



# De Grote Nete en de Grote Laak

Naar een ecologisch herstel  
van waterloop en vallei



Ministerie van de  
Vlaamse Gemeenschap  
afdeling Water



# De Grote Nete en de Grote Laak

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 volledige rapport alsook de overzichtskaarten zijn in te  
kijken bij de afdeling Water. Hier zijn tevens modellerings-  
brochures van het stroomgebied van de Grote Nete-Grote Laak  
te bekomen.

**Samenstelling en redactie**

Technum nv en Bodemkundige Dienst van België vzw

**Redactieadvies**

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

**Fotografie**

Luchtfoto's © Guido Coolens nv. De foto's werden genomen  
tijdens de overstromingen van 12-15 september 1998.  
Rollin Verlinde, natuurfotograaf ©: blz 16-17, 28-29  
Marc De Vos (AMINAL - afdeling Natuur)  
AMINAL – afdeling Water  
Cover: Rollin Verlinde, Yves Adams en afdeling Water

**Vormgeving**

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

**Depotnummer**

D/2003/3241/149

**Verantwoordelijke uitgever**

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

**Lijst van alle stroomgebieden**

Deze brochure van de Grote Nete-Grote Laak behoort tot een  
eerste reeks van 10 brochures die in de loop van 2004 zullen  
worden gemaakt. Ze behandelen de ecologische inventari-  
satiestudies die in 2000 in verschillende stroomgebieden wer-  
den 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
Focus: De habitatvereisten van de kwabaal	16
2 Ecologische inventarisatie	18
3 Elk gebied op maat aanpakken	25
Focus: De beeldprik is zeldzaam geworden in Vlaanderen	28
4 Knelpunten	31
Focus: Hermeandering van de Grote Nete	36
5 Voorgestelde maatregelen	38
6 Toekomst	50
De afdeling Water	52



# 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



De Molse Nete tussen Kievermont en Mol.

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 waterloop en meer bepaald zijn vallei. Het rechtekken 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) bepa-



lend 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 (modellerings) 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 uitgewerkt, 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 geconcretiseerd worden. Afbakening in het kader van de ruimtelijke ordening en het natuurbeleid vragen om een dergelijke gediffe-

rentieerde 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. 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 bek-

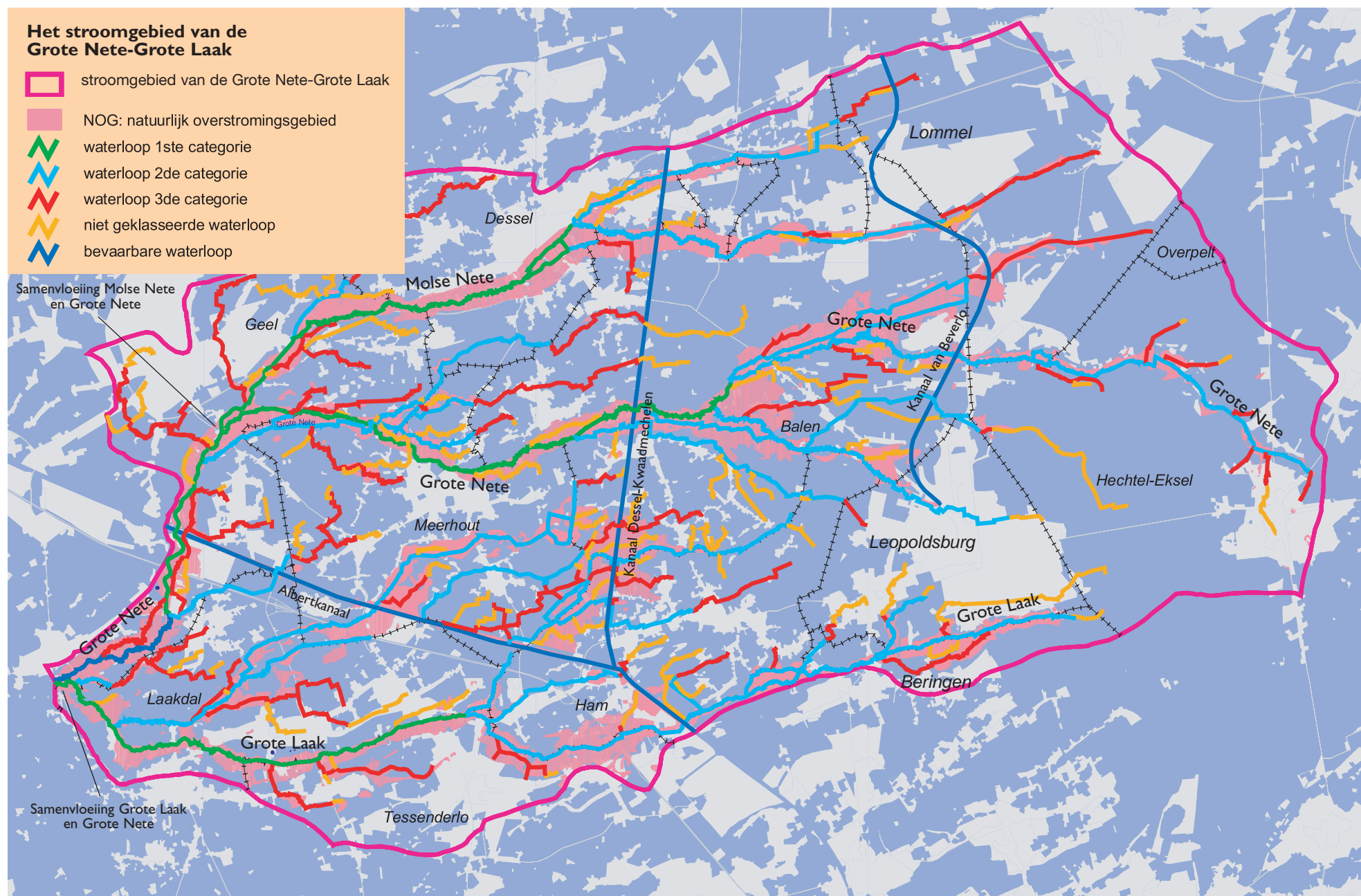
kenbeheerplannen zijn hiervoor het ideale instrument. Bij de opmaak van de ecologische visie worden daarom andere partners (lokale overheden, administraties, belangengroepen, ...) reeds op een ruime, informele manier betrokken via het lokale wateroverleg. Bij de opmaak van de bekkenbeheerplannen zijn nog meer inspraakmogelijkheden voorzien. Bovendien kunnen de gegevens van de studies voor de opmaak van de bekkenbeheerplannen worden gebruikt.

### **De Grote Nete-Grote Laak ter studie**

Deze brochure stelt de resultaten voor van de ecologische inventarisatie en visievorming van het stroomgebied van de Grote Nete, opwaarts van de monding van de Grote Laak, een deelgebied van het Netebekken. De studie werd uitgevoerd door het studiebureau Technum uit Hasselt. De plaatselijke gemeenten, de provincies Antwerpen en Limburg, 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 bekendmaken welke maatregelen voortvloeiën uit de studies en welke in de komende jaren voor uitvoering gepland zijn in de vallei van de Grote Nete-Grote Laak. De gegevens zullen ook aangewend worden in het op te stellen bekkenbeheerplan voor de Nete.

AMINAL – afdeling Water / September 2003

# Beschrijving van waterloop en stroomgebied



Monding van de Molse Nete in de Grote Nete.



Ter hoogte van Mol mondt de Oude Nete uit in de Grote Nete. Vanaf hier tot Kievermont vertoont de Grote Nete nog zeer goede structuurkenmerken.

Het stroomgebied van de Grote Nete-Grote Laak situeert zich in het noordoosten van Vlaanderen, in de provincies Antwerpen en Limburg. De Grote Nete is daar gerangschikt bij de zogenaamde onbevaarbare waterlopen van 1ste categorie. De betreffende gemeenten zijn Beringen, Ham, Hechtel-Eksel, Leopoldsburg, Lommel, Overpelt en Tessenderlo in de provincie Limburg en Balen, Geel, Laakdal, Meerhout en Mol in de provincie Antwerpen. Het Netebekken behoort tot het hydrografische bekken van de Schelde en grenst aan het Maasbekken, het Beneden-Scheldebekken, het Dijlebekken en het Demerbekken.

De oppervlakte van het studiegebied bedraagt 358 km<sup>2</sup>. De voornaamste betrokken waterlopen zijn de Grote Nete, de Molse Nete en de Grote Laak. De totale oppervlakte valleigrond langs de waterlopen 1ste categorie in het deelbekken Grote Nete-Grote Laak bedraagt 24 km<sup>2</sup>. Verschillende kanalen doorkruisen dit gebied, namelijk het Albertkanaal van Geel tot in Ham, het kanaal Dessel-Kwaadmechelen van Mol tot in Ham en het kanaal van Beverlo van

Lommel tot in Leopoldsburg.

Geomorfologisch wordt het gebied gekenmerkt door dekzanden die rusten op oudere lagen, meestal fijn zand van Kasterlee (in het noorden), kleig zand van Diest in het zuiden of plaatselijk witte zanden van Mol ten oosten van Balen. De belangrijkste tertiaire formaties in het gebied zijn het Diestiaan en het meer recente Kasterliaan. Deze formaties bestaan uit grijsgroene, glauconiethoudende zanden en klei-

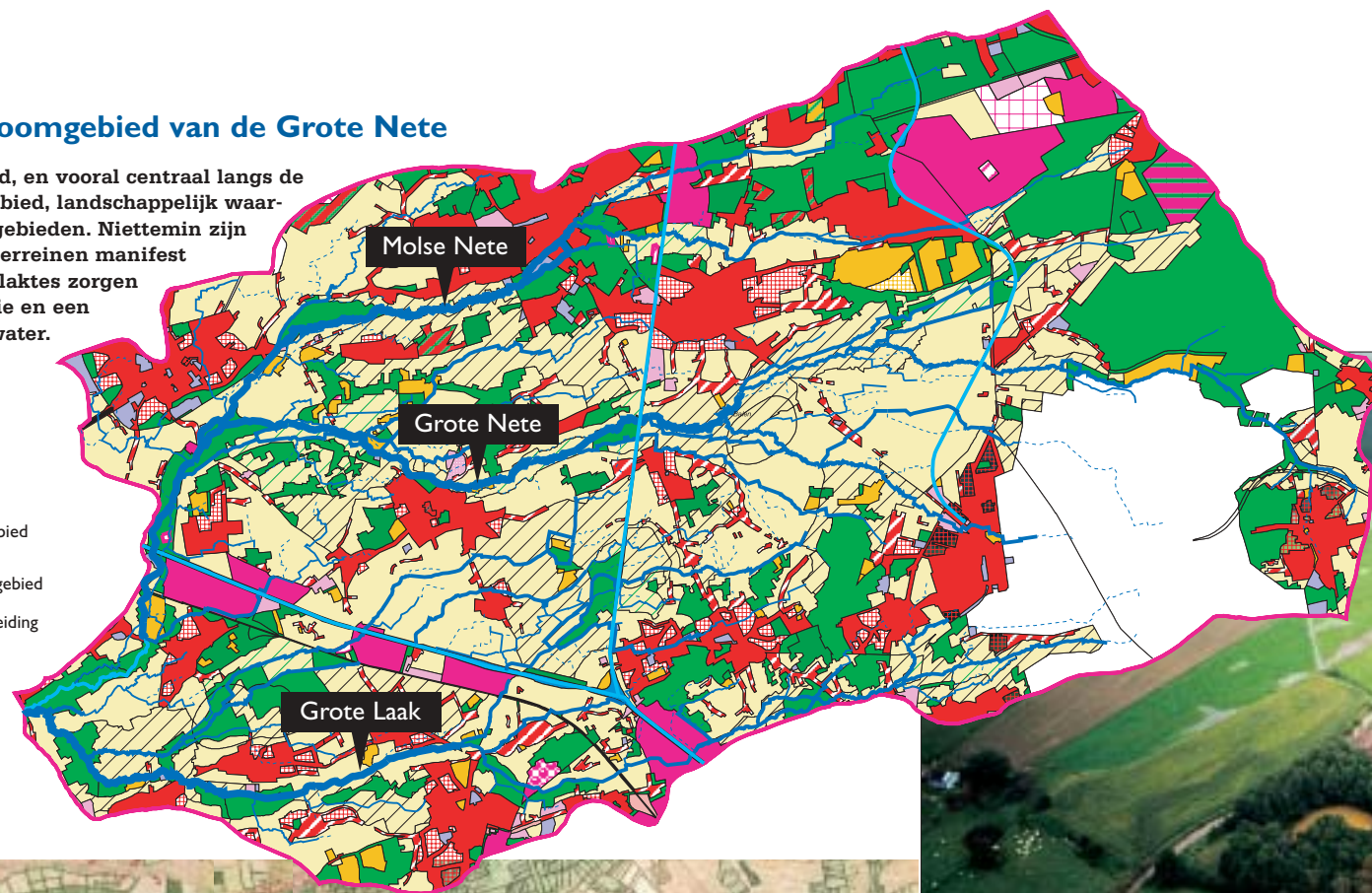
en die zijn afgezet tijdens de laatste zeetransgressie over ons land. Het beekstelsel van de Grote Nete ligt op de overgang van de westrand van het Kempisch (of Limburgs) Plateau enerzijds en de Kempische Laagvlakte met de Centrale Kempen en Zuidoostkempen anderzijds. De Grote Nete, Molse Nete, Grote Laak en een aantal bovenlopen ontspringen in het Kempisch Plateau en stromen westwaarts naar de zandige laagvlakte. De Molse Nete mondt



## Gewestplan van het stroomgebied van de Grote Nete

Grote delen van het stroomgebied, en vooral centraal langs de Grote Nete, zijn nog agrarisch gebied, landschappelijk waardevol agrarisch gebied en groengebieden. Niettemin zijn ook heel wat woon- en industrieterreinen manifest aanwezig. Deze verharde oppervlaktes zorgen voor een afname van de infiltratie en een versnelde afvoer van het hemelwater.

- stroomgebiedsgrens
  - woongebied
  - woongebied met landelijk karakter
  - woonpark
  - woonuitbreidingsgebied
  - gebied voor openbaar nut
  - recreatiegebied
  - natuurgebied, groengebied of parkgebied
  - bosgebied
  - agrarisch gebied
  - landschappelijk waardevol agrarisch gebied
  - industriegebied
  - reservegebied voor industriële uitbreiding
  - ambachtelijke bedrijven en kmo's
  - militair gebied
- Waterlopen**
- 1ste categorie
  - 2de categorie
  - 3de categorie
  - niet geklasseerd
  - bevaarbaar



Kunstmatige ingrepen hebben de vroegere moerassen en beemden voor landbouw bewerkbaar gemaakt. Agrarisch grondgebruik neemt nu 41% van de oppervlakte van het stroomgebied in.

### Situatie rond 1775, Ferrariskaart

Uit de Ferrariskaart blijkt dat in de 18de eeuw de droge, onvruchtbare zandgronden in de Kempen nog grotendeels bedekt zijn met uitgestrekte heideterreinen. In de vallei vinden belangrijke veranderingen plaats. Tal van nieuw aangelegde waterlopen die de vallei ontwateren of die watermolens van water voorzien, zijn reeds herkenbaar op de Ferrariskaart. De mens gaat de hydrografische situatie beïnvloeden waardoor het mogelijk wordt om ook landbouwkundig minder geschikte gronden te ontginnen. De vallei wordt grotendeels ingekleurd als natte beemden, omgeven door een haag of een houtkant. De natste valledelen kunnen niet als weiland gebruikt worden en blijven onbegaanbaar moeras.

### Veranderingen in het landschap na de 18de eeuw

In het begin van de 19de eeuw wordt een groot aantal onvruchtbare gronden omgezet tot akker, weiland of vijver (Vandermaelenkaart, 1850; Militaire Kaart, 1879; Topografische Kaart van België, 1935). Vanaf 1830 gaat een grote ontginningsperiode van start en heerst er grote bedrijvigheid in de Kempen. Onder meer de Kempische kanalen en talrijke vloeiveiden of wateringen worden aangelegd. Vooral de bebossing van de heidegebieden met grove den als gevolg van de vraag naar mijnhout, zorgt voor een belangrijke wijziging van het Kempisch landschap. De natte weilanden langs de waterlopen worden teruggedrongen tot lange smalle stroken. Binnen de vallei is er een toename van ontginningswegen voornamelijk nabij percelen met naaldhoutaanplantingen. De bebouwing neemt in deze periode licht toe.

### Ontwikkelingen na WO II

Na de tweede wereldoorlog kent zowel het industriële als het stedelijke landschap een sterke uitbreiding waardoor het oorspronkelijke

gevolg. De natuurlijke relatie tussen de vallei en de waterloop werd grotendeels verbroken. De landbouw kent enerzijds een schaalvergroting en anderzijds gaan steeds meer natte graslanden verloren door gebrek aan beheer. De nog aanwezige natuurwaarden in het studiegebied lijden zwaar onder versnippering. Het behoud van de resterende en het herstel van de verdwenen natuurwaarden dienen als prioriteiten behandeld te worden.

### Ontwikkelingen tot de 18de eeuw

Voor de komst van de mens wordt het landschap gedomineerd door (oer)bos. De open ruimte is beperkt. Begrazing, maar ook de hydrologie, is hiervoor verantwoordelijk. In de valleien komen uitgestrekte laagveengebieden voor. Bij zeer hoge grondwaterstanden ontstaan boomloze vegetaties gedomineerd door zeggen die aanleiding geven tot het ontstaan van zeggenveen. Op de iets beter ontwaterde plaatsen vormt zich elzenbroek, waardoor houtveen kan ontstaan.

Met de intrede van de landbouw, zo'n 5000 jaar geleden, verandert het landschap doordat het bos gekapt wordt ten behoeve van de landbouw, de veeteelt en de eerste dorpen. Het oorspronkelijk oerbos wordt gedurende de IJzertijd bijna geheel verdrongen door een halfnatuurlijk landschap. De uitgestrekte open ruimten ontstaan door sterke (over)begrazing en uitputting van de bodem.

De grote middeleeuwse ontginningsleggen de basis voor een cultuurlandschap dat slechts door moderne ingrepen gewijzigd zal worden en waarvan ook in het huidige landschap nog elementen terug te vinden zijn. De ligging van de nederzettingen situeert zich strategisch aan de rand van de vochtige beekvalleien of op de overgang tussen de nattere gronden en de drogere bos- en heidegronden. Algemeen worden de akkers aangelegd op de best bewerkbare plaatsen, terwijl de drogere plaatsen bebost blijven. Ertussen liggen de natuurlijke weiden, moerasbossen en braakliggende, verlaten akkers.

### Molse Nete en Grote Nete ten tijde van De Ferraris (1775).

uit in de Grote Nete aan het Malesbroek. De Grote Laak mondt uit in de Grote Nete te Zammel (Geel). De zijlopen van de Grote Laak worden gescheiden van het deelbekken 'Grote Nete' door een heuvelrug die loopt door Zittaart en Meerhout en verder naar het oosten. Het zijn typische laaglandbeken met een laag verval en een sterke (historische) meandering. Ze ontspringen niet vanuit echte bronnen, maar worden gevoed door oppervlakkig kwelwater en regenwater dat via een netwerk

van grachten en sloten in de beek terecht komt. Menselijke ingrepen hebben er voor gezorgd dat de beken binnen het studiegebied in belangrijke mate vastgelegd werden. Door het lage kalkgehalte zijn deze beken van nature weinig productief. De kleine beken hebben een lage diversiteit doordat ze regelmatig droogvallen. Ook de grotere Kempische beken hebben een eerder lage diversiteit. De hoogste actuele diversiteit wordt gevonden in de Grote Nete.

### Historisch landgebruik

In het verleden waren vooral de abiotische omstandigheden bepalend voor de bezetting en de verschijningsvorm van het landschap. Door de toepassing van moderne technieken om de geomorfologische en de hydrologische processen aan banden te leggen, is dit tegenwoordig veel minder het geval. Sterke veranderingen hebben zich voltrokken in het landschap met een sterke achteruitgang van de ruimtelijke en ecologische kwaliteit van het stroomgebied tot





### Huidig grondgebruik

De oppervlakte ingenomen door menselijke infrastructuur, zijnde woongebied, industriegebied, dienstverleningsgebied en autosnelwegen beslaat 6,2% van de oppervlakte binnen het valleigebied. De zogeheten landelijke gebieden nemen 88,3% van de oppervlakte in. Het knelpunt van de zonevreemde weekendhuisjes is vooral nijpend in het valleigebied van de Grote Nete, maar zeker niet verwaarloosbaar voor het valleigebied van de Grote Laak. In de betreffende gemeentes wordt een uitdovingsbeleid aangehouden met betrekking tot deze problematiek. Lokale ruimtelijke knelpunten zijn gesitueerd op plaatsen waar de



**Foto's:** het samenvloeiingsgebied aan Scheps is een valleigebied met sterk meanderende waterlopen. Zowel de Grote Nete als de betreffende zijlopen hebben in dit deelgebied een relatief goede water- en structuurkwaliteit. Men treft er onder meer kleine modderkruiper, rivierdonderpad, serpeling en beekprik aan. Overstromingen zijn hier jaarlijkse kost. Maar omdat er geen gebouwen zijn, veroorzaken ze geen schade.

landschap grotendeels verloren gaat. Vanuit de langgerekte nederzettingen aan de rand van de valleien is er een sterke toename van lintbebouwing en vergroeiën verschillende gehuchten tot kleine steden. Om de toegankelijkheid van het gebied te verbeteren worden nieuwe verbindingswegen en autosnelwegen aangelegd. Langs deze ontsluitingswegen verschijnen nieuwe industrieterreinen, KMO-zones en residentiële wijken. De vraag van de stedelijke bevolking naar recreatiemogelijkheden resulteert in een groot aantal weekendhuisjes in de beekvalleien en op de met naaldhout beboste, drogere gronden. De kanalen en de waterplassen winnen aan belang in het kader van recreatie. De landbouw kent verdere veranderingen in schaal en ruimtege-

bruik. De agrarische bevolking daalt sterk in aantal. Toch maakt de doorgedreven mechanisatie dat er een grote vraag is naar grotere kavels en een betere ontwatering van de valleigronden. Door het gebruik van kunstmest, diepere drainage en beregeningstechnieken kent het valleigebied nu een intensief landbouwgebruik. Houtwallen en heggen gaan grotendeels verloren. Plaatselijk worden populieren aangeplant.

### Recente ontwikkelingen

De laatste decennia is er een geleidelijke tendens naar bescherming en herstel van de overgebleven waardevolle landschappen en natuurgebieden zoals bv. het Malesbroek. Sinds eind jaren zeventig worden steeds meer percelen aangekocht door natuurverenigingen.

waterlopen woongebieden doorkruisen. Voor de Molse Nete is dit het geval ter hoogte van de verbinding met de Oude Nete in Mol. Het valleigebied van de Grote Nete wordt ruimtelijk beperkt door onder andere het woongebied van Meerhout en het industriegebied gelegen tussen het Albertkanaal en de Koning Boudewijn snelweg. De ruimtelijke problemen voor het valleigebied van de Grote Laak zijn gesitueerd ter hoogte van de woonkern van Veerle (Laakdal) en deze van Vorst-Meerlaar (Laakdal) waar tevens woonuitbreidingsgebied voorzien wordt. In het valleigebied wordt in totaal nog 3,6 ha of 0,15% woonuitbreidingsgebied voorzien.

### Agrarisch grondgebruik

In het valleigebied wordt 41% van de totale oppervlakte ingenomen

door cultuurgrond. Het grote aandeel vochtige grond binnen het valleigebied leent zich uitstekend voor grasland. Toch is er ook in het valleigebied een toename van maïsteelt. De landbouw binnen het valleigebied neemt de plaats in van de vroegere moerassen, beemden, ... Door verschillende kunstmatige ingrepen zijn deze gronden onttrokken aan de directe invloedssfeer van de waterloop en bewerkbaar gemaakt voor de landbouw. Door hun ligging vlak naast de waterloop oefenen deze gronden een enorme druk uit op het watermilieu door het uitspoelen van bestrijdingsmiddelen, nutriënten en sedimenten.

In de landbouwstatistiek van het N.I.S. wordt een onderscheid gemaakt tussen tijdelijke weiden en permanent grasland. Vanuit ecologisch oogpunt mag verondersteld worden dat permanente graslanden meer mogelijkheden bieden voor ecologisch waardevolle soorten. In de gemeentes behorend tot het studiegebied wordt gemiddeld 64% van het grasland ingenomen door permanent grasland. 36% van de weiden zijn dus tijdelijk en worden hoogstwaarschijnlijk omgezet naar akkerland.

### Biologische waarderingskaart

De biologische waarderingskaart geeft de vegetatiekundige formaties binnen het studiegebied weer. De zeer waardevolle percelen nemen 15,7% van de oppervlakte binnen het valleigebied in. De meest voorkomende zeer waardevolle BVK-eenheden zijn 'sf' of vochtig wilgenstruweel op voedselrijke bodem (4,9% opp. valleizone) en 'hf' of

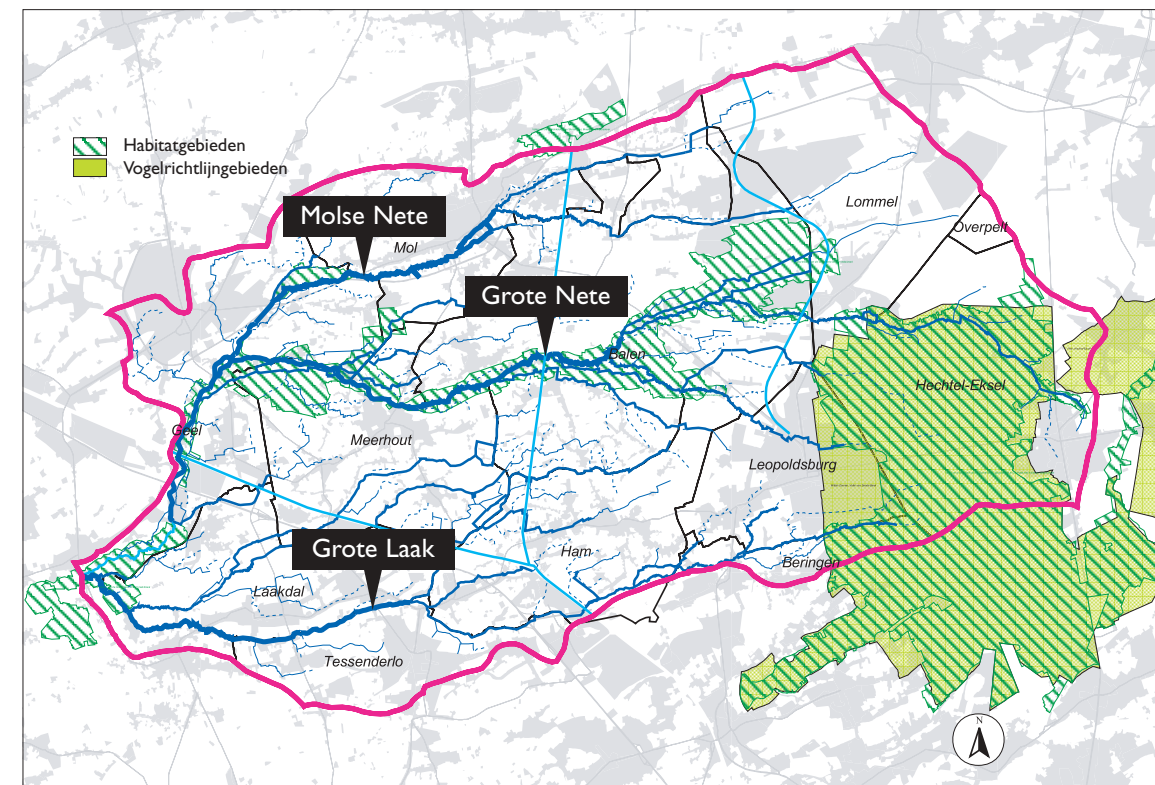
natte ruigte met moerasspirea (3,2% opp. valleizone).

### Beleid

#### Integraal waterbeheer

De Europese kaderrichtlijn Water benadrukt het belang van integraal gebiedsgericht denken en handelen. De richtlijn verwoordt een vernieuwde visie op het duurzaam omgaan met water en stippelt een

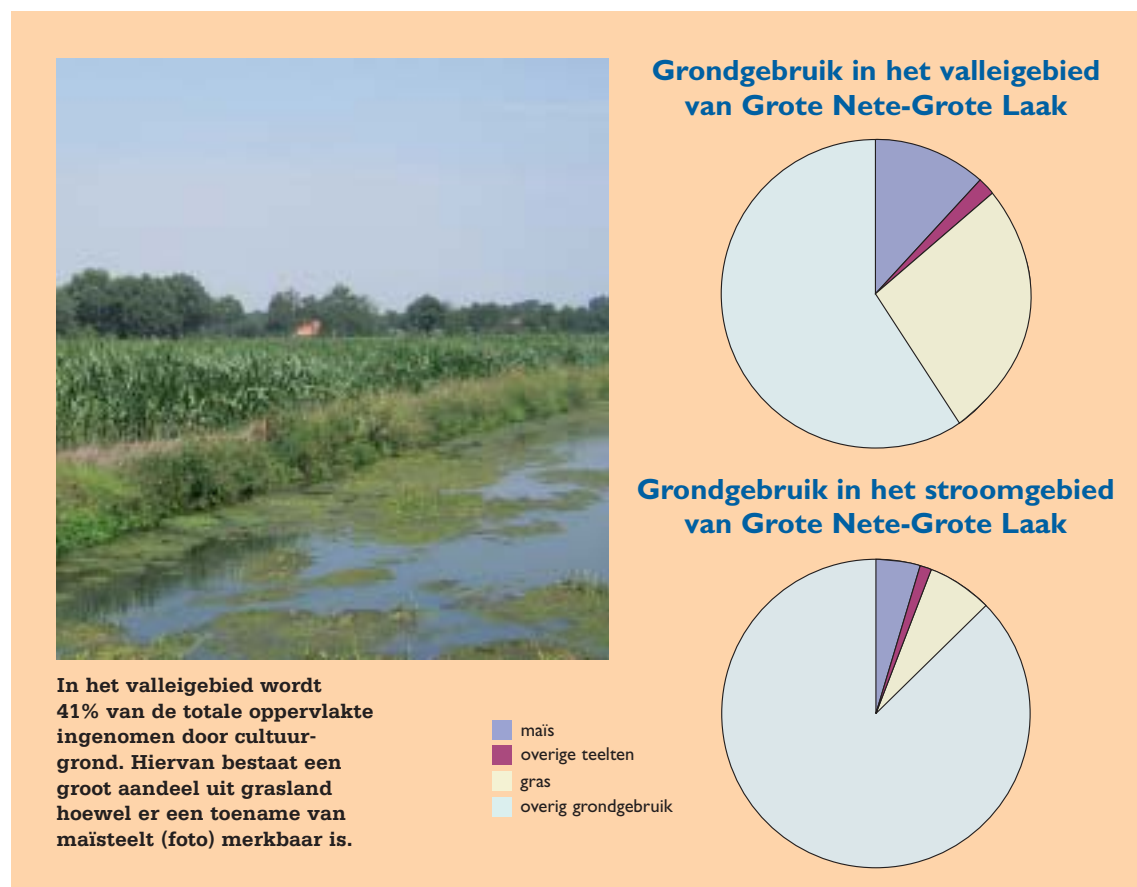
Tussen Oosterlo en Zammel vormt de meanderende Grote Nete de rug-gengraat van een nog vrij intacte vallei. Hier is het Zammelsbroek gelegen.



### Beschermingszones in het kader van de Europese richtlijnen

Een groot deel van de valleigronden wordt beschermd door de EU-habitatrichtlijn. Het militaire domein in het brongebied van de Grote Nete maakt deel uit van een groot, zeer waardevol gebied dat beschermd wordt door zowel de habitat- als de vogelrichtlijn.





uniform waterbeleid uit voor de Europese Unie. In de Europese kaderrichtlijn stelt men het opmaken van een grensoverschrijdend stroomgebiedsbeheerplan voorop. In dit kader is men in Vlaanderen gestart met de opmaak van bekkenbeheerplannen (BBP). Voor de 11 bekkens in Vlaanderen worden in de bekkensbeheerplannen visies voor de langere termijn opgesteld en voor de korte en middellange

termijn maatregelen gedefinieerd. Als onderdeel van de bekkenbeheerplannen dienen daarom ecosysteemvisies uitgewerkt te worden voor bepaalde rivier- en beekvalleien. De ecologische inventarisatie en visievorming in het kader van integraal waterbeheer voor het stroomgebied van de Grote Nete, Mulse Nete en Grote Laak is een eerste aanzet tot het opstellen van een ecosysteemvisie.

### Europees gebiedsgericht natuurbeleid

De Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn vormen de pijlers van het natuurbeleid in Europa. In de tabel "Vogelrichtlijngebieden in het studiegebied" wordt een overzicht gegeven van de verschillende vogelrichtlijngebieden binnen het deelbekken van de Grote Nete-Grote Laak, met de totale oppervlakte, de beschermingsstatus en een inschatting van hun afhankelijkheid van de hydrologie. Tevens wordt aangegeven welk deel van het gebied binnen het deelbekken ligt.

In de tabel "Habitatrichtlijngebieden in het studiegebied" wordt een zelfde overzicht gegeven van de verschillende habitatrichtlijngebieden.

### Natuurbeleid in Vlaanderen

Het natuurbeleid en -behoud in Vlaanderen is geregeld in het decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu. Het beleid inzake natuurbehoud is gericht op de bescherming, de ontwikkeling, het beheer en het herstel van de natuur en het natuurlijke

Vogelrichtlijngebieden in het studiegebied				
Naam vogelrichtlijngebied	Totale oppervlakte (ha)	Oppervlakte binnen deelbekken (ha)	Beschermde habitats	Afhankelijkheid hydrologie
Militair Domein, Vallei van de Zwarte Beek	8.741	4.509	Beken en hun oevervegetatie, vennen en heiden, rietvelden, loofbossen	sterk
Peer, Hechtel-Eksel	9.863	153	Houtkanten en houtwallen, hagen, plassen, beken en hun oevers	matig

milieu, op de handhaving of het herstel van de daartoe vereiste milieukwaliteit en op het scheppen van een zo breed mogelijk draagvlak. Binnen het waterbeheer dient rekening gehouden te worden met de beginselen van het natuurbeleid: de bestaande kwaliteit en kwantiteit in natuur moet behouden blijven.

Een belangrijke pijler voor het Vlaams gebiedsgericht natuurbeleid vormen de verschillende natuur- en bosreservaten. Hierin wordt, via een aangepast beheer vastgelegd in een beheerplan, een natuurstreefbeeld behouden of ontwikkeld. In de tabel "Natuurreservaten in het studiegebied" worden de belangrijkste reservaten in het deelbekken van de Grote Nete-Grote Laak vermeld. Van de private natuurverenigingen worden enkel de gebieden groter dan 10 ha opgesomd. De cijfers zijn gebaseerd op het Natuurrapport (2001) van het Instituut voor Natuurbehoud.

### Inrichtingsprojecten

De algemene doelstelling van landinrichting is "het bestendigen en ontwikkelen van het streekeigen

Habitatrichtlijngebieden in het studiegebied			
Naam habitatrichtlijngebied	Totale oppervlakte (ha)	Oppervlakte binnen deelbekken (ha)	Afhankelijkheid hydrologie
Bovenloop van de Grote Nete met Zammelsbroek, Langdonken en Goor	4.307	2.354	sterk
Vallei- en brongebied van de Zwarte Beek, Bolisserbeek en Dommel met heide en vengebieden	8.306	3.923	sterk

karakter en de samenhang tussen de verschillende deelgebieden zowel naar inrichting, functioneel gebruik als naar ruimtelijke structuur". Binnen het bekken van de Nete bestaan er momenteel twee projecten, nl. Landinrichting Grote Nete en Landinrichting Zuiderkempes.

Natuurinrichting wil door actief ingrijpen natuur ontwikkelen op kansrijke plaatsen. De globale visie voor de natuurinrichting richt zich op het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de huidige en potentiële natuurwaarden. Basis

voor de huidige en potentiële waarden vormen de landschappelijke en ecologische kwaliteiten die in het gebied nog aanwezig zijn.

Binnen het bekken van de Grote Nete worden momenteel twee natuurinrichtingsprojecten, 'Mulse Nete' en 'Malesbroek', uitgevoerd in het kader van het Landinrichtingsproject Grote Nete. De projecten zijn gericht op de globale ontwikkeling van beek en beekdal als groene linten doorheen het landinrichtingsgebied door het vormen van stabiele, samenhangende ecosystemen. ■

Natuurreservaten in het studiegebied (Natuurrapport 2001)						
Gemeente	Naam reservaat	Beheerder	Totale oppervlakte (ha)	Oppervlakte in eigendom	Oppervlakte in huur	Oppervlakte erkend
HAM	Rammelaars-Gerhoeven	BNVR/NP	27,35	20,93	6,41	23,69
LEOPOLDSBURG	Gerheserheide	BNVR/NP	11,491	11,491	0	0
LEOPOLDSBURG	Grote Beek	BNVR/NP	42,39	12,05	30,34	0
BALEN	Vennen	BNVR/NP	48,85	48,85	0	18,32
BALEN	Scheps en Waterwinningsgebied	VL NR (AN)	109,82	88,67	21,14	0
BALEN	Griesbroek	NP	11,43	11,43	0	0
BALEN / MOL	Mulse Nete	BNVR/NP	29,24	29,24	0	9,86
GEEL	Malesbroek	BNVR/NP	15,56	15,56	0	0
GEEL	Zammelsbroek	KBVBV	2,86	2,86	0	0
GEEL	Kalvarieberg-Zammelsbroek	VL NR (AN)	1,18	1,18	0	0
GEEL	Zammelsbroek	NP	37,23	25,64	11,59	17,06
LAAKDAL	Roost	BNVR/NP	57,32	18,69	38,62	0
LAAKDAL	Werft	VL NR (AN)	16,54	16,54	0	13,58
MOL	Celgus	VL NR (AN)	0,33	0,33	0	0

Noot: BNVR = Belgische Natuur- en Vogelreservaten, KBVBV = Koninklijk Belgisch Verbond voor de Bescherming van de Vogels - Vogelbescherming vzw, NP = Natuurpunt, VL NR (AN) = Vlaams natuurreservaat (afdeling Natuur)



## De habitatvereisten van de kwabaal

De kwabaal is reeds meer dan 20 jaar uitgestorven in Vlaanderen, en wordt als bedreigd beschouwd in praktisch heel West-Europa. Mogelijke oorzaken zijn o.a. een verslechterde water- en habitatkwaliteit. Ook het verdwijnen van natuurlijke overstromingsgebieden heeft hier mogelijk toe bijgedragen. Deze vormden in het verleden een belangrijke opgroeiplaats van kwabaallarven.

Door de toenemende inspanningen van de Vlaamse overheid om de waterkwaliteit te verbeteren, én doordat er meer en meer werk wordt gemaakt van het structureel herstel van een aantal prioritaire waterlopen, bestaat de mogelijkheid dat deze soort zich in de toekomst terug in de Vlaamse waterlopen kan vestigen.

In het onderzoeksproject naar de biologie van de kwabaal, *Lota lota*, ter voorbereiding van het herstel van de soort in het Vlaamse Gewest, werden o.a. de ecologie en de habitatvereisten van de soort in laaglandbeken en -rivieren onderzocht. Dit onderzoek werd, vermits de kwabaal in Vlaanderen is uitgestorven, uitgevoerd in een referentiesituatie voor onze waterlopen in de Franse Ardennen, in een zijrivier ('La Bar') van de Maas.

Hierbij werden habitataanbod (aanbod aan verschillende variabelen in de rivier, zoals bv. voorkomen van holle oever, substraaty-

pe, stroomsnelheid, diepte, enz.) en habitatgebruik (bij welke combinatie(s) van habitatvariabelen werd er kwabaal aangetroffen) opgemeten, waaruit dan de habitatpreferentie (keuze van de kwabaal voor een bepaalde conditie of structuur in de rivier) kon worden bepaald.

Hieruit bleek een vrij sterke relatie te bestaan tussen het voorkomen van kwabaal en het voorkomen van schuilplaatsen in de oeverzone (holle oevers). Dit alles kon in een model gegoten worden dat toelaat om de geschiktheid van de Vlaamse rivieren voor de kwabaal na te gaan.

Voorlopig werden twee trajecten op de Grote Nete, waarvan reeds gegevens beschikbaar waren uit voorgaande studies

en uit de ecologische inventarisatiestudie, op hun geschiktheid getest. Beide trajecten (resp. stroomafwaarts van de molen te Meerhout en stroomafwaarts van de molen te Hoolst) bleken te voldoen aan de eisen die de kwabaal aan zijn leefomgeving stelt. Bovendien bestaan over deze locaties voldoende gegevens over de waterkwaliteit, waaruit bleek dat ook aan de waterkwaliteitsvereisten van de kwabaal wordt voldaan.

Tot slot blijkt uit een onderzoek naar de historische verspreiding van de kwabaal in Vlaanderen dat de kwabaal dertig jaar geleden in de Grote Nete voorkwam. De bedoeling is om in de toekomst meerdere Vlaamse waterlopen op hun geschiktheid te testen voor de kwabaal, waarbij gebruik zal gemaakt worden van gegevens uit de ecologische inventarisatiestudie. ■

Schuilplaatsen in de oeverzone (holle oevers) zijn van levensbelang voor de kwabaal.





## 2 Ecologische inventarisatie

Een belangrijk deel van deze studie behelst de ecologische inventarisatie van de natuurlijke structuur van het studiegebied. Om voldoende elementen mee te kunnen nemen in de visievorming werden verschillende componenten van het beekstelsel geïnventariseerd met name de kwaliteit en kwantiteit van oppervlaktewater en grondwater, de habitatkwaliteit van de geselecteerde waterlopen, de oevervegetatie en de vegetatie van de valleigonden.

### Oppervlaktewaterkwaliteit

Alle waterlopen binnen het studiegebied dienen te voldoen aan de basiswaterkwaliteitsdoelstellingen. Een aantal waterlopen die in verbinding staan met het Albertkanaal moeten

voldoen aan de normen voor water bestemd voor de productie van drinkwater. Het betreft de Dode Beek (Luikse Beek) en bijrivieren, de Gestelse Loop en bijrivieren, de Oversteensloop en de Grijsveld-

loop. De Balengracht, de Daelemansloop, de Geeploop en de Grote Nete (opwaarts monding Grote Laak) kregen als bestemming viswater. Er werden 58 meetpunten inge-

plant die elk éénmaal op biologische waterkwaliteit werden bemonsterd. Voor de bemonstering naar fysico-chemische waterkwaliteit werd een gelijkmatige spreiding van 19 meetpunten over het stroomgebied gekozen. Deze werden 12 maal bemonsterd.

De biologische kwaliteit van de Molse Nete is matig behalve bij de monding in de Grote Nete waar ze goed is. De meeste andere waterlopen in het bekken van de Grote Nete hebben over het algemeen een matige tot slechte biologische

kwaliteit. In het bekken van de Grote Laak is de biologische waterkwaliteit van de Grote Laak stroomopwaarts van de zoutlozingen van Tessenderlo Chemie slecht. Stroomafwaarts van deze lozingen is de biologische waterkwaliteit zeer slecht.

De Chemische index (C.I.) wordt berekend op basis van de zuurstofverzadiging, de BOD en het gehalte aan ammonium-stikstof. Aldus is deze index een indicatie voor de mate van organische verontreiniging van een waterloop. C.I.-waarden hoger dan 10,5 worden als kritisch

Grote Nete stroomafwaarts van deze monding. We moeten echter benadrukken dat het hier enkel de organische vervuiling betreft. De Grote Laak is over het algemeen verontreinigd tot zwaar verontreinigd met chloriden, zware metalen, ... Men kan besluiten dat de Grote Nete over het hele traject een opvallende kwaliteitsverbetering kent voornamelijk voor wat de organische vervuiling betreft.

Als belangrijke knelpunten inzake waterkwaliteit moeten worden vermeld:

### • Hoge concentraties zware metalen

De waterkwaliteit van de Molse Nete en de Grote Nete wordt in sterke mate negatief beïnvloed door de cadmium- en zinkverontreiniging in de Scheppelijke Nete. Het gehalte aan zink en cadmium in de Molse Nete na de monding van de Scheppelijke Nete vertoont een verdere toename. Deze toename van Zn en Cd wordt veroorzaakt door de toegenomen kwel in het brongebied van de Scheppelijke en de Molse Nete. De bodem is in deze regio historisch verontreinigd met zware metalen. Mede hierdoor en ook door de jarenlange lozing van met zink en cadmium verontreinigd industrieel afvalwater is de Scheppelijke Nete, die als een organisch zeer zuivere beek beschouwd kan worden, zwaar verontreinigd met zware metalen. Dit toxiciteitsprobleem valt moeilijk te rijmen met een ecologisch herstel van de waterlopen.

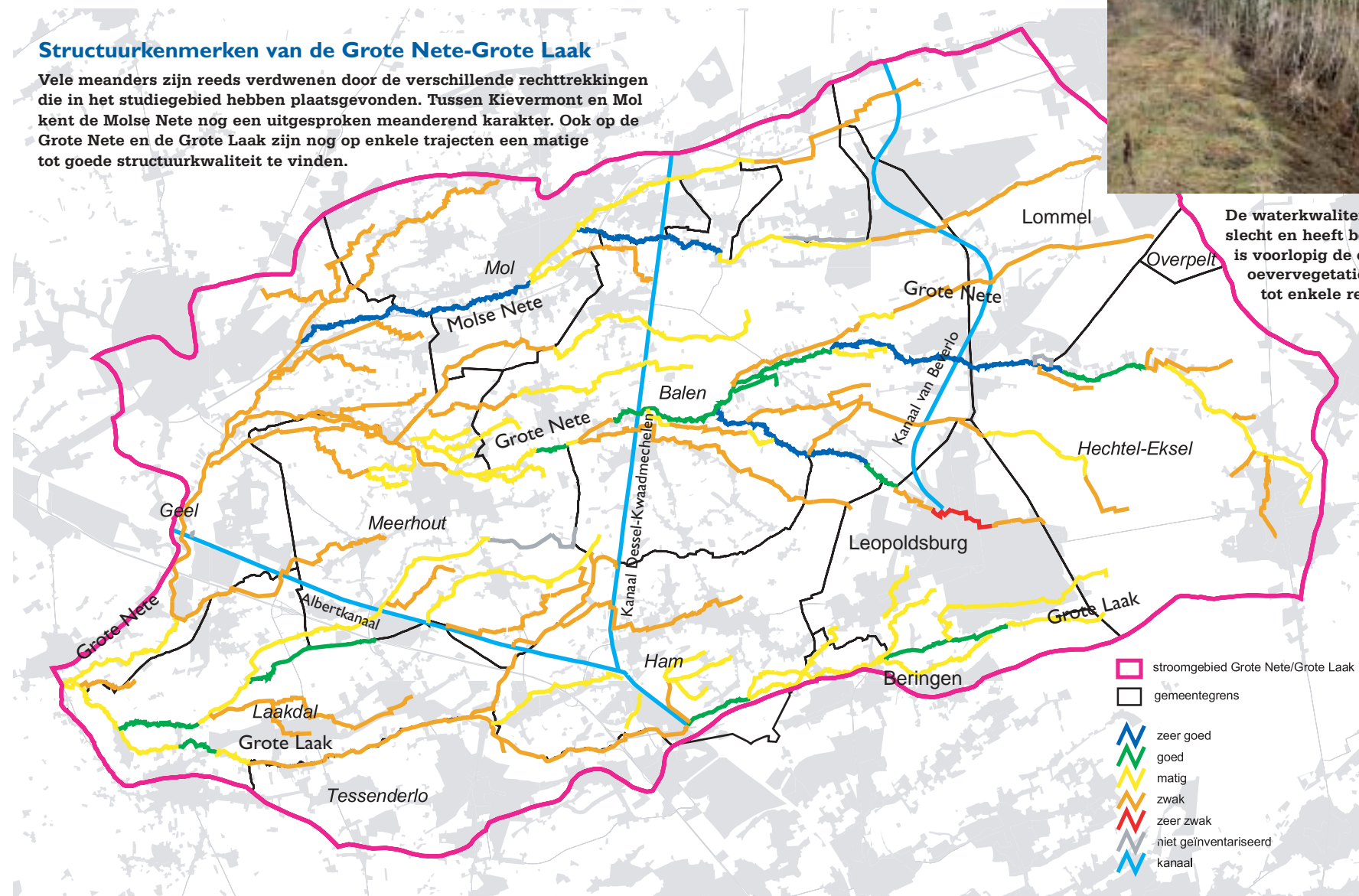
De slechte waterkwaliteit van de Grote Laak is voornamelijk het gevolg van de lozing van grote vrachten aan chloriden en zware metalen door Tessenderlo Chemie. Ondanks een lichte verbetering van het zuurstofgehalte wordt een verbetering van de biologische kwaliteit in de weg gestaan door de hoge chlorideconcentratie.

### • Talrijke overschrijdingen van de basiskwaliteitsnorm voor COD

Het voorkomen van algemeen zuurstoftekort in bepaalde perio-

### Structuurkenmerken van de Grote Nete-Grote Laak

Vele meanders zijn reeds verdwenen door de verschillende rechte trekkingen die in het studiegebied hebben plaatsgevonden. Tussen Kievermont en Mol kent de Molse Nete nog een uitgesproken meanderend karakter. Ook op de Grote Nete en de Grote Laak zijn nog op enkele trajecten een matige tot goede structuurkwaliteit te vinden.



De waterkwaliteit van de Grote Laak is slecht tot zeer slecht en heeft bovendien een hoge saliniteit. Hierdoor is voorlopig de ontwikkeling van een gevarieerde oevervegetatie onmogelijk. Deze is dan ook beperkt tot enkele resistente soorten zoals rietgras en riet.

beschouwd voor de visfauna. Voor de verschillende staalnamepunten op de Grote Nete voor de periode 1997/1998 versus 1999/2000 is er een globale afname van de C.I. waar te nemen, wat gelijk staat met een verbetering van de waterkwaliteit over de gehele waterloop van bron tot monding. Ook na de monding van de Molse Nete zien we voor de volledige Grote Nete een afname van de organische verontreiniging. Dit komt, naast de verbetering van de kwaliteit van de Grote Nete zelf, door de stelselmatige verbetering van de kwaliteit van de Molse Nete.

Door de reductie van de industriële en huishoudelijke vervuiling is de zuurstofhuishouding van de Grote Laak aanzienlijk verbeterd. De C.I. heeft een gemiddelde waarde van 7. Dit heeft uiteraard ook een positieve invloed op de kwaliteit van de



Goede structuurkenmerken



De Grote Nete heeft ter hoogte van de Topmolen (nabij Kerkhoven) nog een meanderend karakter. Dergelijke waterlopen bieden een grote diversiteit aan verschillende leefgebieden in de waterloop. Zo komen hier bijvoorbeeld zowel trage als snelstromende zones, zowel diepere als ondiepere zones, en zowel steile als zwakke oevers voor.

Slechte structuurkenmerken



De Grote Laak te Vorst vertoont daarentegen een zwakke structuur. De rechte trekking van waterlopen is een extreme fysische verstoring die niet alleen het substraat verstoort, maar het hele ecosysteem. Hierdoor neemt de kans af dat bepaalde groepen van dieren en planten zich rond de rechtgetrokken rivier kunnen vestigen.

Onder: de lichtinval in populierenbossen is veelal zeer hoog. In de zomer zijn het daarom vaak ruigtekruiden zoals grote brandnetel, hondsdrif, kleefkruid en ruw beemdgras die de ondergroei domineren. Populieren zijn door hun ondiepe wortelgestel bovendien erg gevoelig aan windworp.

den en de toevallige overschrijdingen van de kwaliteitsnormen voor COD en zwevende stoffen. De aanwezigheid van zeer talrijke overstorten op de waterlopen Molse Nete, Grote Nete, Grote Laak en zelfs in de bovenlopen, is hier zeker niet vreemd aan.

• Lage zuurstofconcentraties

Voor de viswaters (Grote Nete) zijn vooral de onderschrijdingen van de O<sub>2</sub>-norm en de overschrijdingen van de viswaterkwaliteits-

norm voor NO<sub>2</sub>-N en NH<sub>4</sub>-N een knelpunt. Herstel van de visfauna wordt zwaar gehypothekeerd door kortstondige zuurstofdalingen ten gevolge van sluijklozingen en het in werking treden van overstorten.

Habitatkwaliteit

In de periode juli-september 2001 werd de natuurlijke structuur van de waterloop geïnventariseerd. De waterlopen 1ste categorie werden volledig in kaart gebracht, aangevuld met ecologisch belangrijke zijwaterlopen. In totaal werden in het stroomgebied 571 trajecten bepaald en geïnventariseerd, over een lengte van ongeveer 100 km. Voor de kwaliteitsbeoordeling werden 3 hoofdparameters gebruikt, nl. de mate van meandering, het diepte/ondieptepatroon en de aanwezigheid van holle oevers. Geen enkele waterloop in het deelbekken van de Grote Nete wordt gekarakteriseerd door een goede waterkwaliteit én goede structuurkenmerken. De Molse Nete kent nog een uitgesproken meanderend karakter voor het gedeelte tussen Kievermont en Mol. De Grote Nete en de Grote Laak 1ste categorie bezitten op sommige gedeelten van het tracé nog restanten van meanders en een matige tot goede structuurkwaliteit. Vele meanders zijn reeds verdwenen door rechte trekkingen.

De kaart "Structuurkenmerken van de Grote Nete-Grote Laak" op blz. 18 situeert de meest waardevolle

trajecten met een goede tot matige classificatie voor de verschillende parameters in de volgende waterloopgedeelten:

Molse Nete

- tussen Kievermont en Mol (ZW van het centrum, Graetbroek), een traject van ca. 5,5 km
- tussen Mol (oost) en het kanaal, een traject van ca. 2 km
- Scheppelijke Nete: tussen Mol (oost) en het kanaal, een traject van ca. 2 km

Grote Nete

- ten noorden van Olmen: een traject van ca. 3 km
- ter hoogte van Scheps-Schoor, oostelijk van de weg Mol-Leopoldsburg: een traject van ca. 1,5 km
- tussen Meerhout (stroomopwaarts) en Hulsen, een traject van ca. 2,5 km
- Hanske Selsloop: stroomafwaarts traject, ca. 1 km

Grote Laak

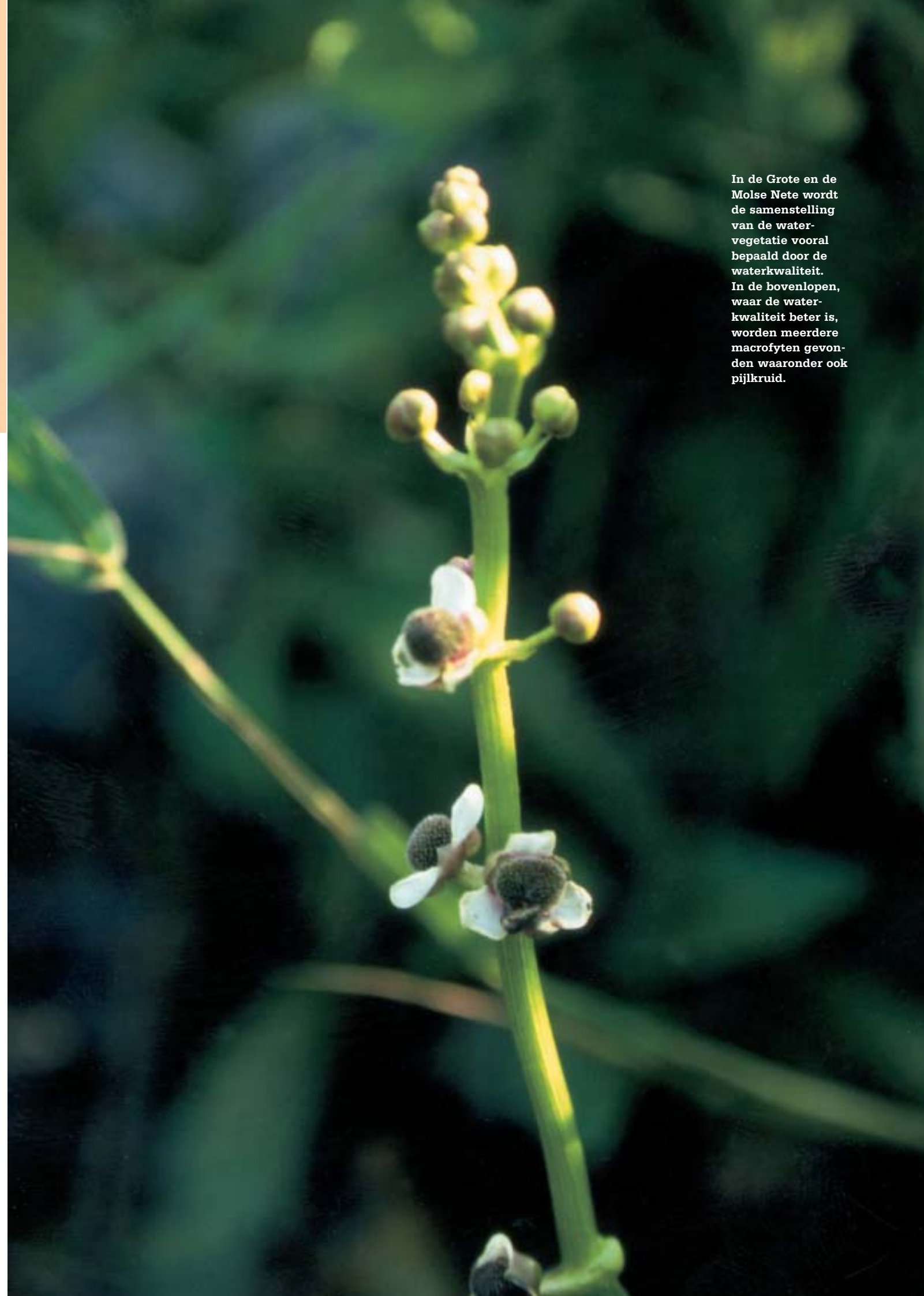
- traject stroomafwaarts van centrum Laakdal, ca. 5 km
- Hambroekloop: Laakdal, stroomafwaarts traject van ca. 1,5 km

Oevervegetatie

De vegetatie in de oeverzones van al de waterlopen van 1ste categorie en van de ecologisch belangrijke zijwaterlopen werd geïnventariseerd tussen 1 juni en 10 september 2001. De trajecten nemen



In de Grote en de Molse Nete wordt de samenstelling van de watervegetatie vooral bepaald door de waterkwaliteit. In de bovenlopen, waar de waterkwaliteit beter is, worden meerdere macrofyten gevonden waaronder ook pijlkruid.







gemiddeld 100 meter oeverlengte in. Zowel de vegetatie in de waterzone, de moeraszone als op de hoge oever werd opgenomen.

Tijdens de inventarisatie van het gebied Grote Nete-Molse Nete werden 159 soorten hogere planten geteld. Bij de Grote Laak werden 86 soorten hogere planten waargenomen. Er werden nergens Rode Lijst-soorten aangetroffen.

#### **Grote Nete-Molse Nete**

Opvallend is de sterk verruigde vegetatie langs de Grote Nete en Molse Nete. De dominantie van de 'Glanshaver rompgemeenschap', nitrofiële zomen met grote brandnetel en overgangen tussen beide vegetatietypen wijst enerzijds op een hoge toevoer van nutriënten (met name stikstof) en anderzijds op een onregelmatig beheer van deze vegetaties. Beide gemeenschappen worden gekenmerkt door een lage diversiteit met weinig seizoensaspecten. Zeldzame soorten komen niet voor in dit gebied. In het verleden werd het maaisel niet steeds afgevoerd bij het maaien van de oever. Ook bij kruidruiming werd maaisel op de oever gedeponneerd. Dit veroorzaakte een successie van grasland over een ruigtekruidenvegetatie (grote brandnetel) naar bramenstruweel. Uiteindelijk treedt dominantie op van zwarte els, zomereik en wilgen. In het nieuwe onderhoudsbestek is voorzien dat alle maaisel (zowel van oever als van kruidruiming) verwijderd wordt. Niet overal wordt het kruid geruimd om de watervegetatie verder te bevorderen.

Door de omschakeling van grasland naar maïsteelt staan grote delen van het traject onder zware stikstofbelasting vanuit de aanpalende landbouwpercelen. Het gebruik van hoge dosissen herbiciden heeft een bijkomende nefaste invloed op de soortensamenstelling en diversiteit

**Links: ter hoogte van Topmolen (Kerkhoven) heeft de Grote Nete nog een meanderend verloop. In het gebied komt een groot aandeel grasland voor, naast natuurlijke vochtige vegetaties.**

van de oevervegetatie. Bovendien wordt de oever vaak over de gehele breedte benut zodat de maïsplanten tot op de oever staan. In de Grote Nete en Molse Nete wordt de samenstelling van de aquatische vegetatie hoofdzakelijk bepaald door de fysico-chemische waterkwaliteit. Stroomopwaarts is er een sterke verbetering van de waterkwaliteit met meer soorten macrofyten tot gevolg. Verdere verbetering is slechts mogelijk wanneer eveneens het waterkwaliteitsprobleem aangepakt wordt in het traject Oosterlo-Stelen. Hier werd een pollutieresistente rompgemeenschap van scheidfonteinkruid



aangetroffen. Stroomopwaarts van de waterzuivering van Stelen (vlak voor Albertkanaal) wordt een pijlkruidgemeenschap aangetroffen. Voorbij Geel treedt kleine egelskop op de voorgrond, samen met andere soorten.

#### **Grote Laak**

De vegetaties van de hoge oever en moeraszones van de Grote Laak zijn nog sterker verarmd en verruigd in vergelijking met het stroomgebied Grote Nete/Molse Nete. Nitrofiële zomen met grote brandnetel zijn nog dominantier. Door de aanplanting van populieren in de percelen langs de oever van de Grote Laak zijn grote delen van het traject beschaduwd wat de ontwikkeling van diverse kruidvegetaties bemoeilijkt. Het grootste probleem voor de Grote Laak vormt de slechte waterkwaliteit in combinatie met de hoge saliniteit.

Hierdoor is, onder de huidige omstandigheden, de ontwikkeling van een gevarieerde oevervegetatie onmogelijk. De huidige oevervegetatie is dan ook vooral beperkt tot enkele resistente soorten zoals rietgras en riet. Het onregelmatige maaibeheer is hier mede de oorzaak van. Frequent maaien van de oeverstroken wordt bemoeilijkt door de slechte toegankelijkheid voor tractoren. De inspoeling van nutriënten en biociden vanuit akkers is in het stroomgebied van de Grote Laak geringer aangezien er minder akkers voorkomen. Er dient dus in de toekomst gestreefd te worden naar een

**Langs de Molse Nete te Kievermont, is zoals elders langs de Grote en de Molse Nete een sterk verruigde oevervegetatie aanwezig. Dit is het gevolg van een hoge toevoer van nutriënten (voornamelijk stikstof afkomstig van nabijgelegen landbouwpercelen) en herbiciden, in combinatie met een onregelmatig beheer van de vegetatie. De nutriënten zorgen tevens voor een hevige kruidgroei in de waterloop zelf. Om dit tegen te gaan is in het nieuwe onderhoudsbestek voorzien dat alle maaisel (zowel van oever als van kruid in de waterloop) afgevoerd wordt.**



## Verband tussen vegetatietypes, natuurtypegroepen en beheerwijze

De natuurtypegroepen (NTG) 1, 2 en 3 komen voor op mesotrofe tot eutrofe standplaatsen en staan onder invloed van aangerijkt grondwater. NTG 1 komt voor op de plaatsen met de hoogste grondwaterstanden, NTG 3 op de plaatsen met de laagste. NTG 4 bevat een klein aantal droge percelen op de rand van de vallei. De vegetaties kunnen door een

wisselend beheer horizontaal verschuiven in de tabel, maar ook door ingrepen in de abiotiek overgaan van de ene NTG naar de andere (een verticale verschuiving). Zo kunnen soortenarme witbolgraslanden omgezet worden naar dottergraslanden door aanpassingen in de waterhuishouding en toepassing van een verschrallingsbeheer.

NTG	Gekarteerd vegetatietype	Intensief beheer	Extensief beheer	Lang cyclisch beheer	Nulbeheer
1	liesgras-rietgras ruigte grote zeggenvegetaties rietland wilgenstruweel mesotroof elzenbroek	grote zeggenvegetatie rietland	grote zeggenvegetatie	wilgenstruweel	mesotroof elzenbroek
2	dottergrasland overstromingsgrasland overgang dotter- en witbolgrasland moerasspirearugte wilgenstruweel mesotroof elzenbroek	dottergrasland	moerasspirearugte grote zeggenvetatie	wilgenstruweel	mesotroof elzenbroek
3	witbolgrasland raaigras-grasland brandnetelruigte eutroof elzenbroek populierbossen vochtig struweel	RG glanshavergrasland	vochtige ruigte	vochtig struweel	eutroof elzenbroek
4	eiken-beukenbos dennenaanplant RG adelaarsvaren	schraalgrasland droge heide	droge heide	droge heide bremstruweel	eiken-beukenbos

Noot: RG = rompgemeenschap

In zeer droge zomers kan de grondwaterstand in de vallei echter zo ver dalen dat de waterlopen zeer beperkt irrigierend werken. Uit de analyses blijkt het grondwater in de peilbuizen langs de waterloop opvallend hogere concentraties aan bicarbonaat en calcium te bevatten, wat wijst op (diepe) kwel.

De peilbuizen die meer hogerop liggen, leveren meestal water waarvan de samenstelling meer beïnvloed wordt door regenwater. De ionensamenstelling van het grondwater blijkt globaal tussen die van regenwater en kwelwater in te zitten.

### Vegetatie in de vallei

Binnen de valleigronden van de waterlopen 1ste categorie werden alle percelen geïnventariseerd die als zeer waardevol op de Biologische Waarderingskaart (BWK) staan aangegeven, en tevens 10% van de waardevolle BWK-eenheden. Voor elk van deze percelen (697 in totaal) werd een soortenlijst opgemaakt. Met behulp van een clusteranalyse werden vervolgens

de verschillende percelen behorend tot eenzelfde vegetatietype gegroepeerd (zie tabel "Verband tussen vegetatietypen, natuurtypegroepen en beheerwijze"). Een vegetatietype is een vegetatiekundige eenheid die bepaald wordt door een eigen structuur en soortensamenstelling en die op een bepaalde standplaats groeit.

Bij de graslanden, ruigten en moerassen zijn de meest voorkomende vegetatietypen de waardevolle tot zeer waardevolle natte ruigte met moerasspirea en de eerder soortenarme brandnetelruigte. Een groot aantal percelen heeft een vegetatietype dat een overgang is tussen witbolgrasland en zeer waardevol dottergrasland. Deze drie vegetatietypen maken 31% uit van de gekarteerde percelen. Zeer waardevolle vegetatietypes zoals grote zeggenvegetaties, rietvegetaties en overstromingsgraslanden zijn nauwelijks vertegenwoordigd.

Bij de bossen en struwelen zijn de waardevolle tot zeer waardevolle mesotrofe en eutrofe elzenbroeken

en de wilgenstruwelen het meest aanwezig (27%). Ook een groot aantal monotone populieraanplantingen (11%) is in de vallei te vinden.

### Natuurtypegroepen

De vegetatietypen kunnen gebundeld worden in natuurtypegroepen. Tussen de groepen bestaan duidelijke verschillen in de abiotische standplaatsfactoren, gemiddelde grondwaterstand, overstromingsfrequentie en bodemtype. Vegetatietypen binnen één groep komen op gelijkaardige standplaatsen voor wat betreft de abiotische omstandigheden. Ze onderscheiden zich door verschillen in beheer en successtadium. Hier worden volgende intensiteiten onderscheiden:

- intensief beheer: regelmatige afvoer van biomassa door maaien of begrazing
- kort cyclisch beheer: maaien om de 5-10 jaar
- lang cyclisch beheer: maai- en/of kapbeheer om de 10-20 jaar
- nulbeheer: geen beheer, hakhoutbeheer in bestaande bossen. ■

## 3 Elk gebied op maat aanpakken

Bij de uitwerking van de toekomstige inrichting van de waterlopen wordt geopteerd voor een gedifferentieerde aanpak in relatie tot de bestemming. Dit houdt in dat de inrichtingsvisie zal verschillen naargelang het gaat om natuurgebied, landbouwgebied, verwevingsgebied of bebouwd gebied.

De algemene richtlijnen bij de uitwerking zijn:

### Hoofdfunctie natuur

(VEN, habitatrichtlijngebied, natuur- of reservaatgebied op het gewestplan,...)

**Visie voor het stroomgebied van de Grote Nete-Grote Laak**  
De bestemming (natuur, landbouw, verweving, ...) vormt een belangrijke leidraad bij de inrichting en het beheer van de waterloop.

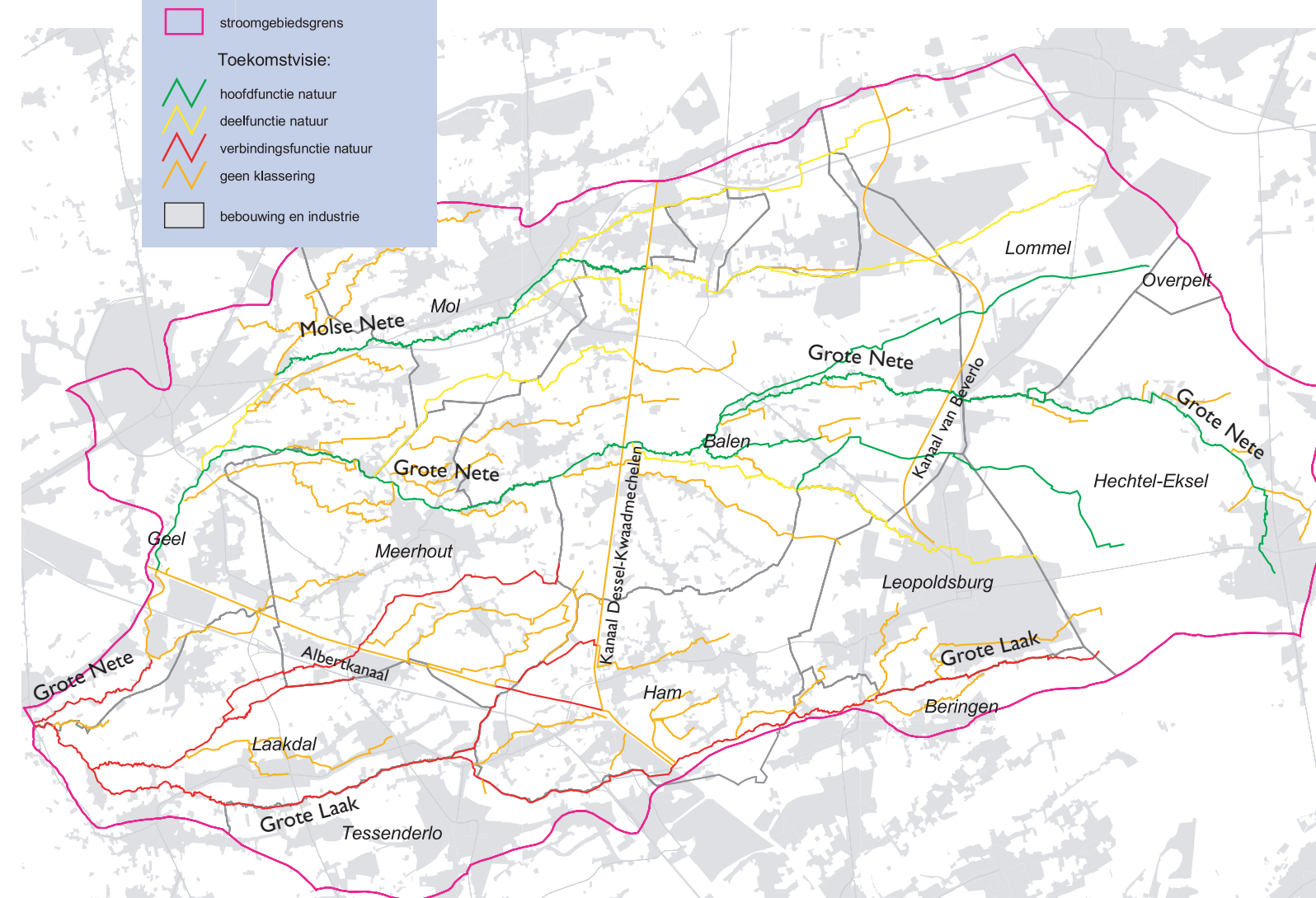
### Streefdoel waterhuishouding:

- maximaal behoud en herstel van natuurlijke structuren waterlopen;
- afstemming van waterhuishouding op gewenste natuurtypen valleigebied (zonder disproportionele gevolgen voor omliggende gebieden).

### Gewenste inrichtingsmaatregelen:

- mogelijkheid van hermeandering (inclusief vrije meandering) en ecologisch herstel valleigebieden onderzoeken;

- oeverzones worden vooral aangekocht wanneer andere functies in het gebied de natuurlijke werking van het watersysteem (bv. vrije meandering) onmogelijk maken;
- indien mogelijk verwijdering van ongewenste harde oeverbeschermingsmaterialen;
- oeverbeschoeiingen: enkel gebruik maken van levende en/of biologisch afbreekbare materialen; alleen indien noodzakelijk;
- beheer: bij voorkeur niets doen en spontane ontwikkeling stimuleren.





## Verweving landbouw-natuur

(valleigebied of ecologisch waardevol gebied op het gewestplan, natuurverwevingsgebieden, natuurverbindingsgebied, ...)

### Streefdoel waterhuishouding:

- maximaal behoud en herstel van natuurlijke structuren van waterloop;
- afstemming waterhuishouding op natuur en andere functies van valleigebied.

### Gewenste inrichtingsmaatregelen:

- optimale waterbergingscapaciteit en multifunctionaliteit van valleigebieden nastreven door een gepaste inrichting;
- oeverzones zijn vooral belangrijk om de natuurlijke werking van het watersysteem mogelijk te maken, natuurverbindingen te creëren, ...;
- gebruik van levend materiaal en/of biologisch afbreekbaar materiaal wanneer noodzakelijk;
- beheer: bij voorkeur niets doen en in de mate van het mogelijke spontane ontwikkeling nastreven;
- aanwezigheid van belangrijke natuurwaarden (Rode Lijst-soorten, habitatrictlijnsoorten, ...) is belangrijk bij afweging (standstillbeginsel).

## Hoofdfunctie landbouw

(landbouw op het gewestplan zonder bijkomende afbakeningen)

### Streefdoel waterhuishouding:

- maximaal behoud van natuurlijke structuren van waterloop zonder dat landbouwfunctie naast waterloop disproportioneel geschaad wordt;
- afstemming waterhuishouding op landbouwfunctie zonder dat andere watersysteemfuncties van valleigebied geschaad worden (oeverzones kunnen hierbij een belangrijke rol vervullen).

### Gewenste inrichtingsmaatregelen:

- optimale waterbergingscapaciteit van valleigebieden nastreven in samenhang met de hoofdfunctie

## De verschillende types van waterloop en omliggende vallei



Hoofdfunctie natuur

van het gebied;

- oeverzones zijn belangrijk om voor gewenste buffering (sediment, nutriënt, pesticiden) te zorgen;
- wanneer noodzakelijk: oeverversteviging bestaande uit levende en/of biologisch afbreekbare materialen; enkel bij uitzondering en wanneer geen watersysteemfuncties en/of belangrijke natuurwaarden geschaad worden, kan gebruik gemaakt worden van hardere materialen;
- aanwezigheid van belangrijke natuurwaarden (Rode Lijst-soorten, habitatrictlijnsoorten, ...) is belangrijk (standstillbeginsel).

## Bebouwd gebied

(woongebied, industriegebied, ...)

### Streefdoel waterhuishouding:

- maximaal behoud van natuurlijke structuren van waterloop zonder

dat functies naast waterloop disproportioneel geschaad worden (o.a. bescherming van gebouwen, wegen, constructies, ...);

- afstemming waterhuishouding op functie omgeving zonder dat andere watersysteemfuncties van valleigebied geschaad worden (oeverzones kunnen hierbij een belangrijke rol vervullen);
- indien mogelijk wordt voor een natuurlijke inrichting van watersystemen in stedelijk gebied geopteerd. Dit is maatschappelijk belangrijk om de waardering voor watersystemen te versterken.

### Gewenste inrichtingsmaatregelen:

Bij voorkeur wordt gebruik gemaakt van levende materialen en/of biologisch afbreekbare materialen. Soms zal het echter noodza-

kelijk zijn om een beroep te doen op erosiewerende, niet-biologisch afbreekbare materialen en/of bestortingen en schanskorven. Materialen op basis van beton, kunststof en/of staal worden vermeden en worden enkel nog bij uitzondering toegepast.

## Andere

(parkgebieden, recreatiegebieden, ...)

Voor andere types gebieden is het moeilijk om vooraf duidelijke richtlijnen op te maken. Er zal steeds gepoogd worden om de algemene richtlijnen zoals uitgewerkt voor openruimtegebieden en bebouwd gebied toe te passen. ■



Verweving  
landbouw-natuur



Hoofdfunctie landbouw



Bebouwd gebied

Het streefbeeld en de gewenste beheer- en inrichtingsmaatregelen is sterk afhankelijk van de functie van het gebied: hoofdfunctie natuur, verwevingsgebied natuur-landbouw, landbouw of stedelijk gebied, ...



## De beekprik: zeldzaam geworden in Vlaanderen

Eén van de doelsoorten van habitatrictlijngebied 'Vallei van de Grote Nete' is de beekprik. Dit is een aalachtige vis met een bijzondere levenswijze, die gebonden is aan beken en riviertjes met welbepaalde leefgebiedseisen.

Beekprikken leven ongeveer 7 jaar, waarvan 6,5 jaar als larve. Eens volwassen, voedt de beekprik zich niet meer. Hij kiest een paaiplaats in de midden- en bovenlopen met een substraat van grof zand of kiezel. Na een kuiltje in de beekbodem gemaakt te hebben en hierin de eieren te hebben afgezet, sterft de beekprik. De larven zoeken beekbodems op met een dun laagje moddersubstraat en graven zich hierin in. Ze voeden zich met detritus en algen.

Beekprikken zijn zeer gevoelig voor organische vervuiling en zijn een indicator voor zuiver water. Ook de eisen die de beekprik aan de beekhabitat stelt, zijn zeer precies. Zo zijn er specifieke eisen qua waterstroomsnelheid, waterdiepte, waterbodem, oevers, korrelgrootte substraat, gehalte aan organisch materiaal in substraat, ... Bovendien hebben volwassen beekprikken andere habitatvereisten dan larven! Ideale beekprikwateren kenmerken zich door een mozaïekverdeling van fijnere en grofkorreligere substraatfracties, waar ondiepe riviertrajecten afwisselen met diepere delen en aangeslibte banken, van delen met een kleine stroomsnelheid (larve) tot grotere stroomsnelheid (adult) en dit binnen een niet te grote afstand.

Omwille van die specifieke habitateisen en de gevoeligheid voor watervervuiling is de beekprik een zeer zeldzame vissoort geworden. Tegenwoordig komt hij nog maar in enkele waterlopen in Vlaanderen voor, waaronder de bovenloop van de Grote Nete. Hier kan hij nog worden aangetroffen in de Grote Nete vanaf het traject stroomopwaarts de Meerhoutmolen, in de Asbeek en in de Kleine Hoofdgracht. Daarnaast werd

hij ook waargenomen in enkele kleinere waterlopen die ter hoogte van Balen in de Grote Nete uitmonden. De afname van het visbestand in het algemeen en van de beekprik in het bijzonder werd veroorzaakt door volgende ingrepen:

- verslechtering van de waterkwaliteit
- overgaan van handmatig ruimen naar machinaal slib- en kruidruimen (vernietiging paaigronden, uniformiteit habitat neemt toe, ingegraven beekpriklarven worden mee geruimd)
- rechtekken en verdiepen van waterlopen, aanbrengen van oeversverstevingen
- plaatsen van stuwen, en ongunstig stuwbeheer.

Een ecologisch onderhouds- en herstelbeheer is dan ook noodzakelijk voor behoud van deze zeldzame vissoort. Prioritair is de aanpak van de water(bodem)kwaliteitsproblemen. Behoud en/of herstel van de structuurkwaliteit van de beek is eveneens essentieel. Slib- en kruidruimingingen moeten beperkt worden en ecologisch uitgevoerd worden (bv. alternerend ruimen, handmatig ruimen, ...). Optimaal is om de beek natuurlijk te laten evolueren zonder tussenkomst van de mens. ■

Bron:

Van Buggenhout M. Vallei van de Grote Nete te Balen. Habitatgebied 'Bovenloop van de Grote Nete'. Voorstellen voor beekbeheer. AMINAL, afdeling Natuur, Antwerpen.

De beekprik komt nog maar in enkele waterlopen in Vlaanderen voor, waaronder de bovenloop van de Grote Nete. De achteruitgang van de structuurkwaliteit en waterkwaliteit van de waterlopen zijn hier verantwoordelijk voor.



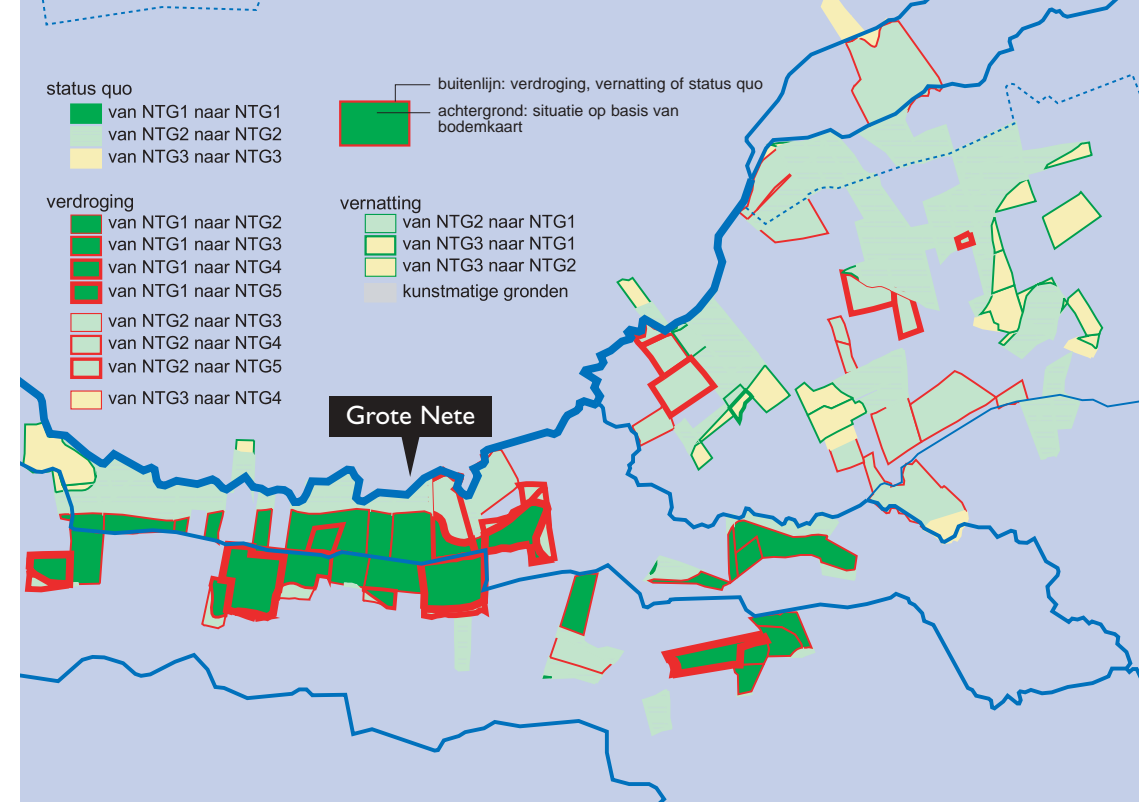




Vermesting heeft grote gevolgen voor plantensoorten die efficiënt omgaan met weinig voedingsstoffen. Het meest in het oog springende effect van vermisting is dan ook de overheersing van één of enkele soorten zoals braam, kleeftkruid (foto), grote brandnetel en haagwinde.



Boven: in populierenaanplanten wordt vaak verruiging vastgesteld. In de zomer zijn het daarom vaak soorten zoals grote brandnetel, hondsdrif (foto), kleeftkruid en ruw beemdgras die de ondergroei domineren.



NTG: Natuurtypegroep. Zie ook tabel "Verband tussen vegetatietypes, natuurtypegroepen en beheerwijze" op blz. 24.

## 4 Knelpunten

Een intact beekdal bestaat uit een waterloop, oevers en flanken en vertoont een rijke schakering aan leefgebieden. Tegenwoordig worden waterlopen en hun valleigebieden geconfronteerd met tal van milieuproblemen. Verdroging, vermisting, versnippering en verzuring zijn sluipende problemen met verre gaande negatieve gevolgen. Voor de waterloop zelf vormen de water- en de structuurkwaliteit belangrijke knelpunten.

### Verdroging

Verdroging is één van de belangrijkste oorzaken van een verlies aan natuurwaarden in de valleigebieden. Verdroging is het proces waarbij de invloed van gebiedseigen water op

een gebied verdwijnt of vermindert. Dat kan zijn door een absoluut tekort aan water (dalende grondwaterstanden), maar het kan ook liggen aan het feit dat er te veel gebiedsvreemd water binnenkomt



### Verdroging en vernatting ter hoogte van Scheps in Balen

Verdroging is één van de belangrijkste oorzaken van een verlies aan natuurwaarden in de valleigebieden. Op basis van de bodemkaart is het mogelijk de natuurtypegroep (NTG) te bepalen die in overeenstemming is met de abiotische kenmerken, o.a. bodemprofiel en drainageklasse, van de percelen. Veelal blijkt de natuurtypegroep die momenteel voorkomt niet meer in overeenstemming te zijn met de oorspronkelijke abiotische omstandigheden.

Er is sprake van een verdroging wanneer de vegetatie van een perceel in een hogere NTG geklasseerd wordt en van een vernatting bij een daling van de NTG. Op de kaart wordt deze evolutie weergegeven door een geel of groen vlak met een groene of rode rand voor het gebied Scheps. De kleur in het vlak geeft het natuurtype weer dat er volgens de bodemkaart zou moeten voorkomen (hoe groener, hoe natter), de kleur van de rand geeft weer of er sprake is van verdroging (rood) of vernatting (groen), waarbij de dikte de mate van verdroging/vernatting illustreert. Op de kaart is te zien dat Scheps veel te lijden heeft onder verdroging.

In de Grote Laak worden vrachten zware metalen en chloriden geloosd. Alvorens de mogelijkheden tot het ecologisch inrichten van de waterloop te onderzoeken, zal eerst een goede waterkwaliteit bereikt moeten zijn.



Verdroging en vernatting in het stroomgebied van de Grote Nete-Grote Laak		
	Hectare	%
Verdroging	245	41,9
Vernatting	99	16,9
Artificiële gronden	49	8,4
Status quo	192	32,8
<b>TOTAAL</b>	<b>585</b>	<b>100</b>

waardoor het specifieke karakter van een gebied verloren gaat. Beide vormen van verdroging komen voor in het stroomgebied van de Grote Nete.

Aanvankelijk reikte in het stroomgebied van de Grote Nete-Grote Laak de gebiedseigen diepe en ondiepe kwel in het hele beekdal tot aan het maaiveld. Door ontwatering, waterwinning, beekpeilverlagingen en kanalisaties neemt de grondwaterdruk drastisch af. Hierdoor verminderen de kwelstromen naar de beekdalen en treedt verdroging op. Vaak wordt de resterende zwakke kwelstroom afgebogen naar de gekanaliseerde en verdiepte beek die het water versneld afvoert. De kalkrijke kwel zakt weg tot soms ver beneden de wortelzone. De verdroging in de beekdalen veroorzaakt vochttekort, toegenomen mineralisatie en veran-

dering van de verhouding tussen grond-, regen- en oppervlaktewater. Om de verdroging in het stroomgebied van de Grote Nete-Grote Laak te lokaliseren werd een vergelijking gemaakt tussen de natuurtypegroepen (NTG) op basis van eigen inventarisatie van de vegetatie en deze op basis van de bodemkaart. Bij deze laatste wordt, op basis van abiotische kenmerken zoals bodemprofiel en drainageklasse, aangegeven waar de mogelijkheden liggen voor de verschillende natuurtypegroepen. De totale oppervlakte van het valleigebied van de Grote Nete, Grote Laak en Molse Nete Iste categorie bedraagt 2400 ha. Hiervan werd 585 ha geïnventariseerd. Vervolgens werd een GIS-analyse (ArcView) uitgevoerd om veranderingen ten opzichte van de natuurtypegroepen op basis van de bodemkaart te lokaliseren. Er is sprake van een

verdroging wanneer de vegetatie van een perceel in een hogere NTG geklasseerd wordt en van een vernatting bij een daling van de NTG. De resultaten worden weergegeven in de tabel "Verdroging en vernatting in het stroomgebied Grote Nete-Grote Laak".

Van de geïnventariseerde oppervlakte bleek 42% volgens de nieuwe inventarisaties tot een "drogere" NTG te behoren dan volgens de bodemkaart. Deze verschuiving is in heel het valleigebied terug te vinden. Zo ziet men ter hoogte van de grondwaterwinning van Scheps aan de Grote Nete een aantal grote aaneengesloten percelen die volgens de recente inventarisaties tot een drogere NTG behoren dan ten tijde van de opmaak van de bodemkaart. Anderzijds behoort 17% van de geïnventariseerde oppervlakte nu tot een "nattere" NTG. Het gaat hier veelal om verlaten natte hooilanden en landbouwgronden.

De andere vorm van "verdroging" ontstaat door het inlaten van kanaalwater ter hoogte van Scheps om de grondwaterstand toch op een voor landbouw of natuur gewenst peil te houden. Het ingelaten water heeft echter een andere samenstelling dan het oorspronkelijk aanwezige water hetgeen belangrijke consequenties kan heb-



Onder links: oeverversteving langs de Grote Laak te Laakdal.

Onder rechts: uitspoeling in de Grote Laak te Vorst. Te intensief landgebruik tot op de oever zorgt voor afkalving van de oevers.



ben voor de aanwezige vegetatie. Voorzichtigheid en nauwkeurige opvolging zijn dus geboden.

### Vermesting

Vermesting heeft grote gevolgen voor van nature weinig en matig voedselrijke vegetatietypen. De plantensoorten die hier voorkomen zijn gespecialiseerd in het efficiënt omgaan met weinig voedingsstoffen. In rijkere omstandigheden leggen deze soorten het echter af tegen de snellere groeiers. Tijdens inventarisaties is gebleken dat een groot aantal zeer waardevolle en waardevolle percelen te maken heeft met verzuivering door de grote hoeveelheid beschikbare nutriënten, al dan niet in combinatie met het achterwege blijven van exten-

sief beheer. Het meest in het oog springende effect van vermisting is de overheersing van één of enkele soorten zoals braam, kleeftkruid, grote brandnetel en haagwinde.

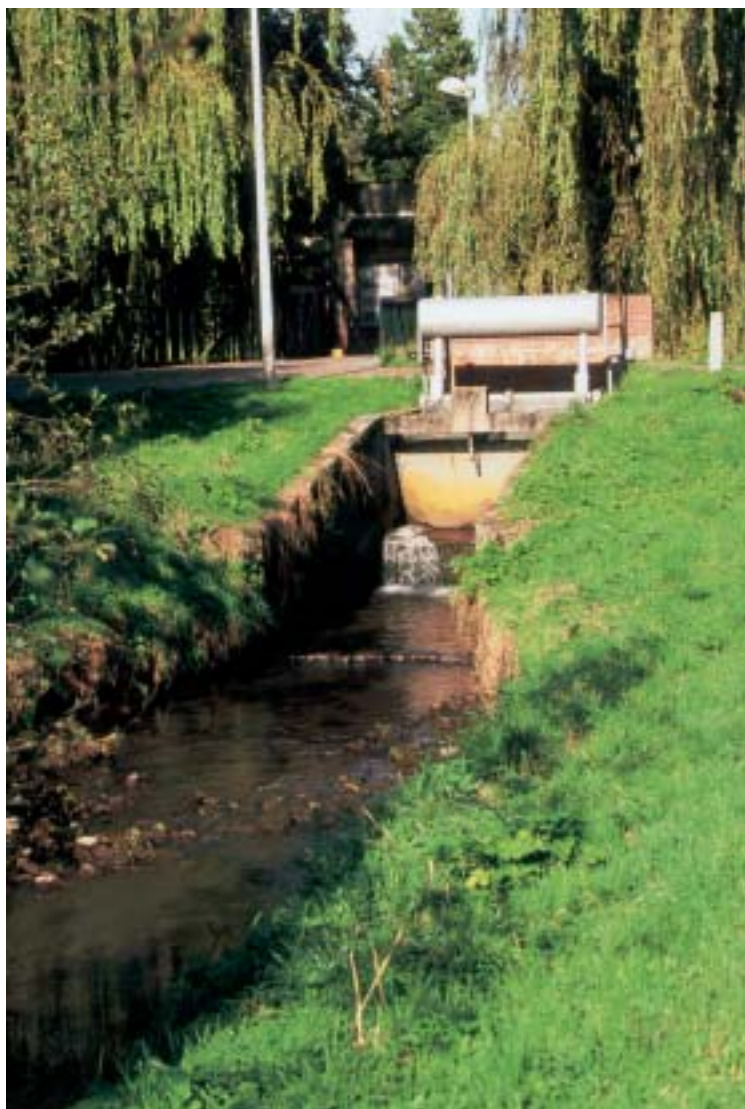
De vermisting van de oeverzones zorgt voor het ontstaan van brede brandnetelzomen. Zoals gebleken is uit de inventarisatie van de oevervegetatie Iste categorie, is dit het geval voor zowel de Grote Laak als de Grote Nete en de Molse Nete. De talrijke populieraanplantingen leiden eveneens tot een vermisting van het beekdal. Populieren kennen een snelle bladafbraak. In de zomer zijn het daarom vaak ruigtekruiden zoals grote brandnetel, hondsdrif, kleeftkruid en ruw beemdgras die de ondergroei domineren.

### Waterkwaliteit

Ondanks aanhoudende inspanningen blijft de waterkwaliteit van de Vlaamse waterlopen bijna overal nog een belangrijk knelpunt. Vooral de Scheppelijke Nete en de Grote Laak hebben nog een lange weg af te leggen. Een goede waterkwaliteit is niet alleen van belang voor de fauna en flora die in het water leven maar ook voor de oeverzones, het omliggende valleigebied en zijn organismen. Herstel van het contact tussen waterloop en vallei is enkel mogelijk bij een goede waterkwaliteit. De mogelijkheden tot het ecologisch inrichten van overstromingszones, paaiplassen, oeverzones, ... zijn dus sterk afhankelijk van de heersende waterkwaliteit.



Stuw aan het Loffensvaartje in Mol.



### Structuurkwaliteit

Naast de waterkwaliteit is ook de structuurkwaliteit van een waterloop van zeer groot belang voor het in stand houden of ontwikkelen van een gevarieerde fauna en flora. We schetsen hier de kenmerken die laaglandbeken zoals de Grote Nete en de Grote Laak in onverstoorde omstandigheden kunnen hebben. Een belangrijk kenmerk van natuurlijke laaglandbeken is meandering. Binnen de beek is er variatie in de stroomsnelheid en in de korrelgrootte van de bodemdeeltjes. In de binnenbocht van een meanderende beek zet het water door de lage stroomsnelheid fijner materiaal af dan in de buitenbocht, waar het sneller stroomt. Door de inwerking van het stromende water krijgt men verschillende oeverprofielen en ontstaan waardevolle gradiënten.

De fysische kwaliteit van de waterlopen in het stroomgebied van de Grote Nete-Grote Laak is zwaar verstoord door rechtekkingen, regulariseringen, indijkingen, uitdiepingen, ruiming en het aanbrengen van oeververstevingen. De huidige structuurkwaliteit op basis van de inventarisatie van de structuurkenmerken van al de waterlopen 1ste categorie en gedeeltelijk deze van 2de en 3de categorie wordt weergegeven op de kaart "Structuurkenmerken van de Grote Nete-Grote Laak".

### Versnippering en verstoring

Versnippering en verstoring hebben vele gezichten. Vooral de verkeersinfrastructuur en het bijbehorende verkeer hebben een sterk verstoring en versnipperende werking op de nog aanwezige natuur.

Recreatie kan eveneens een verstoringende invloed hebben enerzijds door directe schade aan de natuur en anderzijds door geluidsoverlast en vervuiling. De tuinen die aangelegd worden bij de weekendhuisjes in het studiegebied verstoren de lokale vegetatie en vormen door de open structuur een barrière voor veel organismen. De bijbehorende (vis)vijvers zijn zeer structuurarm waardoor zij migratie van amfibieën bemoeilijken. Watervogels vinden in deze open vijvers geen schuilplaatsen en zullen ze vermijden.

Wegen, maar ook woonwijken, recreatiegebieden, weekendhuisjes en afrasteringen, gesloten duikers, ... kunnen onoverkomelijke barrières vormen voor organismen. Dit is niet enkel het geval voor dieren maar ook voor planten wanneer de verspreiding van zaden belemmerd wordt.

Constructies als vaste bodemvallen en stuwen verdelen een waterloop in gescheiden compartimenten waardoor vrije migratie van vissen onmogelijk wordt. De mogelijkheid om te migreren is echter essentieel voor de overleving van een vissoort. Vissen migreren tijdens hun leven herhaaldelijk tussen verschillende zones in de waterloop.

Wanneer deze migratie verhinderd wordt door de aanwezigheid van onoverkomelijke barrières, bestaat de kans dat de voortplanting in het gedrang komt doordat de geschikte paaiplaatsen niet meer bereikbaar zijn. In de hydrografische bekkens van de Benelux moet vrije migratie voor alle vissoorten mogelijk gemaakt worden tegen 2010 (Benelux Beschikking 26/04/1996). Op de Molse Nete werden 12 vismigratieknelpunten vastgesteld waarvan de oude watermolen te Kievermont aan het gedeelte 1ste categorie ligt en dient opgelost te worden met de hoogste prioriteit. Op de Grote Nete werden 13 knelpunten geïnventariseerd, 7 bevinden zich op de het gedeelte 1ste categorie. De 2 stuwen te Geel, de bodemplaat te Meerhout en de 2 watermolens te Balen dienen prioritair aangepakt te worden. ■

Stuw op de Grote Nete ten noorden van het Malesbroek. Er wordt nagegaan of deze stuw verwijderd kan worden door de waterloop hier te laten meanderen.





## Hermeandering van de Grote Nete

Veel waterlopen zijn in het verleden rechtgetrokken, verdiept en verbreed. Ook voor de Grote Nete is dit het geval. Het belangrijkste gevolg hiervan is dat het water veel sneller afgevoerd werd. Veelal is dit mede de oorzaak van wateroverlast benedenstrooms. Ook de diversiteit aan verschillende leefgebieden in de waterloop (traag- en snelstromende zones, diepere en ondiepere zones, steile en zwakke oevers,...) nam hierbij zeer sterk af. Om de waterloop niet te laten leeglopen bij laag water, werden stuwen geplaatst. Deze stuwen vormen vismigratieknelpunten.

In een studie naar de mogelijkheden voor hermeandering in Vlaanderen werd de Grote Nete tussen de Meerhoutse weg en de samenvloeiing van de Grote Nete met de Molse Nete als één van de waterlooptrajecten geselecteerd die in aanmerking komen voor hermeanderingprojecten op korte termijn. Hiervoor zijn volgende motivaties:

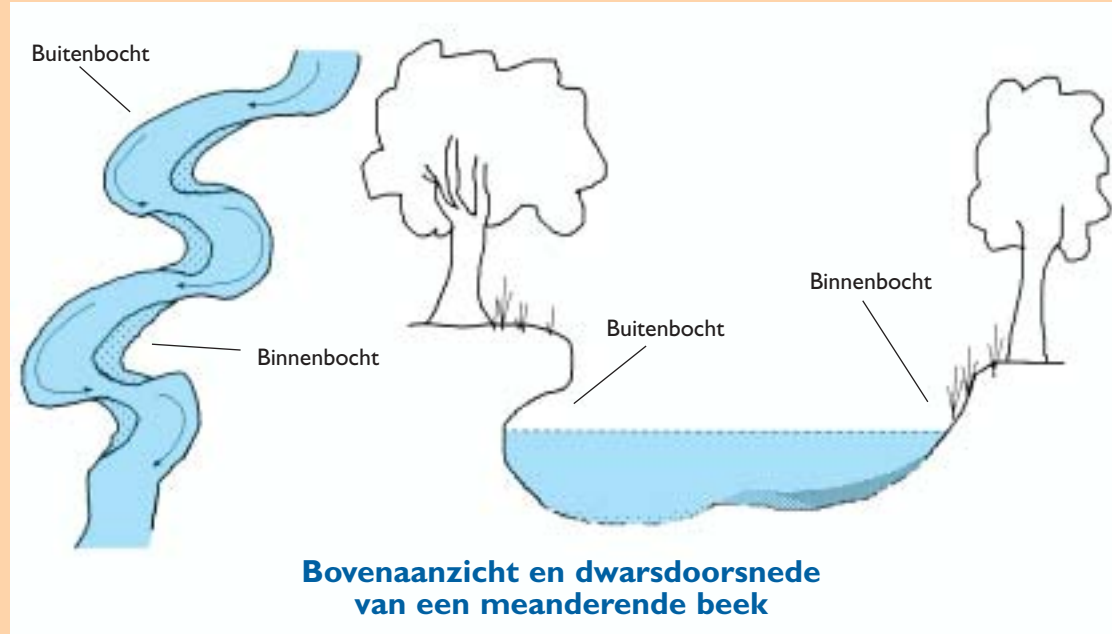
- de waterkwaliteit in het traject is goed zodat er bij hermeandering een optimale uitgangssituatie aanwezig is voor een snelle ecologische ontwikkeling van het beekecosysteem;
- in de waterloop zijn er nog enige zeldzame vissoorten (o.a. serpeling en de opnieuw

de waterafvoer geremd zodanig dat de stuwen verwijderd kunnen worden. Hermeandering is met andere woorden de meest natuurlijke wijze om de vismigratieknelpunten ten gevolge van de stuwen op te lossen;

- in het valleigebied is voldoende ruimte voorzien om de hermeandering mogelijk te maken.

Bij hermeandering zijn er verschillende opties. Er kan geopteerd worden om naar een volledige hermeandering te streven. Mogelijke technieken hierbij zijn:

1. om een reconstructie te maken van de



Bovenaanzicht en dwarsdoorsnede van een meanderende beek

geïntroduceerde kopvoorn). Om een duurzaam behoud van deze soorten te realiseren is verwijdering van de vismigratieknelpunten en habitattherstel van de waterloop noodzakelijk;

- door hermeandering van dit traject wordt

oude waterlopen en via uitgraving op korte termijn de hermeandering te realiseren;

2. om de waterloop spontaan te laten meanderen door de oeververstevingingen weg te nemen, de waterloop niet meer te ruimen,...

Dit is een zeer langzaam proces;



### Hermeandering met behulp van driehoekskeerkribben

Driehoekskeerkribben versmallen de waterloop plaatselijk zodat lokaal een verhoogde stroomsnelheid ontstaat. Op deze wijze kan het spontane hermeanderingsproces versneld worden.

3. om driehoekskeerkribben in de waterloop te plaatsen die het spontane meanderingproces versnellen. Driehoekskeerkribben zijn obstakels die in de waterloop gelegd worden en plaatselijk de breedte van de beek verkleinen met lokaal een verhoogde stroomsnelheid als gevolg.

Een volledige hermeandering zal veelal echter niet mogelijk zijn omdat de gewenste ruimte ontbreekt, bruggen en andere constructies de hermeandering belemmeren,...

Een andere mogelijkheid is om slechts naar een gedeeltelijke hermeandering te streven. Dit kan door een aantal, maar niet alle, oude meanders uit te graven. Hierbij kan eventueel geopteerd worden om ook de hoofdwaterloop, in eerste instantie, te behouden. Voordeel hiervan is dat de invloed van de gewijzigde waterhuishouding op de omgeving beperkt blijft.

### Evolutie van de lengte en de sinuositeit van de Grote Nete tussen 1850 en 1999 (Vallons, 2002)

Op de oudere kaarten vertoont de Grote Nete een schommelende lengte en bijhorende sinuositeit. Dit laatste drukt de mate van meandering uit en is gedefinieerd als de verhouding tussen de lengte van de beek (het traject) en de lengte van het dal. Tussen halverwege de 19de eeuw (opmaak van de Vandermaelenkaart) en 1999 (het maken van de luchtfoto), heeft in verschillende fasen de rechtekking plaatsgevonden, wat duidelijk te zien is in de sterk afgenomen rivierlengte van de Grote Nete. De lengte van de waterloop nam af met 1700 meter (of meer dan 30%).

	Lengte (in m)	Sinuositeit
Vandermaelen ca. 1850	5365	1,58
Luchtfoto 1952	4660	1,40
Luchtfoto 1999	3665	1,10

De afdeling Water zal in een vervolgstudie dit hermeanderingproject concretiseren. Naast een optimale ecologische inrichting van de waterloop zal hierbij ook de nodige aandacht besteed worden aan het huidige ruimtegebruik in de vallei. ■

Ter hoogte van Balen kent de Grote Nete nog een goede sinuositeit of mate van meandering.





# 5 Voorgestelde maatregelen

Voor het herstel van de natuurkwaliteit in de beekdalen van het studiegebied is allereerst een goede waterkwaliteit en watertoevoer nodig. Dit is alleen te bereiken door in het gehele stroomgebied maatregelen te treffen. Bescherming van de infiltratie- en kwelgebieden is daarbij een voorwaarde.

## Bestudeerde deelgebieden in het stroomgebied van de Grote Nete-Grote Laak

Voor de deelgebieden die op de kaart zijn ingekleurd, volgt verder in de tekst een bespreking waarbij ook maatregelen voor herstel worden voorgesteld.

gericht op het verminderen van de inspoeling van nutriënten en bestrijdingsmiddelen vanuit de landbouwgebieden. Bij de selectie van deze zones werd rekening gehouden met de huidige breedte van de oeverzone, het landbouwgebruik, de MAP-afbakening en het gewestplan.

**• Ruimte voor meandering**  
De normalisaties van een groot aantal waterlopen in het studiegebied zorgen voor een versnelde waterafvoer en voor een monotone waterloop met weinig variaties in stroomsnelheid en oeverprofiel. Om terug een structureerrijke waterloop te creëren, is hermeandering een goede maatregel.

Onderstaande zones zijn prioritair voor bufferstroken tegen inspoeling van nutriënten:

- Stroomafwaarts gedeelte van de Molse Nete (tussen Geel-Bel en de samenvloeiing met de Grote Nete);
- Grote Nete tussen de Straalmolen en het Albertkanaal;
- Asdonkbeek, stroomafwaarts deel;
- Zeeplou.

## B. Natuurlijke inrichting en werking van het watersysteem

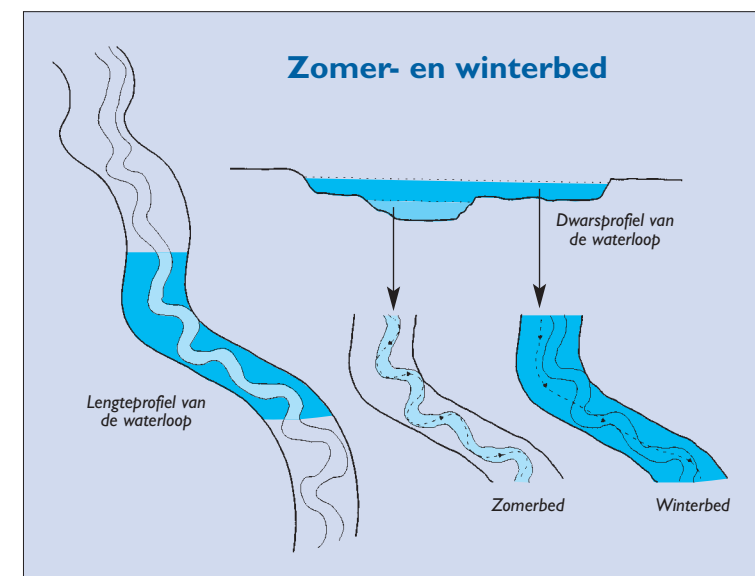
Om een natuurlijke werking van het watersysteem mogelijk te maken, moet aandacht besteed worden aan de oeverbeplanting, het onderhoud van de oevervegetatie, het creëren van ruimte voor vrije meandering en een natuurlijke (her)inrichting van het waterloopprofiel.

**• Aanleg van plasbermen - afvlakken van oevers**  
Plasbermen en afgevlakte flauwere oevers van (genormaliseerde) waterlopen creëren een gradiëntrijke zone die kansen biedt voor de ontwikkeling van een gevarieerde vegetatie.

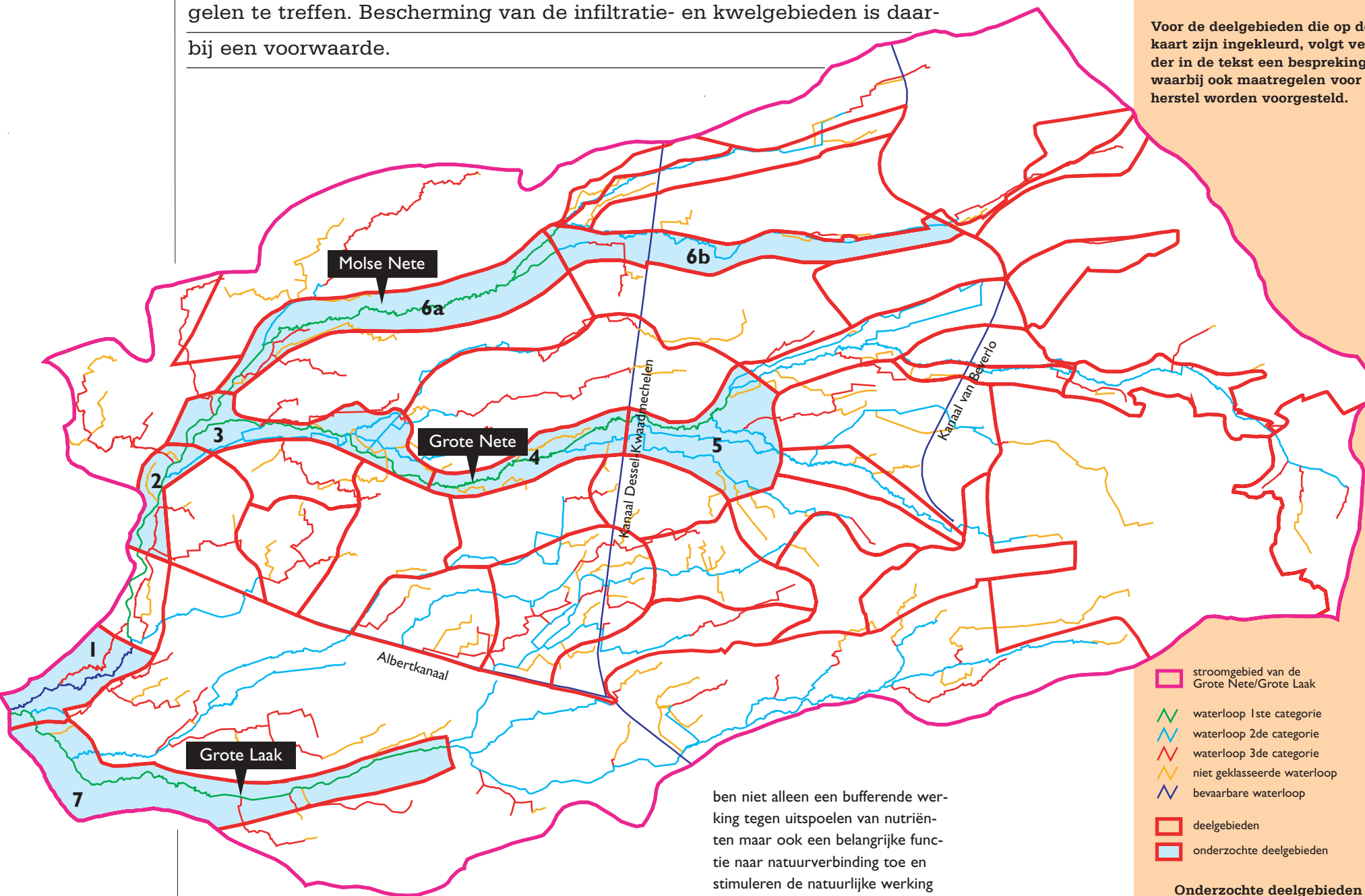
**• Aanpassing van het waterloopprofiel**  
In sommige delen van het waterloopstelsel is de watergang qua breedte overgedimensioneerd en voorzien van een onderhoudszone. Op een aantal plaatsen is het mogelijk een smalle, enigszins kronkelende beek te realiseren met een vlodvlakte/overstroombaar deel voor hoge afvoeren. Deze zomer-winterbedconstructie is aantrekkelijk voor zowel stromingsminnende soorten als soorten van moerassen en traag stromend water. Door de versmalling van de waterloop zal de stroomsnelheid toenemen, waardoor zuurstofrijker water ontstaat. Dit kan voor sommige waterlopen binnen de huidige beekloop plaatsvinden bijvoorbeeld door middel van driehoekskeerkrabben. Het vastleggen van de zones waarbinnen deze maatregelen haalbaar zijn moet gebeuren in relatie met een onderzoek van de bestaande en gewenste hydraulische voorwaarden.

**• Natuurverbinding**  
Oeverzones kunnen ook een

Onder: het zomerbed is het deel van de bedding dat bij een gewoon hoog waterpeil door de waterloop wordt ingenomen. Het winterbed is de zone in het vallei-gebied dat bij hoog winterpeil overstroomt. Een zomer-winterbedconstructie is aantrekkelijk voor zowel stromingsminnende soorten als soorten van moerassen en traag stromend water. Door het water meer ruimte te bieden in zijn natuurlijke begrenzing, en o.a. de winterbedding te respecteren ontstaat er een verhoogde buffercapaciteit of bergingsvermogen om extreme weersomstandigheden op te vangen. Dit is meestal niet de realiteit. Bebouwing in de winterbedding impliceert dan ook een hoge kans op wateroverlast.



De Grote Nete en de Grote Laak: naar een ecologisch herstel van waterloop en vallei 39



- stroomgebied van de Grote Nete/Grote Laak
- waterloop 1ste categorie
- waterloop 2de categorie
- waterloop 3de categorie
- niet geklasseerde waterloop
- bevaarbare waterloop
- deelgebieden
- onderzochte deelgebieden

### Onderzochte deelgebieden

- 1 Zammels Buitenbroek
- 2 alluvium Grote Nete van Albertkanaal tot samenvloeiing Molse Nete
- 3 alluvium Grote Nete van Malesbroek tot de Molse Baan N110
- 4 alluvium Grote Nete van de Molse Baan N110 tot het kanaal Dessel-Kwaadmechelen
- 5 centrale alluviale vlakte ten oosten van het kanaal Dessel-Kwaadmechelen
- 6a alluvium Molse Nete tot de verbinding met de Oude Nete
- 6b alluvium Molse Nete vanaf de verbinding met de Oude Nete tot het Kempisch Plateau
- 7 Grote Laak 1ste categorie

ben niet alleen een bufferende werking tegen uitspoelen van nutriënten maar ook een belangrijke functie naar natuurverbinding toe en stimuleren de natuurlijke werking van de waterloop.

### A. Inrichten van oeverzones als bescherming tegen erosie en inspoeling van sedimenten, bestrijdingsmiddelen en nutriënten.

Het inrichten van oeverzones in het deelbekken van de Grote Nete-Grote Laak is hoofdzakelijk

Het beheer zal zich steeds moeten richten op het benutten van kansrijke situaties en de ontwikkeling van bestaande gradiënten.

### Algemeen

Om de waterloop te beschermen tegen eutrofiëring kan men oeverzones afbakenen. Deze zones heb-

Herstel van de structuurkwaliteit door bij voorkeur de beken terug vrij te laten meanderen is zeer belangrijk. Hermeandering zorgt bovendien voor een verhoogde retentie en kan bijgevolg ook een oplossing bieden voor de verdrogingsproblematiek.





**De Grote Nete stroomopwaarts van het Zammels Buitenbroek tijdens de overstromingen van september 1998**

Hoewel de Grote Nete hier volledig bedijkt is, is het gebied toch volledig overstroomd. De Grote Laak, die een veel slechtere waterkwaliteit heeft, is hier namelijk buiten zijn oevers getreden. Om te verhinderen dat het verontreinigde water terechtkomt in het Zammels Buitenbroek, kunnen de dijken van de Grote Nete verlaagd worden om overstromingen van de Grote Nete (met minder verontreinigd water) naar het Zammelsbroek terug mogelijk te maken.



**Zammels Broek aan de monding van de Grote Laak (28 februari 2002)**

De invloed van verontreinigd water van de Grote Laak op Zammels Buitenbroek moet beperkt worden. Enerzijds kan men de oeverwallen van de Grote Laak verhogen om te verhinderen dat verontreinigd water van de Grote Laak in het Zammels Buitenbroek terechtkomt. Dit is echter een maatregel die vanuit het oogpunt integraal waterbeheer helemaal niet gewenst is en zeker geen brongerichte maatregel is. Anderzijds kan men de dijken aan de Grote Nete verlagen om terug overstromingen mogelijk te maken van de Grote Nete naar het Zammels Buitenbroek.

belangrijke rol vervullen in de ecologische verbinding van verschillende natuurzones.

Onderstaande zones zijn prioritair voor inrichting oeverzone met "ruimte voor de waterloop":

- Molse Nete t.h.v. Hoogeind-Ezaart (lokale aanleg van plasbermen);
- Molse Nete tussen Kievermont en Malesbroek;
- Grote Nete tussen Scheps en de Hoolstmolen (indien de kwelwaterafvoerfunctie van de Kleine Hoofdgracht wordt verminderd, zal een herinrichting van de Grote Nete naar een grotere natuurlijkheid en meandering wenselijk zijn);
- Grote Nete tussen Belse Hei en Malesbroek (hermeandering om opstuwend effect te creëren zodat stuwen, die vismigratieknelpunten zijn, verwijderd kunnen worden);
- Grote Laak tussen Klein Vorst en Makelbroek. De natuurverbindingfunctie kan samengaan met de oeverzone die vrijgemaakt wordt voor spontane hermeandering;
- Molse Nete ten zuiden van Molcentrum. De natuurverbinding-

functie via de waterloop wordt momenteel sterk beperkt door stedelijke functies.

**C. Aanpassing onderhoud**

Aangepast oeverbeheer draagt bij tot de ontwikkeling van visueel aantrekkelijke oeverzones. Er dient gestreefd te worden naar een mozaïekstructuur van floristisch rijke graslandjes, struwelen en bossen die aantrekkelijk zijn voor vogels en insecten. Herstel van soortenrijke graslanden langs de oevers vanuit de huidige verruigde situatie is mogelijk door een regelmatig maaibeheer met afvoer van het maaisel. In het beginstadium dient men tweemaal per jaar te maaien. Nadien kan de frequentie teruggevoerd worden tot eenmaal per jaar. De voorgestelde beheermaatregelen op basis van de inventarisatie van de oevervegetatie langs de Grote Nete/Molse Nete en de Grote Laak worden schematisch weergegeven in de tabel "Beheermaatregelen langs de Grote Nete, Molse Nete en Grote Laak" (blz. 43).

**Maatregelen per deelgebied**

Voor elk deelgebied in de alluviale vlaktes van de waterlopen Iste

categorie wordt de nieuwe inrichting besproken. Het dient duidelijk te zijn dat maatregelen die tot doel hebben meer ruimte aan de waterloop te geven enkel uitgevoerd mogen worden wanneer de waterkwaliteit goed genoeg is.

**Alluvium Grote Nete ZONE I: Zammels Buitenbroek**

De Grote Nete en haar valleigebied hebben, ondanks de bedijking, een hoge actuele en potentiële natuurbehoudswaarde. In dit deelgebied vormt de vallei van de Grote Nete een langgerekt groen lint dat gedomineerd wordt door verruigde graslanden, rietvelden en struwelen. De nog aanwezige kwelzones zijn duidelijk te herkennen in de vegetatie.

**Voorgestelde maatregelen**

- Verdere uitbouw van het aaneengesloten natuurgebied Zammels Buitenbroek – Trichelbroek – De Roost door een gericht aankoopbeleid en anti-verdrogingsmaatregelen;
- Invloed van verontreinigd oppervlaktewater van de Grote Laak op Zammels Buitenbroek beperken. Enerzijds kan men de oeverwallen van de Grote Laak verhogen om te verhinderen dat verontreinigd





**Foto's links: ter hoogte van Balen slingert de Grote Nete door waardevol agrarisch landschap. De percelen langs de Nete bestaan hier uit moeras, moerasbos, rietveld en kleinschalige hooilanden omgeven door houtkanten en ruigten.**

water van de Grote Laak in het Zammels Buitenbroek terecht komt. Dit is echter een maatregel die vanuit het oogpunt integraal waterbeheer helemaal niet gewenst is en zeker geen brongerichte maatregel is. Anderzijds kan men de dijken aan de Grote Nete verlagen om terug overstromingen mogelijk te maken van de Grote Nete naar het Zammels Buitenbroek;

- De oude loop van de Grote Nete heeft goede potenties als paaiplaats. Het vismigratieknelpunt ter hoogte van de regelbare stuw dient weggevoerd te worden.

**Alluvium Grote Nete**  
**ZONE 2: van Albertkanaal tot samenvloeiing Molse Nete**

Tussen het Albertkanaal en Malesbroek worden plaatselijk biologisch waardevolle tot zeer waardevolle complexen teruggevonden die bestaan uit rietvegetaties, vochtige al dan niet verruigde graslanden en vochtige wilgenstruwelen. Vooral aan de linkeroever richting Meerhout komen waardevolle en zeer waardevolle percelen voor. De rechteroever heeft een meer agrarisch gebruik. Het gebied tussen het kanaal en de Wilderse dijk is momenteel één van de meest waardevolle gebiedjes langs de Grote Nete 1ste categorie. Moerasspirearuigten, elzenbroekbosjes, soortenrijke graslanden met grote ratelaar en dottergraslanden wisselen elkaar af. In de dijk aan de rechteroever van de Grote Nete huist een kolonie oeverzwaluwen die beschermd dient te worden.

**Voorgestelde maatregelen**

- Opzetten van een gericht maaibeheer op de oevers ten behoeve van het ontstaan van een mozaïek van bloemrijke graslanden, verspreide struwelen en boomgroepen;

- Aanleggen van bufferstroken tegen inspoelen van nutriënten, in hoofdzaak rond de drainerende zijbeken en aan de rechteroever van de Grote Nete;

- Maïsakkers uit het valleigebied weren door de omzetting naar grasland te stimuleren;

- Plaatselijk verbreden van de linker oeverzone tot een plasberm door het lokaal afgraven van de oever tussen Wilders en de monding van de Scherpenbergloop;

- Aanleggen van een meander als wachtbekken en paaiplaats in het gebied tussen de Grote Nete en de Rijloop;

- Op langere termijn kunnen de dijken rond de Grote Nete eventueel verlegd worden om een winterbedding te creëren.

**Alluvium Grote Nete**  
**ZONE 3: van Malesbroek tot de Molse baan N110**

Een belangrijk gedeelte van dit gebied heeft een agrarisch grondgebruik met een relatief kleinschalig en vrij gesloten karakter. De bebouwing is gegroepeerd langs enkele kruispunten en neemt toe in de richting van Geel. Het Malesbroek zelf vormt een zeer waardevol complex geheel van vijvers al dan niet omgeven door rietvegetaties, frequent overstromde wilgenstruwelen en mesotrofe elzenbroekbossen en moerasspirearuigten. Lokaal kunnen enkele vochtige verruigde hooilanden en mesotrofe veengebieden aanwezig zijn. Het geheel is avifaunistisch en landschappelijk zeer waardevol. Plaatselijk zijn de visvijvers sterk gegroepeerd. Kalibratiewerken en de berijdbare oevers zorgen voor een eerder beperkte structurele kwaliteit van de Grote Nete. Hoewel de structuurkenmerken van de waterloop slechts zwak ontwikkeld zijn, kan toch gesteld worden dat het gebied rond Malesbroek een goed ontwikkelde ecologische natuurlijkheid heeft. Verschillende percelen bezitten overstromingsgevoelige vegetaties. De vegetatie aan de rand van de

Beheermaatregelen langs de Grote Nete, Molse Nete en Grote Laak		
Zone Grote Nete	Mogelijkheden	Ingrepen
Oosterlo	• weinig	-
Stelen-Albertkanaal	• weinig	-
Albertkanaal-Geel	• mozaïek van bloemrijk grasland op hoge oever en verspreide struwelen - boomgroepen	• gericht maaibeheer • aanleggen bufferstroken langs akkers
Geel	• mozaïek van bloemrijk grasland op hoge oever en verspreide struwelen - boomgroepen • plaatselijk brede moeraszone	• gericht maaibeheer • plaatselijk afgraven oever • aanleggen bufferstroken langs akkers
Geel	• weinig	-
Geel	• aan wegzijde: bloemrijk grasland, verspreide struwelen • aan andere zijde: brede gedifferentieerde moeraszone	• gericht maaibeheer • contact tussen weilanden en rivier verhogen. • aanleggen bufferstroken langs akkers
Eindhout	• mozaïek van bloemrijk grasland en verspreide struwelen. • plaatselijk brede moeraszone	• gericht maaibeheer • plaatselijk afgraven oever • aanleggen bufferstroken langs akkers
Eindhout	• weinig • mozaïek van bloemrijk grasland en verspreide struwelen	• gericht maaibeheer • aanleggen bufferstroken langs akkers
Hulsen	• weinig	-
Balen	• mozaïek van bloemrijk grasland en verspreide struwelen	• gericht maaibeheer • aanleggen bufferstroken langs akkers
Zone Molse Nete	Mogelijkheden	Ingrepen
Geel	• weinig	-
Geel	• mozaïek van bloemrijk grasland op hoge oever met verspreide struwelen - boomgroepen • brede moeraszone	• gericht maaibeheer • plaatselijk afgraven oever
Geel-Mol	• mozaïek van bloemrijk grasland op hoge oever met verspreide struwelen - boomgroepen • plaatselijk brede moeraszone	• gericht maaibeheer • aanleggen bufferstroken langs akkers • contact tussen weilanden en rivier • verhogen plaatselijk afgraven oever
Mol	• weinig	-
Zone Grote Laak	Mogelijkheden	Ingrepen
Varendonk	• bloemrijk grasland op hoge oever en verspreide struwelen-boomgroepen. • creëren bredere oeverzone • rivier in open landschap	• kappen populierenbestanden • gericht maaibeheer
Veerle	• bloemrijk grasland op hoge oever en verspreide struwelen-boomgroepen. • rivier in mozaïek • elzenbroek/hooilanden • creëren bredere oeverzone	• kappen populierenbestanden en omzetten naar elzenbroek • gericht maaibeheer • plaatselijk afgraven oever
Veerle-Laakdal	• mozaïek van bloemrijk grasland op hoge oever en verspreide struwelen-boomgroepen • rivier tussen hooiland • in rechtgetrokken delen: aanleg van brede oeverzones	• kappen populierenbestanden en omzetten naar elzenbroek • gericht maaibeheer • plaatselijk afgraven oevers
Laakdal-Klein Vorst	• mozaïek van bloemrijk grasland op hoge oever en verspreide struwelen-boomgroepen • rivier tussen hooilanden • plaatselijk brede moeraszone	• kappen populierenbestanden • gericht maaibeheer • plaatselijk afgraven oever • aanleggen bufferstroken langs akkers
Klein Vorst-Tessengerlo	• plaatselijk bredere oeverzone • recreatief pad	• gericht afgraven • kappen populieren



grote vijver kan als uiterst kwetsbaar beschouwd worden vermits het hier gaat om een typische verlandingsgemeenschap met een mozaïek van vochtig wilgenstruweel en zuur laagveen, en plaatselijk moeraswederik en slangewortel. Deze laatste soort is zeer gevoelig voor schommelingen in de watertafel. In het zuiden sluit dit gebied aan bij een duinencomplex met waardevolle vegetaties.

#### Voorgestelde maatregelen

- Afbakenen van een weidevogelgebied vanaf de eiken-berkenbossen van het plateau van Bel tot aan de oevers van de Grote Nete;
- Herstelen van het contact tussen waterloop en de omliggende weilanden langs het traject tussen de samenvloeiing met de Molse Nete en de Zeeploop. Dit kan gerealiseerd worden door een (gedeelte-

lijke) hermeandering. Hierbij kunnen tevens de twee stuwen Malesbroek en Belsbroek overbodig gemaakt worden. Een natuurlijke inrichting van de oevers kan nagestreefd worden op de plaatsen waar (volledige) hermeandering niet haalbaar is.

- Inrichten van overstromingszone in de zone rond de monding van de Zeeploop.

#### Alluvium Grote Nete ZONE 4: van de Molse baan N110 tot het kanaal Dessel-Kwaadmechelen

De vallei is hier grotendeels in kleinschalig, gesloten agrarisch gebruik. Lokaal is de gebruikintensiteit minder groot en treft men een afwisseling van vijvers, weekendhuisjes en een aantal zeer waardevolle percelen aan. De waar-

devolle percelen liggen verspreid tussen de visvijvers en bestaan uit rietland, mesotrofe en nitrofiële elzenbroeken, populierbossen met rijke ondergroei, wilgenstruweel en soortenrijke graslanden. De oevers van de meeste vijvers zijn verticaal met een niet natuurlijke versteviging. Tegen de weg Meerhout-Mol liggen verlaten vijvers en een zeer waardevolle moeraspirearuigte. De structuurkwaliteit en de ecologische natuurlijkheid van de Grote Nete zijn in dit deelgebied nog hoog behalve ter hoogte van de Straalmolen waar de Grote Nete over een lengte van ongeveer 1 km is rechtgetrokken. Ook de waterkwaliteit is goed. De goed ontwikkelde visstand herbergt de zeldzame serpeling.

#### Voorgestelde maatregelen

- De aanleg van bufferstroken met gericht maaibeheer in het gebied stroomafwaarts van de Straalmolen geeft meer kansen aan de hoge oevervegetatie en beschermt de waterloop tegen inspoeling van nutriënten en biociden. De maisteelt dient zoveel mogelijk geweerd te worden uit het valleigebied;

- Met het oog op het behoud en de uitbreiding van de diversiteit van de visfauna dient rekening gehouden te worden met zowel de bescherming als de verbetering van de structuurkenmerken. Ter hoogte van de molens kunnen nevengeulen ingericht worden als oplossing voor de sanering van de vismigratieknelpunten. De oude meander ter hoogte van de weg Hulslen-Meerhout kan door plaatselijke ruiming een geschikte paaiplaats vormen;

- In samenhang met de sanering van het vismigratieknelpunt kan tevens bijkomende ruimte voor waterberging gecreëerd worden voor een vertraagde afvoer van oppervlaktewater;

- De verlaten vijvers en de zeer waardevolle moeraspirearuigte aan de weg Meerhout-Mol kunnen ingericht worden als park met behoud van de waardevolle rui-



De Grote Nete stroomafwaarts de Hoolstmolen.



#### Alluvium Grote Nete ZONE 5: centrale alluviale vakte ten oosten van kanaal Dessel-Kwaadmechelen

De centrale alluviale vlakte tussen het kanaal Dessel-Kwaadmechelen en de weg Balen-Leopoldsburg wordt voornamelijk ingenomen door een groot waardevol agrarisch complex. In een zone van ongeveer 600 ha komt geen bebouwing of verhard wegennet voor. Dit is een voor Vlaanderen zeldzame situatie. Het gebied geniet Europese bescherming door de aanduiding als habitatrictlijngebied. Het noordelijk gedeelte wordt aangeduid als agrarisch gebied met landschappelijke waarde en bestaat uit een grote kwelzone met talrijke vochtige mesotrofe graslandpercelen, populieraanplantingen en elzenbroekbossen. Langs beide kanten stijgt de dichtheid aan lijnvormige elementen naar de Grote Nete toe. De percelen langs de Nete bestaan uit moeras, moerasbos, rietveld en kleinschalige hooilanden

omgeven door houtkanten en ruigten.

Het samenvloeiingsgebied aan Scheps is een valleigebied met sterk meanderende waterlopen. Talrijke kwelzones voeden de moerassen. Een gedeelte van dit gebied is ingekleurd en in gebruik als waterwinningsgebied. Ter hoogte van het interfluvium tussen Grote Nete en Asbeek/Hanske Selsloop treft men ecologisch zeer waardevolle dottergraslanden aan. Het wegvallen van beheer zorgt echter voor verzuivering tot moeraspirearuigten, wilgenstruwelen en elzenbroekbossen. Zowel de Grote Nete als de betreffende zijlopen hebben in dit deelgebied een relatief goede water- en structuurkwaliteit. De visfauna van deze waterlopen is bijgevolg ook waardevol, men treft onder meer kleine modderkruiper, rivierdonderpad, serpeling en beekprik aan. In Scheps komen hoge concentraties reeën voor. Dit heeft te maken met het aaneengesloten

karakter van het gebied en het voorkomen van rietvegetaties.

#### Voorgestelde maatregelen

- Gericht maaibeheer op de oevers ten behoeve van het ontstaan van een mozaïek van bloemrijke graslanden en struwelen;

- Aanleggen van bufferstroken in hoofdzaak rond de drainerende zijbeken;

- Beschermen van de hoge ecologische natuurlijkheid van het waterlopenstelsel, het opheffen van het migratieknelpunt ter hoogte van Hoolstmolen en het waarborgen van een continu voldoende hoog zuurstofgehalte met het oog op de ontwikkeling van een evenwichtige vispopulatie;

- De ontwatering van de natte graslanden tussen de Asbeek en de Grote Nete tegengaan door het dempen van een aantal afwateringsgrachten. Bij de keuze van deze

Boven: centraal in het deelgebied van de Molse Nete komen een groot aantal structuurarme vijvers voor. Omdat meer en meer weekendhuisjes verlaten worden, kunnen de bijbehorende vijvers evolueren tot natuurlijkere poeltjes met een rijkere oeverbegroeiing en krijgt de natuur terug kansen.





Spontane rietgroei op de Molse Nete.

grachten dient rekening gehouden te worden met zowel de landbouw- als de natuurbehoudsbelangen;

- De valleigebieden van de Asbeek en de Heiloo zijn belangrijk omwille van hun verbindingfunctie tussen het bosgebied en Gerheserheide in het zuiden en de vallei van de Grote Nete in het noorden. Om deze verbindingfunctie optimaal te vervullen is het behoud en de uitbreiding van KLE's van groot belang;

- Een belangrijk project om de natuurlijke structuur van het vallei-gebied van de Grote Nete te herstellen, is de creatie van een aaneengesloten natuurgebied gaande van Keiheuvel-de Most-de Vennen in het oosten naar Scheps en Griesbroek in het westen. Een drietal barrières vormen een knelpunt voor deze realisatie, zijnde de weg Balen-Leopoldsborg, de weg Balen-Olmen en het kanaal Dessel-Kwaadmechelen. Op lange termijn dienen deze knelpunten zeker opgelost te worden. Als beheer-

maatregel voor dit natuurgebied komt extensieve begrazing in aanmerking. Om het vee de mogelijkheid te bieden om zich te verplaatsen over heel het gebied verdient het de aanbeveling om een aantal oevers af te schuinen. De verwezenlijking van dit project is onder andere van groot belang voor een eventuele herintroductie van de otter;

- Recreatie moet in het aaneengesloten natuurgebied gekanaliseerd worden of beperkt blijven tot zachte recreatie. De wegen die vlak langs de oever lopen, kunnen vervangen worden door een parallel maar verder van de waterloop gelegen pad dat plaatselijk loodrecht verbonden wordt met de oeverzone. Dit maakt dat de oever in mindere mate verstoord wordt terwijl er tevens ruimte vrijkomt voor natuurlijke hermeandering. In het kader van hermeandering zijn geen speciale maatregelen nodig, het volstaat om natuurlijke obstakels zoals omgevallen bomen niet meer te verwijderen. Het in de mate van het mogelijke verwijderen

van de aanwezige weekendhuisjes zal belangrijke nieuwe kansen geven aan de natuur in deze gebieden. In Scheps zijn er plannen voor de inrichting van een natuurleerpad.

#### ZONE 6a en 6b: Alluvium Molse Nete

Deze vallei heeft van oudsher een kleinschalig, gesloten agrarisch gebruik. De laatste jaren is er sprake van een groeiend aantal percelen dat niet meer bewerkt wordt. Vooral de natste gedeelten vlakbij de Molse Nete verzuigen door gebrek aan beheer in combinatie met vermessing. Plaatselijk komen verruigde natte hooilanden en elzenbroekbossen voor. In heel dit deelgebied komt zeer ijzerrijke kwel aan de oppervlakte. Met uitzondering van de intensief gebruikte graslanden en akkers is het geheel biologisch waardevol tot zeer waardevol. Centraal in dit deelgebied komen enkele grotere populieraanplantingen voor; alsook een groot aantal structuurarme vijvers al dan niet in combinatie met weekendverblijven. Toch krijgt de natuur weer meer

kansen doordat steeds meer weekendhuisjes verlaten worden. De verlaten vijvers evolueren tot natuurlijkere poeltjes met een rijkere oeverbegroeiing. In het natuurgebied "Selguis" treft men biologisch zeer waardevolle oever- en verlandingsvegetaties aan. Deze zone behoort tot het erkend habitatrictlijngebied BE2100040 "Bovenloop van de Grote Nete met Zammelsbroek, Langdonken en Goor".

Ten oosten van de N110 komen met uitzondering van wat kleinschalige hobbytuinderij, geen landbouwactiviteiten meer voor waardoor het gebied ruiger en natuurlijker oogt dan de zone ter hoogte van Ezaart. Diverse zeer waardevolle vegetatietypes zoals natte hooilanden, moerasspirearuitgen en zeer waardevolle elzenbossen worden aangetroffen.

De Molse Nete heeft een overwegend goede structuurkwaliteit. Vooral het gedeelte tussen Kievermont en Mol-centrum heeft nog een uitgesproken meanderend karakter. De chemische waterkwaliteit van de Molse Nete stroomafwaarts van de Scheppelijke Nete is slecht, de biologische kwaliteit is matig.

#### Voorgestelde maatregelen

- Ter hoogte van Ezaart kan hooilandbeheer waarbij de hooidatum zo laat mogelijk gekozen wordt, het ontstaan geven aan vegetaties van het dotterbloemverbond. Wanneer de aanwezige populieraanplantingen omgezet worden naar elzenbroekbossen kan dit resulteren in een waardevolle combinatie van extensieve graslanden en bossen;

- Percelen met verlaten weekendhuisjes en bijbehorende vijvers kunnen natuurvriendelijk heringericht worden zodat ze bijdragen tot een uitbreiding van de amfibieënpopulatie en tot een herstel van de natuurwaarden in het algemeen. Verstoring kan beperkt worden door de toegankelijkheid van het gebied te beperken tot enkele paden. Deze maatregel is vooral van toepassing voor het natuurgebied "Selguis";

- De diversiteit van de oevervegetatie stroomopwaarts van Kievermont tot aan de N110 is eerder laag. De oevers worden gedomineerd door brandnetelruitgen hetgeen wijst op een hoge nutriëntenbelasting en een onregelmatig beheer. Om de zware stikstofbelasting te beperken dient de intensieve landbouw uit het vallei-gebied geweerd te worden. Men moet er op toezien dat de land-



bouwactiviteiten hun kleinschalig en gesloten karakter behouden. De aanleg van oeverzones is hier wenselijk als buffer tussen het intensief landbouwgebied en de waterloop. De oeverzone kan de nutriëntenstroom beperken en de biologische waarde versterken;

- Tussen Kievermont en de monding van de Oude Nete kan men op verschillende plaatsen de oeverzone verbreden door afgraving;

- Ter hoogte van Ezaart kan een recreatief wandelpad aangelegd worden zodat wandelaars plaatselijk toegang krijgen tot de visueel aantrekkelijke oeverzone;

- De molen van Kievermont en de stuw aan het Loffensvaartje vormen visigratieknelpunten die opgelost dienen te worden. Dit kan door de inrichting van een vishelling in de bedding zelf;

- Stroomafwaarts van de molen van Kievermont is de ecologische natuurlijkheid zeer zwak ontwikkeld. Om de structuurkwaliteit te

verhogen kan men de waterloop hermeanderen. Dit kan in samenhang met de versterking van de waterberging in dit gebied (vooral linkeroever). Ook de aanleg van een helofytenfilter is hier wenselijk.

#### ZONE 7: Alluvium van de Grote Laak

In het valleigebied van de Grote Laak 1ste categorie wordt slechts een beperkt aantal zeer waardevol-

In het valleigebied van de Grote Laak 1ste categorie wordt slechts een beperkt aantal zeer waardevolle en waardevolle percelen aangetroffen. De slechte waterkwaliteit hypothekeert hier de ontwikkeling van soortenrijke vegetaties. Zolang de waterkwaliteit niet drastisch verbeterd moet overstromingen hier dan ook vermeden worden.

le en waardevolle percelen aangetroffen. De slechte waterkwaliteit hypothekeert de ontwikkeling van soortenrijke vegetaties aan de oevers van de Grote Laak. De vegetaties van de hoge oever en moerasszones zijn sterk verzuimd en verarmd. De voornaamste waardevolle valleigebieden zijn Trichelbroek en De Roost.

De ecologische natuurlijkheid is in Trichelbroek en De Roost goed ontwikkeld. In het valleigebied komen moerasspirearuitgen, alluvia-le elzenbossen, wilgenstruwelen, graslanden en verruigde grote zeggenvegetaties voor. Een aantal percelen werden beplant met populieren. Trichelbroek is zeer belangrijk als broedgebied voor watervogels. Zowel Trichelbroek als De Roost zijn van groot belang voor de fauna in het algemeen. Alhoewel enkel het meest oostelijk deel van De Roost ingekleurd is als recreatiegebied, komen ook in de zone tussen Trichelbroek en De Roost een groot aantal weekendverblijven voor, veelal vergezeld van een eutrofe, structuurarme vijver. In



**Overstroming van de Grote Laak ter hoogte van Halflochtijk.**

Trichelbroek en De Roost worden een aantal percelen niet meer beheerd waardoor in combinatie met vermessing en verdroging, sterke verruiging optreedt. In beide gebieden komt nog intensieve landbouw voor. Trichelbroek en De Roost vormen in aansluiting op het Zammels Buitenbroek een belangrijke noord-zuid verbinding tussen de Grote en de Kleine Laak en de Grote Nete.

Stroomopwaarts vanaf Trichelbroek en ten noorden van de Grote Laak overheerst een kleinschalige landbouw. Hier en daar treft men verspreide weekendverblijven aan. In het gebied Makelbroek komen voornamelijk populieraanplantingen



met een ondergroei van elzen, en weekendverblijven met vijvers voor. Als waardevolle vegetaties treft men hier slechts enkele wilgenstruwelen en moerasspirearuijten aan. Naar Makel toe wordt het bodemgebruik intensiever. Er komen nog steeds een aantal houtkanten en bomenrijen voor. Verder stroomopwaarts wordt langs beide oevers het landgebruik nog grootschaliger. Behalve enkele kleinere wilgenstuwelen en een relict eiken-berkenbos treft men geen zeer waardevolle vegetaties meer aan.

**Voorgestelde maatregelen**

• Zolang de waterkwaliteit niet drastisch verbetert moet men overstromingen vermijden. Zoals

reeds besproken werd voor het deelgebied “Zammels Buitenbroek” kan men op oeverwallen van de Grote Laak verhogen om te verhinderen dat verontreinigd water terechtkomt in Trichelbroek en het Zammels Buitenbroek. De Grote Nete kan men laten overstromen naar het Zammels Buitenbroek en Trichelbroek. Als uiterste datum voor het behalen van de basiswaterkwaliteitsnormen werd 2011 vastgesteld.

Slechts bij het behalen van deze norm, kan men ter hoogte van de zonevreemde weekendhuisjes van De Roost een overstromingszone inrichten, kan men de waterloop laten hermeanderen en kan ter hoogte van de Dorpsvliet een paai-

plaats ingericht worden met het oog op het herstel van de vispopulatie. Over het hele traject van de Grote Laak 1ste categorie kan men bij verbeterde waterkwaliteit plaatselijk brede oeverzones voorzien en kan gericht maaibeheer resultaten in een complex van bloemrijke graslanden en verspreide struwelen;

• Om de natuur te beschermen mogen weekendhuisjes enkel toegelaten worden in de hiertoe bestemde recreatiezone. Illegale weekendhuisjes moeten verwijderd worden en/of men dient zich te houden aan een strikt uitdovingsbeleid. De aangelegde vijvers moeten natuurvriendelijk ingericht worden o.a. door het afschuiven van de

oever en het creëren van een soortenrijke oevervegetatie. De meest kwetsbare gedeelten centraal in Trichelbroek en De Roost mogen slechts beperkt toegankelijk zijn. In de zones tussen de recreatiezone, de kleinschalige landbouwgebieden en centrale kwetsbare zones wordt zachte, gekanaliseerde recreatie toegelaten. Ter hoogte van Klein Vorst kan een recreatief wandelpad toegang geven tot de oeverzone;

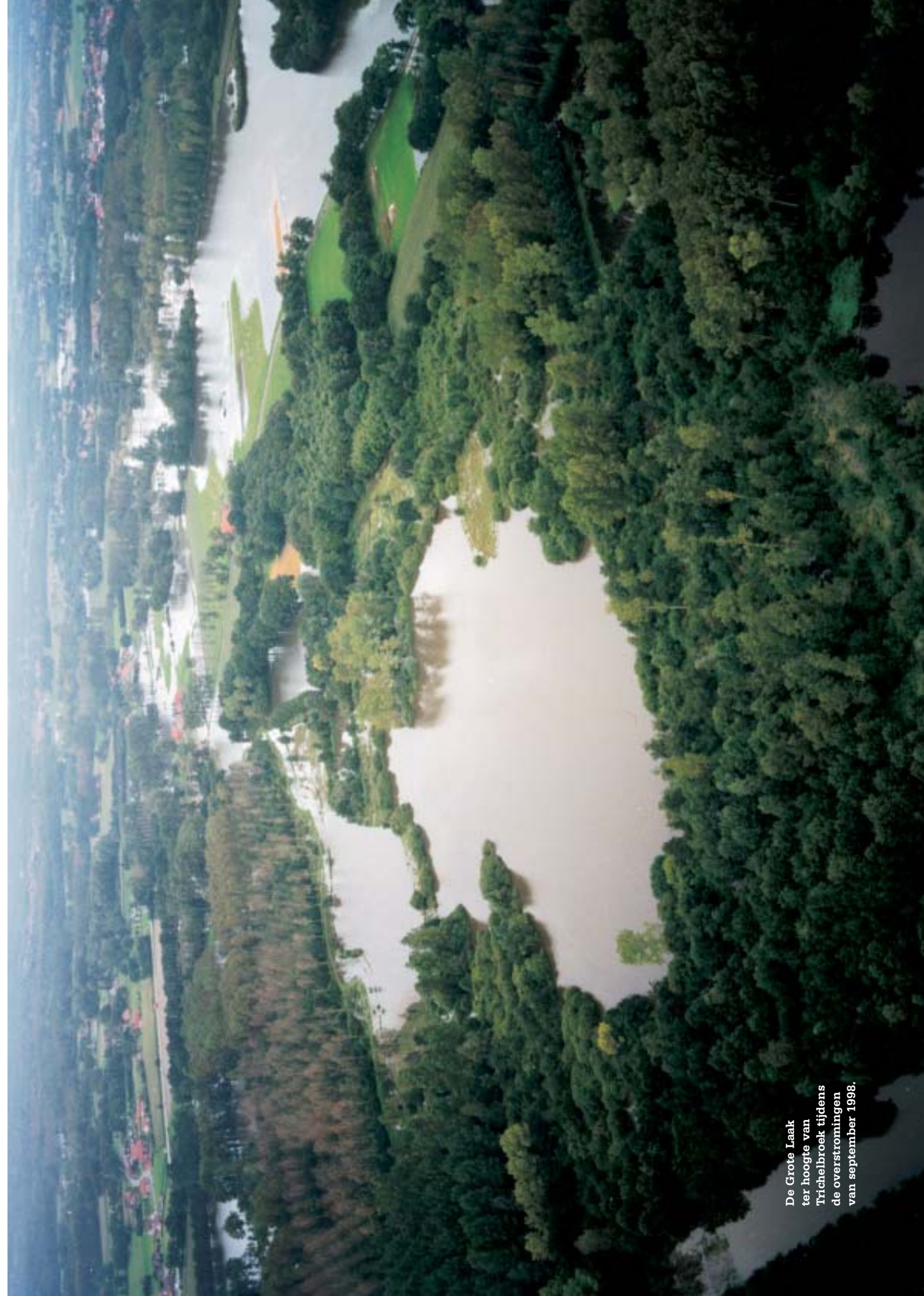
• Om fauna en flora voldoende uitbreidingsmogelijkheden te bieden, moet de noord-zuid verbinding tussen de Grote Nete en de Grote Laak en de Hambroekloop versterkt worden. Dit kan gebeuren door het versterken van zowel de natuurwaarden in De Roost, Trichelbroek en het Zammels Buitenbroek als de onderlinge verbindingen tussen deze natuurgebieden;

• Intensieve, grootschalige graslanden en akkers dienen uit het vallei-gebied geweerd te worden. Houtkanten moeten behouden blijven en uitgebreid worden met een toenemende dichtheid naar de waterloop toe.

• Het stopzetten van het beheer van natte hooilanden geeft aanleiding tot verruiging ten nadele van dottergraslanden. Het voortzetten van extensief beheer van hooilanden via beheerovereenkomsten met landbouwers of natuurverenigingen blijft dus een absolute noodzaak. Op een aantal verruigde percelen kan men wilgenstruwelen en moerasspirearuijten laten ontstaan;

• Het is wenselijk om voor heel het vallei-gebied te streven naar een omzetting van de populierenbestanden naar elzenbroekbos. De populieraanplantingen die niet op korte termijn verwijderd worden, moeten in de mate van het mogelijke ogen als een natuurlijk bos door het creëren van een natuurlijke ondergroei van els en wilg;

• Verdroging moet voorkomen worden door een aantal drainerende grachten te dempen. ■



De Grote Laak ter hoogte van Trichelbroek tijdens de overstromingen van september 1998.



## 6 Toekomst

De ecologische visie schetst de mogelijkheden voor een natuurlijk herstel van het watersysteem van de Grote Nete-Grote Laak. 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 meegegeven. Het brongebied van de Grote Nete is trouwens zeer waardevol en grotendeels in beschermd gebied gelegen.

Grote delen van de vallei van de Grote Nete zijn beschermd gebied (EU-habitatrichtlijngebied, EU-vogelrichtlijngebied, natuurgebied op het gewestplan, ...). Een ecologisch herstel van de waterloop en het valleigebied is dan ook wenselijk. Vooral verdroging, als gevolg van een versnelde afvoer van oppervlaktewater en de winning van grondwater, is verantwoordelijk voor een sterke degradatie van de kwaliteit van de valleigebieden ten opzichte van de situatie van ruim 40 jaar terug. Ook vermesting en de waterkwaliteit beïnvloeden de ecologische waarden negatief. Vooral de slechte kwaliteit van de Grote Laak en de Scheppelijke Neet is nefast voor zowel de waterloop als het valleigebied.

### Vismigratieknelpunten

Ook de structuurkwaliteit van de waterloop is sterk aangetast door kalibratie van de waterloop. Een aantal stuwen en watermolens vormen vismigratieknelpunten. In het decreet Integraal Waterbeleid werd beslist dat alle vismigratieknelpunten voor 2010 opgelost worden. De Grote Nete krijgt een hoge prioriteit voor het herstel van de visstand. De afdeling Water zal op korte termijn de voorbereiding van de sanering van deze knelpunten aanvatten. Het is de bedoeling om deze sanering maximaal aan te sluiten bij het volledige ecologische herstel van de Grote Nete. Zo zal nagegaan worden of door (een gedeeltelijke) hermeandering de stuwen Malesbroek en Belsbroek



De Grote Nete ter hoogte van de Topmolen, waar de waterloop nog een goed meanderend verloop kent.

verwijderd kunnen worden. Door deze hermeandering kan bovendien het contact tussen waterloop en vallei hersteld worden. Ook habitat herstel van de waterloop, waterberging in het valleigebied en een vertraagde afvoer worden hierbij gerealiseerd. Ter hoogte van de molens is het de bedoeling om vooral via nevengeulen de vismigratieknelpunten weg te werken.

### Dialogo

In de nabije toekomst zal de afde-

ling Water in samenspraak met de andere overheidsinstanties en de lokale waterbeheerders beslissen welke maatregelen op het terrein uitgevoerd 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 Vlaams als lokaal, eveneens 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 steeds mogelijk zijn.

De afdeling Water is graag bereid om hierover verder in dialoog te treden met alle partners. De opmaak van bekkenbeheer- en deelbekkenbeheerplannen zullen hierbij wellicht een ideaal forum zijn. ■



# 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.