept kan meebrengen.

• **Deel 3** bevat de **besteks-bepalingen van de natuurvriendelijke materialen**.

Momenteel wordt gewerkt aan een nieuwe editie van het Standaardbestek 250, waarin deze besteks-bepalingen verwerkt zullen worden. Via de volgende uitgave van het Standaardbestek 250 zullen dus ook de meer ecologisch geïnspireerde oeverbeschermingsmaterialen en -methodes verder in het waterbeheer geïntroduceerd worden.

Tot op heden bestaan er nog nauwelijks of geen kwaliteitseisen of -testen voor natuurvriendelijke oeverbeschermings- en verstevigingsmaterialen. Om dit euvel te verhelpen, werkt het VITO in opdracht van de Vlaamse overheid aan de ontwikkeling van een certificatieprocedure voor natuurtechnische oeverbeschermingsmaterialen.

Daaraan gekoppeld tracht het VITO een gestandaardiseerd waarderingsstelsel te ontwikkelen om de natuurvriendelijkheid van de oeverbeschermingsmaterialen te bepalen en dit via een indeling in natuurvriendelijkheidsklassen. ■

4 Streefbeeld op lange termijn

Een streefbeeld is een weergave van de landschappelijke en ecologische waarden die men wenst te bereiken in een bepaald gebied binnen een bepaalde termijn. De realiseerbaarheid van een streefbeeld hangt af van verschillende factoren: de huidige ecologische en abiotische diversiteit van het studiegebied, de juridisch-beleidsmatige randvoorwaarden en de 'overbrugbaarheid' tussen de huidige uitgangssituatie en de gewenste streefbeeldsituatie.

Deelgebieden van het stroomgebied van de Barebeek

Om het streefbeeld op een overzichtelijke manier te bespreken, worden in het studiegebied een aantal ruimtelijk samenhangende deelgebieden afgebakend. De opdeling gebeurt in de eerste plaats op basis van de landschapsecologische samenhang van de deelgebieden en de inventarisatiegraad.

afbakening deelgebieden in stroomgebied van de Barebeek

Waterlopenbeheer

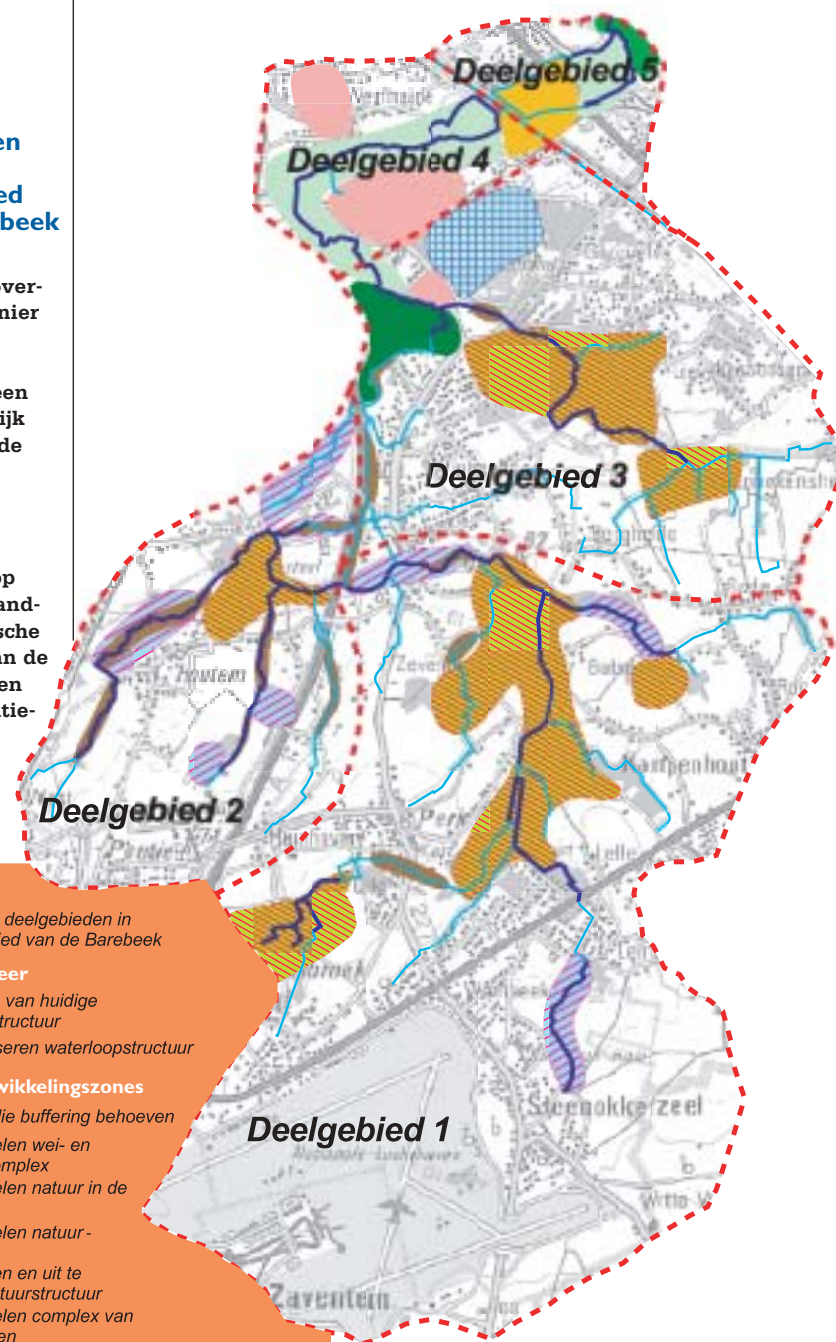
- handhaven van huidige waterloopstructuur
- te optimaliseren waterloopstructuur

Ruimtelijke ontwikkelingszones

- gebieden die buffering behoeven
- te ontwikkelen wei- en graslandcomplex
- te ontwikkelen natuur in de natte sfeer
- te ontwikkelen natuurstructuur
- te behouden en uit te bouwen natuurstructuur
- te ontwikkelen complex van natte bossen

Te handhaven situatie

- natuur
- recreatie
- bewoning



Het globale streefbeeld voor het stroomgebied houdt in dat er een natuurlijk vallei-ecosysteem ontstaat waarbinnen alle ecosysteemfuncties optimaal vervuld worden en waar negatieve menselijke beïnvloeding tot een minimum herleid wordt. In het meest optimale geval wordt dit vallei-ecosysteem gekenmerkt door:

- natuurlijke waterlopen die vanaf het brongebied tot aan de monding een vrije afwatering kennen;
- ruimte voor natuurlijke dynamische beekprocessen zoals meandering, overstrooming, ...;
- een ruimtelijk-ecologische verbinding;
- een basismilieukwaliteit die het voorkomen van kritische ecotopen en soorten op lange termijn garandeert;
- ontwikkeling van valleigebonden natuurlijke of half-natuurlijke biotooptypes.

Voor de waterlopen van 1ste categorie werd een integrale inventarisatie uitgevoerd. Voor de bovenlopen werd de vegetatie in het vallei-gebied niet in detail gekarteerd. Logischerwijze is de uitwerking van de visie voor deze gebieden ook minder in detail uitgewerkt.

Natuurlijke en vrije afwatering

De natuurlijke en vrije afwatering van de Barebeek en andere waterlopen in het stroomgebied wordt in het streefbeeld op geen enkele wijze meer kunstmatig gestuurd. Stuwten en dijken komen niet meer voor of zijn omwille van overstroomingsproblemen in de bebouwde

In de huidige situatie komen in het stroomgebied van de Barebeek geen vissen meer voor, op enkele zeer verontreinigingsresistente soorten als karper (foto) of driedoornige stekelbaars na. Bij het streven naar een goede waterkwaliteit in combinatie met een goede structuur- en habitatkwaliteit van de waterlopen, kunnen kansen gecreëerd worden voor meer gevoelige soorten als het biermpje.



zones verplaatst zodat de berging van water in de van nature overstroombare gebieden optimaal benut wordt. In de beekbegeleiden de natte bossen komen periodieke overstroomingen van nature voor en blijft een permanente hoge grondwatertafel aanwezig. Berging van water vindt tevens plaats in de meanderende waterlopen die een versnelde afvoer van water en de daarmee gepaard gaande afvoerpijken verminderen.

Ruimte voor dynamische beekprocessen

In dit streefbeeld hebben de waterlopen op veel plaatsen voldoende ruimte om een natuurlijke dyna-

miek en de daarbij horende processen als erosie en sedimentatie toe te laten zonder dat er schade aan privé-eigendommen ontstaat. Als gevolg hiervan ontwikkelt zich een natuurlijke bedding met bochten, stroomversnellingen en afwisselend diepten en ondiepten. Onder de bomen op de oever ontstaan holle oevers en omgevallen bomen in de beek dienen als natuurlijke stroomdeflectoren. De laaglandbeken van het vlakke deel van het stroomgebied worden gekenmerkt door een goed ontwikkelde meandering met diepten en ondiepten. Steile oevers of plaatsen met oeverafkalving kunnen dan weer een broedplaats vormen voor

de ijsvogel. Bij een goede waterkwaliteit vormen de bosbeken met hun verval en stroomsnelheden, hoge structuur- en habitatkwaliteit een potentieel biotoop voor gevoelige soorten als rivierdonderpad, beekprik en beekforel. Er komen geen migratieknelpunten voor vissen en andere beekorganismen meer voor.

Valleigebieden als ecologische verbindingzones

De ecologische verbindingfunctie van de valleien in het stroomgebied van de Barebeek is een belangrijke stap in het tegengaan van de landschappelijke versnippering en de barrièrewerking van allerhande



De Barebeek in het mondingsgebied.

infrastructuurwerken. Oeverzones met een kruidige of houtige vegetatie langs alle waterlopen in het vallei gebied vormen een essentieel onderdeel bij de uitbouw van het ecologische verbidingsnetwerk in beekvalleien. De ontwikkeling ervan moet rekening houden met landschappelijke, historische en ecologische aspecten. In de meer agrarische delen van het stroomgebied vormen oeverzones met een houtige vegetatie bufferzones langs waterlopen in overeenstemming met de reeds bestaande houtkanten en bomerijen. Deze lijnvormige landschapselementen versterken de landschapsecologische structuur en verbinden bestaande bos- en natuurwaarden met elkaar. Langs de oevers migreren dieren als zangvogels, marterachtigen en kleine zoogdieren tussen verschillende gebieden. Bovendien vormen de zones een nieuw verspreidingsmilieu voor bosgebonden flora-elementen.

Basismilieukwaliteit als uitgangspunt voor ecologisch herstel

De basiswaterkwaliteit wordt overal gehaald en maakt een ecologisch herstel van de waterlopen en de vallei gebieden mogelijk. De verschillende verstoringsfactoren (vermesting, verdroging, verzuring, vervuiling, ...) zijn gereduceerd tot een niveau waarbij ze voor de gewenste doelsoorten en vegetatietypes geen beperkende randvoorwaarde meer zijn om een stabiele populatie te ontwikkelen.

In het gevoerde watersaneringsbeleid wordt minimaal een matige tot goede waterkwaliteit nagestreefd waarbij een diverse water- en oeverplantenvegetatie kan ontwikkelen. Het rioleringsnetwerk is daarom uitgebreid en huishoudelijk en industrieel afvalwater wordt niet meer ongezuiverd in de waterlopen geloosd. De afspoeling van meststoffen en bestrijdingsmiddelen van de akkers in het agrarische gebied wordt gebufferd in oeverzones van tien meter breed langs de waterlopen van Iste categorie en vijf meter langs die van andere categorieën. Deze oeverstrook maakt



Moeras-vergeet-me-nietje, één van de doelsoorten voor de bovenlopen van de Barebeek.

deel uit van de natuurtechnisch ingerichte en beheerde waterlopen. Voor de bovenlopen worden de volgende plantensoorten nagestreefd: goudveil, bittere veldkers, witte of slanke waterkers, kleine watereppe, moeras-vergeet-mijnietje, beekpunge, waterviolier, dotterbloem, grote kattestaart, gele lis, grote waterweegbree, ... In de benedenloop van de Barebeek kunnen schedefonteinkruid, vlottende watteranonkel en diverse fonteinkruidsoorten voorkomen.

Ontwikkeling van valleigebonden natuurlijke of half-natuurlijke biotooptypes

In het streefbeeld is het landschap in het stroomgebied van de Barebeek aantrekkelijk voor zowel mens als dier. De goede ruimtelijke verdeling van het grondgebruik biedt ruimte voor ecologische diversiteit langs de waterlopen en in de valleien. Door in te spelen op aanwezige abiotische diversiteit in het landschap kan een ruimtelijk-ecologisch interessant en afwisselend valleilandschap ontwikkelen met natuurlijke of half-natuurlijke biotooptypes.

Om het streefbeeld op lange ter-

mijn op een overzichtelijke manier te kunnen beschrijven, worden in het stroomgebied van de Barebeek een aantal ruimtelijk samenhangende deelgebieden afgebakend. De opdeling gebeurt in de eerste plaats op basis van de landschapsecologische samenhang van de deelgebieden en de inventarisatiegraad. De afbakening van de 5 deelgebieden wordt gevisualiseerd op de kaart op bladzijde 28:

- **deelgebied 1:** de zuidelijke bosgebieden en het bovenstroomse gedeelte van de Barebeek;
- **deelgebied 2:** het stroomgebied grotendeels ten westen van de E19;
- **deelgebied 3:** het stroomgebied ten noorden van het Snijssebos, ten oosten van E19 en ten zuiden van spoorweg Weerde-Muizen en kanaal Leuven-Dijle;
- **deelgebied 4:** het stroomgebied ten noorden van spoorweg Weerde-Muizen en ten westen van het kanaal Leuven-Dijle;
- **deelgebied 5:** het stroomgebied ten noorden van het kanaal Leuven-Dijle tot aan de Dijle.

Per deelgebied wordt het streefbeeld geconcretiseerd (zie verder). De voorgestelde maatregelen kaderen binnen dit specifieke streefbeeld. ■

5 Knelpunten

Uit de analyse van het stroomgebied van de Barebeek komen een vijftal hoofdknelpunten naar voren: versnippering, de teloorgang van de diversiteit, een slechte waterkwaliteit, een minimale habitatkwaliteit en wateroverlast.



Intensieve landbouw langs Plattesteerbeek te Vilvoorde.

Versnippering

In het stroomgebied is een toenemende ruimtelijke versnippering en isolatie van deelgebieden omwille van allerhande infrastructuurwerken, wegen en woonkernen merkbaar. Dit is zeer uitgesproken in het noordelijke deel van het stroomgebied. Het valleigebied van de Barebeek wordt opgesplitst door verschillende spoorwegen (Brussel en Mechelen), door het kanaal Leuven-Dijle, door het recreatiedomein Planckendael en door lintbebouwing.

Teloorgang diversiteit

De oorspronkelijke flora- en faunadiversiteit die vroeger in het hele valleigebied van de Barebeek voorkwam, is nu nog slechts in beperkte mate aanwezig. Intensieve landbouw (akkerbouw, vooral maïs-teelt) zorgt voor een sterke degradatie van de biologische diversiteit in het gebied als gevolg van het gebruik van bestrijdingsmiddelen, door schaalvergroting van de per-

celen, een hoge bemestingsdruk, ... Vooral in het noordelijke deel van het stroomgebied zijn de menselijke ingrepen op het landschap zeer ingrijpend en is het bodemgebruik erg intensief.

Slechte waterkwaliteit

De waterkwaliteit is voor de meeste waterlopen in het stroomgebied zowel fysico-chemisch als biologisch slecht tot zeer slecht. De grootste oorzaken hiervoor zijn de lozingen van ongezuiverd huishoudelijk en industrieel afvalwater. In de agrarische gebieden komt daar nog de diffuse verontreiniging van meststoffen en bestrijdingsmiddelen bij.

Minimale habitatkwaliteit

De lage structuur- en habitatkwaliteit van de waterlopen beperkt het ontwikkelen van diverse levensgemeenschappen. Vooral de kalibratiewerken en de harde oeververstevingen hebben een groot deel van de natuurlijke dynamiek en struc-

tuurkenmerken verloren doen gaan.

Wateroverlast

Vooral de woonwijk Zonnebos (Steenokkerzeel) en de woonbuurt aan kasteel Ambroos (Hofstade) hebben regelmatig te kampen met wateroverlast. Het grotere aandeel aan verharde oppervlakten en de kalibratie en indijking van waterlopen leiden tot meer en hogere afvoeren. Bijkomend worden de natuurlijke overstromingszones, die vooral in de agrarische gebieden en de broekgebieden gelegen zijn, niet optimaal gebruikt. ■

Foto's rechts:

1: Harde oeververstevingen zijn nefast voor de natuurlijke dynamiek en de structuurkenmerken van waterlopen.

2: Op te heffen lozingspunten te Perk.

3a/3b: Overstromingen in februari 2002. In bebouwde zones zijn overstromingen ongewenst, maar in open ruimten zoals hier vormen ze geen probleem.



1

2



3a



3b

De multifunctionaliteit van oeverzones

De watersystemen in Vlaanderen worden gekenmerkt door problemen met te veel en vervuilde sedimenten, de toevoer van nutriënten en pesticiden, verlies van biodiversiteit en habitatkwaliteit, versnippering enzovoort.

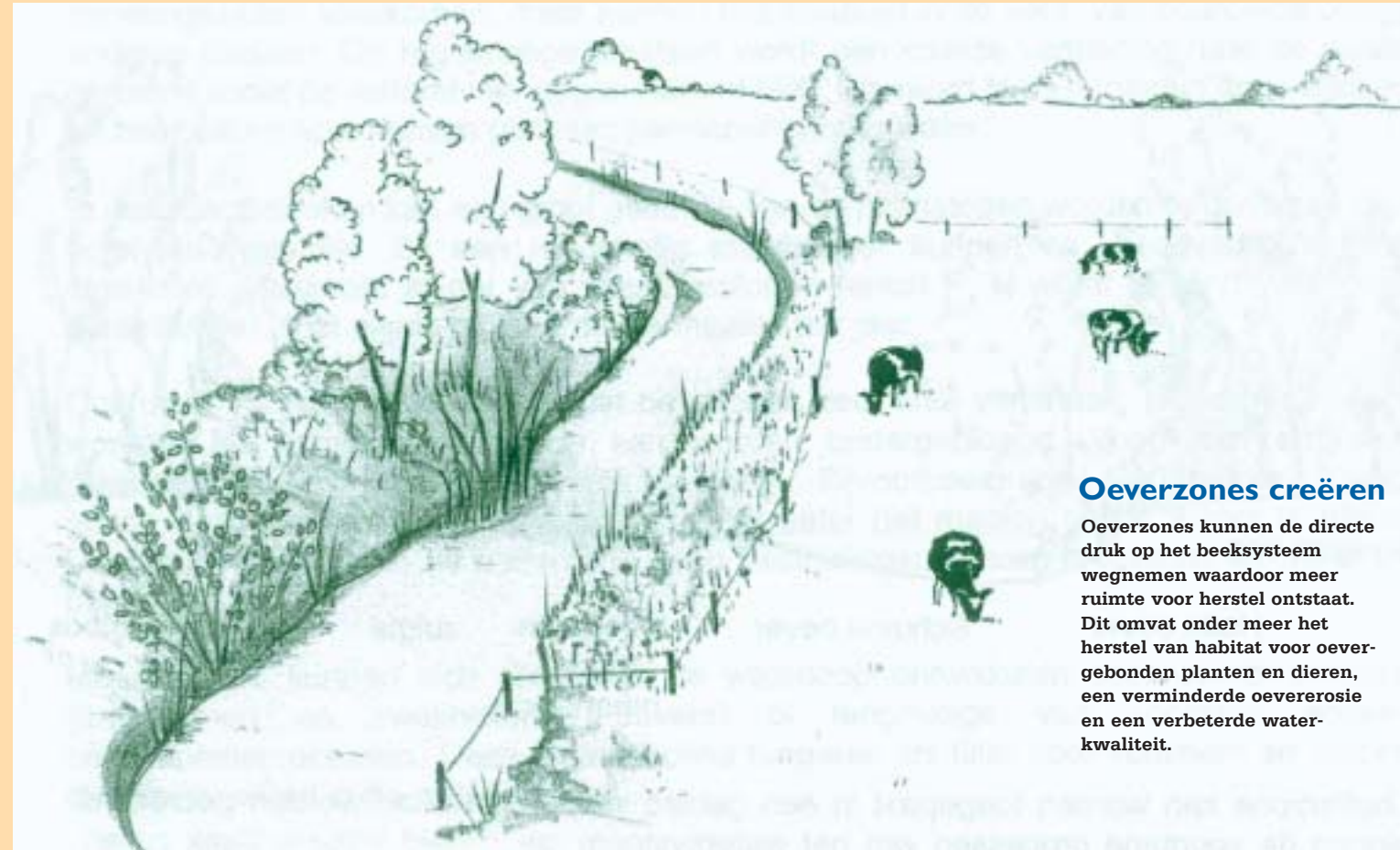
Om deze systemen goed te beheren en de knelpunten op te lossen wordt steeds meer voor een integrale aanpak geopteerd. Hierbij worden de natuurlijke kenmerken van een watersysteem zoveel mogelijk gerespecteerd, in plaats van ze tegen te werken. Van nature zijn watersystemen immers in evenwicht met hun omgeving. Veelal ontbreekt hiervoor in Vlaanderen echter de ruimte. Natuurlijke oeverzones bieden de ruimte naast de waterlopen die een belangrijke voorwaarde is bij dit streven. Met oeverzones wordt het mogelijk om een intensief landgebruik en een natuurlijke ontwikkeling van een beek te verzoenen.

Het decreet Integraal Waterbeleid (18 juli 2003) zorgt voor het eerst voor een juridische onderbouwing van het instrument oeverzones. Een oeverzone wordt in dit decreet als volgt gedefinieerd:

Een oeverzone is een strook land vanaf de bodem van de bedding van het oppervlaktewaterlichaam die een functie vervult inzake de natuurlijke werking van watersystemen of het natuurbehoud of inzake de bescherming tegen erosie of inspoeling van sedimenten, bestrijdingsmiddelen of meststoffen. Minimaal omvat de oeverzone het talud. In (deel)bekkenbeheerplannen kunnen bredere oeverzones afgebakend worden.

In een oeverzone afgebakend in een (deel)bekkenbeheerplan, zijn een aantal regels van toepassing:

- elke vorm van bemesting, met uitzondering van bemesting door rechtstreekse uitscheiding bij begrazing, en het aanbrengen van bestrijdingsmiddelen is verboden;
- grondbewerkingen zijn verboden binnen 1 m landinwaarts vanaf de bovenste rand van het talud;



Oeverzones creëren

Oeverzones kunnen de directe druk op het beekstelsysteem wegnemen waardoor meer ruimte voor herstel ontstaat. Dit omvat onder meer het herstel van habitat voor oevergebonden planten en dieren, een verminderde oevererosie en een verbeterde waterkwaliteit.

- afrasteringen moeten op minimum 0,75 m van de oeverkruin (= bovenste rand van talud) geplaatst worden en moeten op eenvoudige wijze geopend of verwijderd kunnen worden;
- er mogen geen nieuwe bovengrondse constructies opgericht worden;
- deponie van ruimingsslib is verboden, behoudens de uitzonderingen bepaald in het (deel)bekkenbeheerplan;
- verplichte doorgang moet worden verleend aan de beheerder van de waterloop.

Oeverzones kunnen diverse doelstellingen vervullen:

- Oeverzones hebben een belangrijke taak in het verbeteren van de ecologische kwaliteit in en langs de waterloop. Een brede, natuurlijke zone langs de waterloop vergroot de ecologische corridorfunctie waardoor verbindingen tussen natuurgebieden gemaakt kunnen worden. Het achterwege laten van de landbewerking in zulke zones vergroot de lokale biodiversiteit in het landelijk gebied.
- Oeverzones kunnen een positief effect hebben op de stabiliteit van de oevers wanneer

het beheer en de inrichting van de zone hierop is afgestemd. Dit betekent bijvoorbeeld dat niet geploegd zal worden tot aan de oever van de waterloop en dat de ontwikkeling van een brede, permanente oevervegetatie mogelijk wordt. Een goede begroeiing impliceert een goede doorworteling en dus een verbeterde oeverstabiliteit.

- Oeverzones dragen bij tot een verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit door een verminderde diffuse emissie van verontreinigingen vanuit de landbouwpercelen naar de waterloop. De stikstofvrachten worden gereduceerd doordat drift van meststoffen en pesticiden wordt voorkomen, directe afspoeling van sedimenten met de gebonden pollutanten wordt verminderd, denitrificatie in de bodem wordt geoptimaliseerd en de nutriënten in het maaisel kunnen worden afgevoerd. Zo verminderen oeverzones van 10 m breed de aanvoer van nutriënten en pesticiden via het water met gemiddeld 50% en wordt de aanvoer van sedimentdeeltjes uit het afspoelende water met minstens 80% gereduceerd!

- Brede oeverzones leveren een bijdrage tot het oplossen van de problemen door wateroverlast en verdroging. Piekafvoeren worden meer verspreid door een grotere waterbergingscapaciteit. Meer waterberging kan worden gerealiseerd door herdimensionering van de waterloop, waarvoor ruimte nodig is.

- Uiteindelijk leveren oeverzones de esthetische waarde van het landelijke gebied waarin ze liggen. Een natuurlijke, brede oever en een schone, gezonde beek zijn visitekaartjes van de open ruimte. Ze verhogen de belevingswaarde en recreatieve waarde door een betere bereikbaarheid van natuur, ontsluiting door wandel- en fietspaden langs de waterlopen, en mogelijkheden voor hengelaars. ■

6 Voorgestelde maatregelen

Om het streefbeeld op lange termijn tot stand te kunnen brengen zijn inrichtingsmaatregelen opgesteld. Het geheel van maatregelen wordt besproken per deelgebied gaande van bron tot monding.

Eerst wordt het streefbeeld voor het gebied besproken. Een aantal maatregelen zijn voor het hele stroomgebied geldig (bv. het opheffen van lozingspunten, een meer natuurlijke oeververdediging, ...) en worden niet meer in de bespreking van elk deelgebied afzonderlijk vermeld. De beslissing om de voorstellen tot ecologisch herstel van het watersysteem al dan niet uit te voeren is de bevoegdheid van de verschillende waterbeheerders en administraties.

Algemene maatregelen

Vrije migratie van vissen en andere waterorganismen moet van bron tot monding mogelijk zijn. Alle migratieknelpunten moeten daarom te zijner tijd opgeheven worden en er mogen ondertussen geen nieuwe knelpunten ontstaan. Een vrije migratie heeft echter enkel zin wanneer de waterkwaliteit dusdanig verbeterd dat een gezonde vispopulatie kan overleven. Omwille van zijn slechte waterkwaliteit werd de Barebeek niet als prioritaire waterloop voor sanering van de vismigratieknelpunten geselecteerd. Het wegwerken van de knelpunten wordt daarom pas opgestart na de sanering van de waterkwaliteit door het uitbreiden van het rioleringsnetwerk, het bouwen van rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) enz.

Indien het nodig is om oevers extra te verstevigen worden oeverbeschermingsmiddelen toegepast



Beekje in het Hellebos. Door de afwezigheid van rechttrekkingen, oeververstevingen of stuwtjes kennen de bosbeken nog een hoge natuurlijke dynamiek.

waarbij zoveel mogelijk geopteerd wordt voor natuurvriendelijke oplossingen zoals beschreven in onder meer het typebestek van natuurvriendelijke oevers van AMINAL afdeling Water. De oeverbeschermingsmaterialen worden geklasseerd op basis van begroeibaarheid, doorworteling en dynamiek. In afnemende voorkeur wordt geopteerd voor levende materialen zoals grassen, oeverplanten of bosgoed, biologisch afbreekbare materialen zoals biorollen of vlechtwerk van hout, erosiewerende niet biologisch afbreekbare materialen zoals niet-verduurzaamd hout of tropisch hardhout (FSC-gelabeld of gelijkwaardig), bestortingen en schanskorven, en materialen met een open structuur op

basis van beton-bitumen, kunststof of staal (zie Focus op blz. 26).

Streefbeeld en maatregelen per deelgebied

Deelgebied I: de zuidelijke bosgebieden

Streefbeeld

Hier wordt gestreefd naar het behoud en het versterken van de bestaande bosgebieden zodat kenmerkende planten van bronbosvegetaties kunnen voorkomen zoals goudveil, bronkruid en bronmos. In dit deelgebied hebben de waterlopen de grootste potentie om een zeer waardevolle structuurkwaliteit te ontwikkelen. Voldoende verval en stroomsnelheid worden behouden zodat de beken spontaan kunnen meanderen. Het beleid voor de sanering van de waterkwaliteit moet zijn vruchten afwerpen en de bronbeekjes met koud, helder en zuurstofrijk water vormen een ideale voortplantingsplaats voor de vuursalamander. Ook komen in deze zones vegetaties van bronbossen voor met o.a. goudveil en bronkruid. In de ijzerrijke kwelsituaties langs de waterlopen wordt de ontwikkeling van een kwelgebonden vegetatie nagestreefd met soorten als dotterbloem, riet, echte koekeksbloem en holpijp.

Maatregelen

De belangrijkste inrichtingsmaatregelen voor een ecologisch herstel zijn de herinrichting van de waterloop en de aanpalende oeverzone.

Streefbeeld voor het zuidelijk deel van het stroomgebied

Hier wordt gestreefd naar het behoud en het versterken van de bestaande bosgebieden zodat kenmerkende planten van bronbosvegetaties kunnen voorkomen zoals goudveil, bronkruid en bronmos. De waterlopen hebben hier een grote potentie om een zeer waardevolle structuurkwaliteit te ontwikkelen. Voldoende verval en stroomsnelheid moeten worden behouden zodat de beken spontaan kunnen meanderen.

Deelgebied I

(linkse blz.)

Stroomgebied

lokale maatregelen

- ★ verwijderen zonevremde constructieactiviteit
- ▲ verwijderen lokaal oeververdedigingsmaterieel
- op te heffen migratieknelpunt voor vissen
- bijkomend waterkwaliteitsmeetpunt
- opheffen lozingspunt
- ▲ aanleg KLE

bos

inrichtingsmaatregelen langs de waterloop

- natuurlijke oever zonder verdedigingsmateriaal of erwal type I - II
- natuurlijke oever met verdedigingsmateriaal type I - III
- oever hoofdzakelijk kunstmatig met materialen type III - VI
- verwijderen oeververdediging
- plas-draszona aanleggen

Voor de Molenbeek wordt gestreefd naar een natuurlijk meanderende beek met een natuurlijke oeverstructuur. Geplande ingrepen bestaan hier dan ook onder andere uit het opheffen van vismigratieknelpunten en de verhoging van de habitatkwaliteit door de verwijdering van houten stuwstukjes en harde oeververdediging.



In bepaalde delen van het Floordambos (Lelle- en Leibeek), het domein van Perk-Hellebos (Lelle- en Leibeek, Veerlebeek, Molenbeek ten zuiden van wijk Duistbos, Barebeek) en Snijselsbos (Barebeek) wordt het herstel van een natuurlijk meanderende beek met een natuurlijke oeverstructuur voorgesteld. Hiertoe moet de bestaande oeververdediging verwijderd worden, indien nodig de beek geherprofileerd, en alle vismigratieknelpunten opgeheven. De twee vismigratieknelpunten aan het wachtbekken Vogelzang hebben een zeer lage prioriteit omdat ze niet in verbinding staan met ecologisch interessante beektrajecten. Door de natuurlijke dynamiek kan de beek opnieuw meanderen. Eventueel kan dit proces gestuurd worden door het lokaal aanbrengen van stroomdeflectoren.

Plas-drassituaties zijn wenselijk in het Floordambos en langs het meest stroomopwaartse deel van de Veerlebeek waar op dit moment reeds drassige oeverzones voorkomen. In deze beekzones kan zich na enkele jaren reeds een mooie moerasvegetatie ontwikkelen. Kleinere ingrepen omvatten het opheffen van vismigratieknelpunten zoals houten stuwstukjes op de Lopende Beek, Veerlebeek en Molenbeek. Het natuurlijke verval van de beken kan hersteld worden

door het verwijderen van de houten stuwstukjes. Langs de Molenbeek ten noorden van de wijk Zonnebos is de aanleg van een wachtbekken gepland.

Houtkanten kunnen als buffer worden aangelegd langs de Lelle- en Leibeek (ten noorden van het Floordambos), de Veerlebeek en de Barebeek op het Domein van Perk, de Torfbroekleibeek (Lange bunder) en de Barebeek (Snijselsbos, langs E19). Bijkomende niet houtige oeverzones komen er langs de Veerlebeek (meest stroomopwaartse deel), de Dode Beek (rode kapel) en de Barebeek (visvijvers Molenveld).

Een planologische herbestemming of een herlocalisatie van activiteiten is soms wenselijk in functie van het behoud en de ontwikkeling van natuurwaarden. Een voorbeeld is de slipschool van de federale politie in het Hellebos, dat momenteel als militair gebied staat ingekleurd maar beter een bestemming als bosgebied krijgt.

Het opheffen van lozingspunten is een actie die voor het ganse studiegebied geldt, maar meer dan de helft van de totale vuilvracht wordt in het brongebied geloosd. Door enkele bijkomende waterkwaliteitsmeetpunten (Lelle- en Leibeek, Molenbeek, Barebeek ten noorden van Snijselsbos) kan de waterkwaliteit beter opgevolgd worden. De sanering van de bronbeken in het zuidelijk deelgebied moet de komende jaren prioritair worden aangepakt door de ingebruikname van de RWZI's van Melsbroek, Steenokkerzeel-Zuid en Steenokkerzeel-Noord, en door het aanleggen van de ontbrekende collectoren. Door de opstapeling van verontreinigingen in de waterbodem is een sanering er plaatselijk (Lelle- en Leibeek, wachtbekken Vogelzang) nodig om het ecologisch herstel van de waterlopen te bevorderen.

Deelgebied 2: het agrarische landschap ten westen van de E19

Streefbeeld

In het agrarische gebied gaat de aandacht vooral uit naar een natuurgericht oeverbeheer, het creëren van bufferende oeverzones en plaatselijke herprofilering van de waterloop.

Maatregelen

In de volledige loop van de Kautesteenbeek moeten de betonnen u-profielen en lokale betonelementen verwijderd worden en de oever heraangelegd worden onder een zachter glooiende helling. Het is wenselijk om het Houtembos in verbinding te stellen met enkele zuidelijke bosgebieden door de aanleg van een houtkant van minimum vijf meter breed langs de



De betonnen u-profielen langs de Kautesteenbeek zouden verwijderd moeten worden.

Kautesteenbeek. Ook langs de Barebeek ter hoogte van de E19 wordt een oeverzone met houtkant voorzien langs de aanwezige akkers en bebouwing.

Voor de Broekgracht, Plattesteenbeek, Hondsliebeek en de Bergbeek is het aanleggen van natuurlijke oeverzones langs de waterlopen een prioritaire maatregel. Langs de Broekgracht wordt de bestaande KLE-infrastructuur versterkt door de aanplanting van een houtkant.

Voor de andere oeverzones wordt bij voorkeur geopteerd voor een kruidige tot grazige vegetatie.

In een gekende overstroombare zone langs de oude Barebeekarm ten westen van de E19 wordt een plas-draszona voorzien. Deze zone kan aangeplant worden met riet om de natuurlijke zuivering van de waterloop te stimuleren.

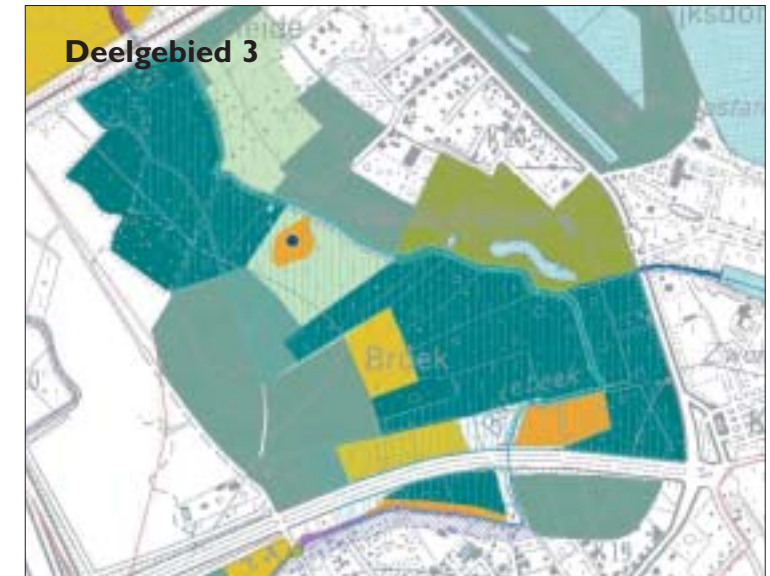
Voor de duikers onder de E19 wordt voorlopig aangenomen dat ze een vismigratieknelpunt kunnen vormen voor sommige aquatische organismen. Aangezien het hier om zogenaamde 'half-open' duikers gaat - dit wil zeggen dat de beek overweld wordt maar de beekbodem behouden blijft - is onderzoek vereist om uit te wijzen of er effectief een (vis)migratieknelpunt is en welke maatregelen er genomen kunnen worden om het knelpunt weg te werken.

Deelgebied 3: Vriezenbroek – Bloso-domein – Domein van Schiplaken

Streefbeeld

In het valleigebied van de Barebeek wordt gestreefd naar de ontwikkeling van diverse natte bostypes afgewisseld met moerassige hooilanden en wilgenstruweel. Door de valleigebonden bosstructuur te versterken is migratie van vogels, marterachtigen en kleine zoogdieren tussen kleinere en grotere bosgebieden mogelijk.

In de omgeving van het 'Broek' wordt gestreefd naar de ontwikkeling van een complex van natte bossen. In deze zones komen nu reeds gemengde bossen voor met een aanzet voor nat (nitrofiel) elzen- en wilgenbroekbos. Deze bostypes ontwikkelen zich op plaatsen met een sterk wisselende watertafel. In de natte delen van de komgrond waar het hele jaar door de grondwatertafel zich net boven



- waterlopen
- inventarisatiezone in valleigebied ter hoogte van waterlopen 1ste categorie mogelijk gewestplan herziening vereist
- lokale maatregelen
 - op te heffen lozingspunten
 - aanleg amfibieënpoel
 - opheffen vismigratieknelpunt met lage prioriteit
- inrichtingsmaatregelen langs waterloop
 - natuurlijke oever zonder verdedigingsmateriaal of enkel type I - II
 - natuurlijke oever met verdedigingsmateriaal type I - III
 - in te richten als overstromingsgebied
- ontwikkelingszones
 - zone voor ontwikkeling natte bossen en broekbossen
 - zone voor ontwikkeling van droge tot vochtige bossen
 - zone voor ontwikkeling van droge bossen
 - zone voor ontwikkeling rietland, moeras of natte ruigten
 - zone voor hooiland
 - zone voor extensief begraaft weiland
 - vijvers en poelen

of net onder het maaiveld bevindt, ontwikkelen zich echte, meestal ondoordringbare bossen met dominantie van wilg. De successiestadia bestaan uit open water, verlandingsvegetatie, rietopslag, riet met wilgenkoepels, openvallende koepels waartussen els zich vestigt, elzenbroekbos met verdwijnen van vrijwel alle eerder genoemde soorten en opduiken van veenmos, elzenzegge, ... Fundamenteel beheer is niet echt nodig en ook niet steeds gewenst, relevant of haalbaar.

In de meeste gebieden waar nu droge tot vochtige populierenaanplanten voorkomen, met ondergroei van interessante elementen, wordt de ontwikkeling van droge tot vochtige, soms overstromende bossen vooropgesteld. In het deelgebied komen in de omgeving van Broek, ten noorden van Planckendaal en in het Bloso-domein een aantal bostypen voor die eiken-, haagbeuken- en drogere elzenbos-elementen bevatten. Met een ecologisch gericht beheer kunnen deze bossen ontwikkelen tot elzen-eikenbos en eiken-beukenbos, of een mengeling van beide. Op de zure, drogere, zandige bosgebieden van het Bloso-domein Hofstade wordt de ontwikkeling van specifiek zuurdere graslanden, heide en bostypes vooropgesteld.

Maatregelen

Het voorstel is om het gebied aan het Vriezenbroek in te richten in functie van het natuurlijk overstroombare karakter. Uit de waterkwantiteitsmodellering van de Barebeek blijkt dat dit belangrijk is om het overstromingsrisico stroomafwaarts in te perken. Momenteel bestaat dit gebied uit natte populierenbossen, vochtig wilgenstruweel, verruigd rietland en extensief hooiland. Langs dit stuk van de Barebeek zijn kunstmatige



Vijver in het Bloso-domein van Hofstade.



Een amfibieënpoel kan na enkele jaren reeds mooi ontwikkeld zijn.

oeverwallen ontstaan door het opstapelen van slib. Door het afgraven van de kunstmatige oeverwallen zullen deze gebieden opnieuw overstroombaar worden. Ter hoogte van het vochtige hooiland zal door de afgraving een plas-dras berm ontstaan met spontane ontwikkeling van moerasplanten. Een bestaande depressie kan uitgediept worden om een permanente moerasituatie te laten ontwikkelen. Deze zone kan via een ondiepe verbindingsgeul met de waterloop ook fungeren als vispaaiplaats of amfibieënpoel. Enkele verruigde percelen rietland kunnen door een gefaseerd maai-beheer opnieuw ecologisch interessant worden. De populierenbosjes kunnen via een omvormingsbeheer naar meer natuurlijk gestructureerde bostypes ontwikkelen.

Het zuidelijke deel van het Bloso-domein Hofstade vormt een natuurlijke 'stapsteen' tussen de Barebeekvallei en het bosgebied van het Domein Schiplaken. Door het opnieuw open maken en het natuurlijk herprofilen van de Bergbeek wordt vrije vismigratie tussen Barebeek en Bergbeek terug mogelijk. Door de Bloso-vijvers met de Bergbeek in verbinding te stellen, kunnen diverse vissoorten het stroomgebied herkoloniseren. Een goede waterkwaliteit vormt natuurlijk de basis om een stabiele

vispopulatie te ontwikkelen. Het aanbrengen van specifieke beplanting en het laten ontwikkelen van een natuurlijke vegetatie langs de Bergbeek bevordert de migratiemogelijkheid voor andere organismen. Bijkomende natuurontwikkeling in de natte sfeer is mogelijk door het verwijderen van een aantal betonelementen en constructies. Langs de Bloso-vijvers worden specifieke natuurontwikkelingsmaatregelen genomen zoals het inrichten van plasbermen in combinatie met vooroeververdediging op lokaties met oevererosie, het vervangen van betonnen oeverelementen door een natuurlijk oeverprofiel en het aanleggen of herstellen van een oeverwaluwtaalud. Door deze herinrichting wordt getracht om een aantal interessante doelsoorten te krijgen zoals grote egelskop, grote boterbloem, dotterbloem, watermunt, grote kattenstaart, moerashertshooi, vederkruid, witte waterranonkel, hoornblad, verschillende biezen en zegges, riet, rietgras, trekkende watervogels uit de Dijlevallei en verschillende salamander-, padden- en kikkersoorten.

Op het Domein van Schiplaken beperken de maatregelen zich tot het opheffen van enkele verspreide lozingspunten en het aanleggen van oeverzones met een bufferende werking op de grens met landbouwzones.

Deelgebied 4: het vallei-gebied ten westen en noorden van Hofstade tot aan kanaal Leuven-Dijle

Streefbeeld

De klemtonen liggen in dit deelgebied op het extensiveren van het grondgebruik en een ecologisch herstel van het vallei-gebied als overstromingsgebied. In het vallei-gebied ten noorden en noordwesten van Hofstade wordt gestreefd naar een afwisseling van extensief begraasde weilanden, vochtige

hooilanden en droge tot vochtige bossen. In de 'zone voor hooiland' wenst men een groot aaneengesloten natuurlijk systeem te bekomen. Enkele relevante doelsoorten zijn reeds aanwezig, nl. gele lis, holpijp, waterzuring, biezenknoppen, moerasrolklaver, zomp-vergeet-mij-nietje, watermunt, geknikte vossenstaart, grote egelskop, mannagrass, grote kattenstaart, dotterbloem, pinksterbloem, mogelijk enkele orchissoorten, ... Wat de diersoorten betreft kunnen volgende soorten als doelsoorten worden vermeld: geelgors, groene specht, oeverwaluw, ooievaar, paapje, patrijs, steenuil, kerkuil, torenvalk, watersnip en verschillende amfibieën vlindersoorten. In het noordoosten en noordwesten van het deelgebied komen duidelijk meer KLE's voor in vergelijking met het zuiden. Daarom bestaat het streefbeeld hier uit een iets minder open grasland geheel met loodrecht op de vallei een aantal houtkanten. Nu komen al een aantal gedegradeerde stroken voor. De bestaande droge tot vochtige bosenheden blijven behouden als 'stapstenen' voor diverse organismen in het landschap.

Maatregelen

In de zone voor hooiland is begrazing niet of slechts tijdelijk mogelijk of in het geheel niet wenselijk (bijvoorbeeld omwille van de hoge waterstanden, omwille van de hoge potenties naar het ontwikkelen van een kwelgebonden vegetatie, of omdat ze in een regelmatig overstroombare zone zijn gelegen). De verschillende gradiënten (droog-nat, kwel, ...) komen door middel van een traditioneel hooilandbeheer tot uiting en resulteren vegetatiekundig tot de soortenrijkste graslanden (P. De Becker, 1997). Bepaalde zeer extensief gemaaide percelen kunnen verruigen, wat interessante biotopen creëert voor onder meer kleinere zoogdieren, (zang)vogels en vlinders. De minder natte graslandzones zullen wel extensief begraasd worden, waar-

door meestal een grote bio- en structuurdiversiteit ontstaat op relatief kleine schaal. Deze beheer-techniek is zeker haalbaar op termijn en kan via beheerovereenkomsten gerealiseerd worden. Het is belangrijk dat zware bemesting hier achterwege wordt gelaten.

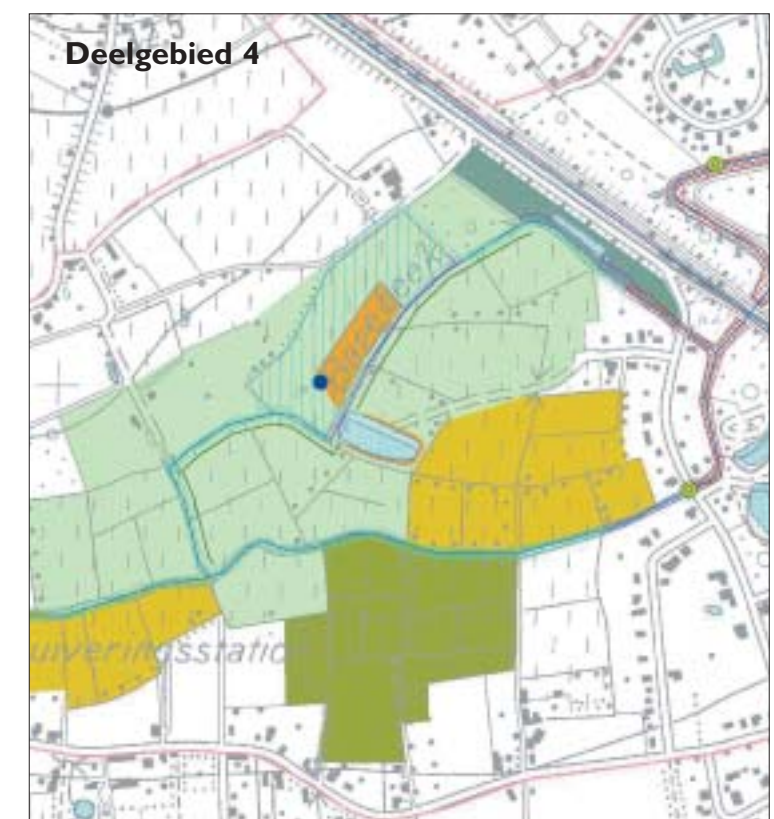
Ten westen van Hofstade worden oeverzones en houtkanten voorzien langs de natuurlijk meanderende Barebeek in aansluiting op enkele bosgebieden en het kleinschalige landbouwgebied.

De valleigronden moeten groten-deels beheerd worden als extensief begraasd weiland. Ter hoogte van enkele van nature overstroombare landbouwgronden langs de Tervuursesteenweg te Hofstade kan een plas-draszone gecreëerd worden die samen met de kwelrijke sloten op het perceel kan ontwikkelen tot een moerasvegetatie. Via een extensief maai-beheer kan een vochtige ruigtebegroeiing ontstaan met verspreide hooilandelementen. Het aanleggen van een faunapassage of looprichel in combinatie met een stroomafwaarts gelegen houtkant moet de migratiebarrière van de brug van de Tervuursesteenweg wegnemen. Verder stroomafwaarts is het wenselijk om het paal- en houtwerk te verwijderen en een natuurlijker oeverprofiel aan te leggen.

In het kleinschalige weilandgebied ten westen van het kanaal Leuven-Dijle worden de plaatselijk nog zeer waardevolle hooilandrelictten en KLE's behouden en versterkt. Een drassig weiland met dominantie van pitrus kan best ontwikkelen tot een natte ruigte met moeras-elementen. Naast het afschuinen van de oever (plas-dras), wordt voorzien in de aanleg van verscheidene knobomenrijen en een amfibieënpoel, in het ontwikkelen van een rietkraag met wilgenstruweel rond de bestaande vijver en vooral in het extensieve beheer van de

resterende waardevolle hooilanden. Langs de dijk van het kanaal Leuven-Dijle is de afbraak van een kunstmatig betonnen vijverelement gewenst.

Voor bepaalde gebieden is een planologische herbestemming of een herlocalisatie van activiteiten nodig in functie van het behoud en de ontwikkeling van natuurwaarden. Met name de woonuitbreidingsgebieden langs de Barebeek-vallei ten westen van Hofstade



hypothekeken het natuurlijke vallei-karakter.

Deelgebied 5: Domein van Planckendael en mondings-gebied van de Barebeek

Streefbeeld

In het alluviale mondingsgebied van de Barebeek wordt ingespeeld op de van nature regelmatig voorkomende overstromingen. Er wordt gestreefd naar een gevarieerd natuurlijk vallei-ecosysteem met

De zeer waardevolle hooilandrelictten en KLE's (kleine landschapselementen) moeten worden behouden en versterkt.

7 Toekomst

De ecologische visie schetst de mogelijkheden voor een natuurlijk herstel van het watersysteem van de Barebeek. Een grondige inventarisatie ligt aan de basis van deze visie. De klemtoon ligt op het traject 1ste categorie maar ook voor de bovenstromen worden reeds een aantal suggesties vermeld. Het herstel van de bronbeekjes is trouwens een prioritaire maatregel voor het gebied.

Prioritair voor een ecologisch herstel van de Barebeek is het verdere herstel van de waterkwaliteit. Reeds heel wat initiatieven werden genomen maar de verhoopde resultaten blijven voorlopig achterwege. De slechte waterbodempkwaliteit is hierbij ongetwijfeld één van de belangrijkste oorzaken maar ook een meer doorgedreven afkoppeling moet leiden tot betere resultaten. Habitatherstel en realisatie van een vrije vismigratie worden pas belangrijk na het bereiken van een goede basiswaterkwaliteit. Na het herstel van de waterkwaliteit is de afbakening en de inrichting van oeverzones eveneens belangrijk. De bufferende rol van oeverzones zal vooral belangrijk zijn in zones met een intensief landgebruik tot op de oever. De oeverzones moeten op termijn ook meer ruimte geven aan de waterloop zodat een meer natuurlijke beek gerealiseerd kan worden. Een gedifferentieerde visie voor inrichting en beheer van de oeverzones werd in de studie uitgewerkt.

Het valleigebied van de waterloop 1ste categorie heeft hoofdzakelijk landbouw als bestemming. De uitbouw van een wei- en graslandencomplex is het voornaamste doel in dit gebied. Kleine landschapselementen kunnen zowel de landschappelijke als ecologische waarde van het gebied sterk verhogen. Ter hoogte van het Vriezenbroek is de bestemming natuur. Een herwaardering van het valleigebied in functie van waterberging ter voorkoming van wateroverlast in bebouwde zones dringt zich op. De afgraving van kunstmatige



De Barebeek in het agrarisch gebied tussen de Tervuursesteenweg en de Zemstsesteenweg in Hofstade.

oeverwallen is belangrijk om het valleigebied vlugger overstroombaar te maken. Dit is niet alleen vanuit ecologisch oogpunt belangrijk maar zorgt er tevens voor dat het water trager afgevoerd wordt zodat de wateroverlast benedenstrooms beperkt wordt. In de bovenstromen zijn er waardevolle boscomplexen in het valleigebied. Een behoud en verdere ontwikkeling van deze complexen is vanuit biotisch oogpunt prioritair. Dit is tevens belangrijk voor de realisatie van een verhoogde retentie bovenstrooms. In de nabije toekomst zal de afdeling Water in samenspraak met de andere overheidsinstanties en de lokale waterbeheerders beslissen welke maatregelen op het terrein uitge-

voerd zullen worden. Nu er zowel vanuit kwantitatief als ecologisch oogpunt een degelijke visie voor het deelbekken uitgewerkt werd, is het mogelijk om de haalbaarheid van de maatregelen in detail door te rekenen. De afdeling Water hoopt dat ook andere instanties, zowel Vlaamse als lokale, ook stappen ondernemen voor een herstel van het valleigebied. De voorliggende visie kan ook voor hen hierbij een belangrijk leidraad zijn. Bijsturing en verfijningen van de visie zullen echter altijd mogelijk zijn. De afdeling Water is bereid om hierover verder in dialoog te treden met alle partners. De opmaak van bekkenbeheerplannen en deelbekkenbeheerplan zullen hierbij wellicht een ideaal forum zijn.



afgewisseld met wilgenkoepels of elzen- en wilgenbroekbossen. Wat diersoorten betreft zijn volgende doelsoorten te vermelden: blauwborst, waterral, bruine kiekendief, verschillende inheemse ganzensoorten, ijsvogel, oeverzwaluw, roerdomp, slobend, watersnip, otter en verschillende amfibie- en vlindersoorten. Er komen nog enkele natte bossen voor die deels tot broekbos zullen ontwikkelen met een moerasvegetatie als ondergroei.

Maatregelen

Ter hoogte van het Domein Planckendael worden geen specifieke inrichtingsmaatregelen voorzien. Sanering van de vervuilde waterbodemp en het opheffen van resterende lozingspunten behoren wel tot de algemene maatregelen.

In een aantal zones van het mondingsgebied waar hoge natuurwaarden voorkomen of potenties zijn, worden belangrijke inrichtingsmaatregelen voorzien. Door de jarenlange slibophoping op de oever is een soort komgronden-oeverwalstelsel ontstaan. Enkele kunstmatige oeverwallen kunnen afgegraven worden met een plas-drassituatie

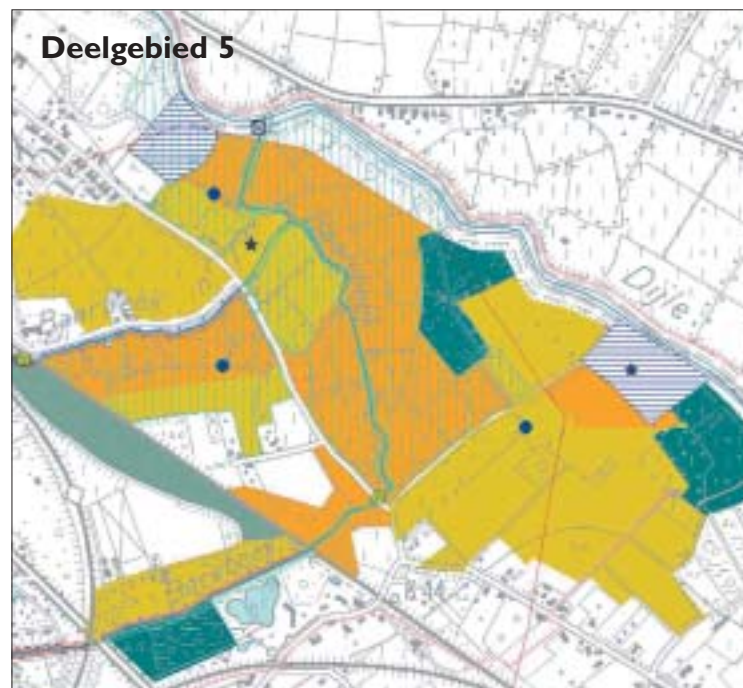
tot gevolg. De afwisseling van steilere oeverwanden met hellende tredplaatsen biedt broedmogelijkheden voor de ijsvogel of de oeverzwaluw. De reliëfrijke soortenrijke graslanden worden doorsneden door verschillende afwateringsgrachten. Vernatting is wenselijk om plaatselijk een moeras- of rietlandvegetatie te laten ontwikkelen. Enkele bijkomende amfibieën-veedrinkpoelen kunnen worden aangelegd en bestaande poelen dienen gebufferd te worden. In het gebied wordt best een extensief begrazings- en hooilandbeheer gevoerd. De visput kan door afschuiven van de oevers en na het afvissen van de grote hoeveelheden karperachtigen natuurlijk ontwikkelen. De natte populierenbestanden worden bij voorkeur omgevormd tot gemengd loofbos.

Voor bepaalde gebieden is een planologische herbestemming of een herlocalisatie van activiteiten nodig in functie van het behoud en de ontwikkeling van natuurwaarden. Zo kunnen enkele weekendhuisjes en een visclub in het mondingsgebied van de Barebeek beter geherlocaliseerd worden. De uitbreidingszone van het kerkhof in Muizen ligt in de reliëfrijke graslanden aan de Barebeekmonding en zou beter een andere bestemming krijgen.

De schuifdeurconstructie met roosters aan de Barebeekmonding in de Dijle vormt een vismigratieknelpunt. Hier kan in de eerste plaats geopteerd worden voor roosters met een bredere spijlbreedte en een aangepast spuiregime om vismigratie mogelijk te maken. Ook het verwijderen van schotbalken op momenten van paaimigratie kan vismigratie bevorderen. Andere technische oplossingen (zoals bijvoorbeeld een bypasskanaal of lokkende constructies) moeten eerst beoordeeld worden op hun efficiëntie en op eventuele overstromingsrisico's.

Reliëfrijke soortenrijke graslanden aan de Barebeekmonding.

afwisselend extensieve graslanden, akkerland, vochtige hooilanden, natte bosgebieden en moeraszones. De laaggelegen natte weiden met veel microreliëf kunnen ontwikkelen tot een afwisseling van rietland, moeraszone en natte ruigte. De minder vochtige graslanden zullen extensief begrast worden of gehooïd. Een kruidachtige begroeiing met moerasplanten (o.a. riet, rietgras, russen, moerasspirea, liesgras, verschillende zeggensoorten, grote egelskop, moerasscherm en torkruid) zal de vegetatie domineren,



De afdeling Water

De afdeling Water maakt deel uit van de Vlaamse leefmilieu-administratie AMINAL. Zij is actief op verschillende fronten.

Eerst en vooral concentreert de afdeling Water zich op de oprichting van een duidelijk rivierbekkenbeleid. Een goede overlegstructuur en organisatie per stroomgebied is immers nodig om aan 'integraal' waterbeheer te doen. Daarbij worden oppervlaktewater, grondwater, waterloopstructuur en oevers met de bijhorende levensgemeenschappen, als één samenhangend watersysteem beschouwd en beheerd. Verschillende aspecten waaronder milieu, ruimtelijke ordening, landschap, recreatie en economische sectoren worden bij dit beheer in acht genomen.

De afdeling Water zet zich ook in voor het behoud van een kwantitatief evenwicht in de watersystemen. Hierbij moet een duurzame balans tussen de onttrekking van water en de hervoeding van de watersystemen worden nagestreefd. Grondwatertekorten worden vermeden door onder meer het verminderen van waterverspilling en door meer regenwater, oppervlaktewater en gezuiverd afvalwater te gebruiken. Gevallen van watertoevloed (bv. overstromingen) worden aangepakt door de uitvoering van infrastructuurwerken en door richtlijnen op de ruimtelijke ordening en het landgebruik.

Verder besteedt de afdeling Water heel wat aandacht aan het herstellen van de biodiversiteit van watergebonden ecosystemen. Waterlopen en valleien moeten in deze visie de ruggengraat worden van natuurgebieden door de heraanleg van de bedding en de omgeving op een natuurlijke manier. Ook de verontreiniging van grond- en oppervlaktewater door puntlozingen en diffuse lozingen (pesticiden, meststoffen) krijgt de nodige aandacht door nieuwe wet-

geving en voorlichting van bevolking, landbouw en industrie.

Concreet vertalen deze verschillende aandachtspunten in de werking van de afdeling Water zich in allerhande activiteiten:

het opstellen en uitbouwen van meetnetten, databanken en computermodellen van waterlopen en ondergrondse waterlagen, het opmaken en overleggen van beleidsplannen en kaartmateriaal voor waterhuishouding en rivierbekkenbeheer, het opstellen van wetgeving voor het beheer van oppervlaktewater, grond- en drinkwater, het sensibiliseren en stimuleren van burgers, bedrijfssectoren en overheden, het ontwerpen, uitvoeren, ondersteunen, adviseren, vergunnen en controleren van concrete projecten waaronder de bouw en aanleg van overstromingsgebieden en wachtbekkens, computergestuurde pompstations en kunstwerken, natuurlijke oevers en visdoorgangen, infiltratiegebieden en kleinschalige waterzuivering, het ruimen van slib en het bestrijden van muskusratten, het vergunnen van grondwaterwinningen en drinkwaterbeschermingszones, de erkenning van laboratoria voor wateranalyses, de subsidiëring van polders en wateringen en de controle op de investeringen van Aquafin...

Voor de uitvoering van dit alles beschikt de afdeling Water over een jaarlijks begrotingsbudget van ca. 45.000.000 EUR (1,8 miljard BEF), de investeringen van Aquafin en de subsidies voor gemeentelijke rioleringen niet meegerekend, en een 265-tal medewerkers, waaronder een ploeg van 100 muskusrattenbestrijders. Naast het hoofdbestuur te Brussel zijn er 5 buitendiensten, in de provinciale hoofdsteden Antwerpen, Leuven, Brugge, Gent en Hasselt.