

DOSSIER 95/1

Waterbeleid

Politique des eaux



benelux

BENELUX

Verantwoordelijke uitgever/ Editeur responsable:

Drs. B.M.J. HENNEKAM

- Secretaris-Generaal van de Benelux Economische Unie
- *Secrétaire général de l'Union économique Benelux*
Regentschapsstraat, 39, rue de la Régence
Brussel 1000 Bruxelles

Hoofdredacteur/Rédacteur en chef:

Lieven LENAERTS

- Adjunct-Secretaris-Generaal
- *Secrétaire général adjoint*

Redactiecomité van de Economische Unie/Comité de Rédaction de l'Union économique:

L. CLEMENT, B. ERWICH, J.-CL. MULLER, H. SCHEPERS,
E. THOMA, Sj. VELLENGA, G. DE VOECHT,
W.Q.J. WILLEMSSEN.

Vertaling en revisie/Traduction et révision:

Vertaaldienst van het Secretariaat-Generaal
Service de traduction du Secrétariat général

Redactiesecretariaat/Secrétariat de rédaction:

Afdeling Algemene Zaken / *Division Affaires générales*
Afdeling Grensoverschrijdende samenwerking en Ruimtelijk
beleid / *Division Coopération transfrontalière et Aménagement du territoire.*

Algemene Coördinatie/Coordination générale:

J.N. SCHLEIMER - M.F. CASTELAIN

Druk en lay-out/Impression et lay-out:

Signatures Européennes
rue Kessels, 38
B-1030 Bruxelles

Prijs per nummer/Prix au numéro:

400 F of/ou 22 fl.

Administratie/Administration:

Secretariaat-Generaal van de Benelux Economische Unie
Secrétariat général de l'Union économique Benelux
Regentschapsstraat, 39, rue de la Régence
1000 Brussel/Bruxelles
☎ (02) 519 38 11
Telefax (02) 513 42 06

La reproduction des articles publiés dans ce numéro est autorisée à condition que la source soit correctement mentionnée. Les photos n'étant pas la propriété de l'éditeur, la reproduction en est interdite.

Les articles sont écrits à titre personnel et n'engagent ni la responsabilité du Secrétariat général de l'Union économique Benelux, ni celle des institutions auxquelles les auteurs appartiennent.

De reproductie van de in dit nummer gepubliceerde artikelen is toegestaan onder de voorwaarde dat de bron op correcte wijze wordt vermeld. Aangezien de foto's niet aan ons toebehoren is de overname hiervan verboden.

De artikelen worden onder persoonlijke titel geschreven en het Secretariaat-Generaal van de Benelux Economische Unie, noch de instellingen, waartoe de auteurs behoren, kunnen verantwoordelijk worden gesteld.

Voorwoord

Integraal waterbeheer : een uitdaging

Drs. B.M.J. HENNEKAM, Secretaris-Generaal van de Benelux Economische Unie

I. Nederlandse aanpak na de wateroverlast van begin 1995

Drs. Sj. VELLENGA, Plv. Hoofd Afdeling Informatievoorziening, Rijksvoorlichtingsdienst, 's-Gravenhage

Over de grenzen heen : internationaal beheer van de rivieren

I. Waarom is samenwerking nodig voor Maas en Schelde

R.F.G.M. ZIJLMANS, plv. Hoofd Afdeling Internationaal Waterbeleid, Hoofddirectie van de Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 's-Gravenhage

II. Internationale samenwerking voor de Schelde : een lang verhaal !

K. DE BRABANDER, Hoofd van de Dienst Internationale Relaties bij de Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst

III. Conferenties inzake de Maas en de Schelde

Dr. K. ZIJLSTRA, lid van de Eerste Kamer der Staten-Generaal en van de Raadgevende Interparlementaire Beneluxraad

J.J. LILIPALY, lid van de Tweede Kamer der Staten-Generaal en van de Raadgevende Interparlementaire Beneluxraad

6 Avant-propos **La gestion intégrée de l'eau : un enjeu**

B.M.J. HENNEKAM, Secrétaire général de l'Union économique Benelux

8 I. L'action des Pays-Bas après les inondations du début de l'année 1995

Sj. VELLENGA, Plv. Hoofd Afdeling Informatievoorziening, Rijksvoorlichtingsdienst, La Haye

Au-delà des frontières : la festion internationale des fleuves

14 I. Pourquoi la coopération s'impose-t-elle pour la Meuse et l'Escaut ?

R.F.G.M. ZIJLMANS, plv. Hoofd Afdeling Internationaal Waterbeleid, Hoofddirectie van de Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, La Haye

20 II. La coopération internationale pour l'Escaut : une longue histoire !

K. DE BRABANDER, Chef du Service des Relations internationales à la Vlaamse Milieumaatschappij, Alost

26 III. Conférences sur la Meuse et l'Escaut

K. ZIJLSTRA, membre de la Première Chambre des Etats Généraux et du Conseil interparlementaire consultatif de Benelux

J.J. LILIPALY, membre de la Deuxième Chambre des Etats Généraux et du Conseil interparlementaire consultatif de Benelux

Wederzijdse bijstand die verder gaat dan de betrekkingen van goed nabuurschap

- IV. Vlaams-Nederlandse samenwerking langs de Grensmaas** 34
Drs. F.J. OFFEREIN, Projectleider, Projectbureau Grensmaas, Maastricht
- V. Hoogwatervoorspelling Maas in Nederland** 46
M. BURGDORFFER en B. PARMET, Rijkswaterstaat RIZA, Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, Afdeling Rivieren, Arnhem

Verskillende facetten van economie en milieu

- VI. Waterbeleid in het Schelde-estuarium, een synergie tussen economische en milieubelangen** 56
Eelke TURKSTRA, Rijkswaterstaat, Directie Zeeland, Middelburg, Nederland
Patrick MEIRE & Maurice HOFFMANN, Instituut voor Natuurbehoud, Hasselt, België
- VII. Een instrument voor een integraal waterbeheer in de Belgisch-Nederlandse grensstreek : de grensoverschrijdende stroomgebiedcomités** 70
J. HEYLEN, Industrieel Ingenieur-Directeur bij het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap/Departement Leefmilieu en Infrastructuur
- VIII. Drinkwaterproductie en grensoverschrijdende waterkwaliteit** 78
G. MERCKX, Directeur-Generaal, Intercommunale Vennootschap Antwerpse Waterwerken (AWW)
- IX. Drinkwaterproductie en grensoverschrijdende waterkwaliteit - Een Nederlandse visie** 84
Drs. G. OSKAM, Directeur, N.V. Waterwinningbedrijf Brabantse Biesbosch, Werkendam
- X. Grensoverschrijdende verontreiniging vanuit diffuse bronnen: het voorbeeld van het stuwmeer van de Haute Sûre** 92
Marc STEMPEL, Ingénieur EPFZ, Chef d'Exploitation du SEBES (Syndicat des Eaux du Barrage d'Esch-sur-Sûre), Groothertogdom Luxemburg

Natuurparken: impuls van de Benelux

- XI. Bescherming en beheer van de grensoverschrijdende dalen en rivieren van de Duits-Belgische en Duits-Luxemburgse natuurparken : een Benelux-initiatief dat zich als een olievlek uitbreidde....** 100
M.F. CASTELAIN, Administrateur I, Secretariaat-Generaal van de Benelux Economische Unie

L'entraide qui dépasse les relations de bon voisinage

- IV. La Meuse mitoyenne : coopération entre la Flandre et les Pays-Bas**
F.J. OFFEREIN, Chef de projet, Projectbureau Grensmaas, Maastricht
- V. La prévision des crues de la Meuse aux Pays-Bas**
M. BURGDORFFER et B. PARMET, Rijkswaterstaat RIZA, Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, Afdeling Rivieren, Arnhem

Les multiples facettes de l'économie et de l'environnement

- VI. La politique de l'eau dans l'estuaire de l'Escaut, une synergie des intérêts économiques et environnementaux**
Eelke TURKSTRA, Rijkswaterstaat, Directie Zeeland, Middelburg, Pays-Bas
Patrick MEIRE & Maurice HOFFMANN, Instituut voor Natuurbehoud, Hasselt, Belgique
- VII. Les comités de bassin fluvial transfrontalier : un instrument pour la gestion intégrée de l'eau dans la région frontalière belge-néerlandaise**
J. HEYLEN, Ingénieur industriel-Directeur, Ministère de la Communauté flamande/Département Environnement et Infrastructure
- VIII. La production d'eau potable et la qualité de l'eau transfrontalière**
G. MERCKX, Directeur général, Intercommunale Vennootschap Antwerpse Waterwerken (AWW)
- IX. Production d'eau potable et qualité de l'eau transfrontalière - Le point de vue néerlandais**
G. OSKAM, Directeur, N.V. Waterwinningbedrijf Brabantse Biesbosch, Werkendam
- X. La pollution diffuse transfrontalière : l'exemple du lac de la Haute Sûre**
Marc STEMPEL, ingénieur EPFZ, Chef d'Exploitation du SEBES (Syndicat des Eaux du Barrage d'Esch-sur-Sûre), Grand-Duché de Luxembourg

Les parcs naturels: l'impulsion du Benelux

- XI. Protection et gestion des vallées et rivières transfrontalières des parcs naturels germano-belge et germano-luxembourgeois : une initiative Benelux fait tâche d'huile ...**
M.F. CASTELAIN, Administrateur I, Secrétariat général de l'Union économique Benelux



Drs. B.M.J. HENNEKAM
Secretaris-Generaal van de Benelux
Economische Unie

B.M.J. HENNEKAM
Secrétaire général de l'Union économique
Benelux

Water staat synoniem voor leven !
Het is een onmiskenbare natuurlijke hulpbron met vele functies. Van essentieel belang voor de volksgezondheid, de watervoorziening, als grondstof en als medium voor de economie, essentieel ook voor het functioneren van ecologische processen en voor de recreatie van de mens.

Maar water is niet alleen een kans maar ook een bedreiging. Wie water zegt denkt ook aan watersnood, aan waterafvoer, aan kwantiteitsbeheer. De watersnood van december 1993 en januari-februari 1995 tonen op een schrijnende wijze aan dat gecoördineerde maatregelen noodzakelijk zijn. Water heeft met andere woorden te maken met verschillende invalshoeken, schaalniveaus en functies zoals : kwaliteit en kwantiteit, oppervlakte- en

Voorwoord

Integraal waterbeheer: een uitdaging

Avant -propos

La gestion intégrée de l'eau: un enjeu

L'eau est synonyme de vie. Elle est une ressource naturelle aux fonctions multiples. Elle est essentielle à la santé, à l'approvisionnement et à l'économie, en tant que matière première et moyen de production. Elle est essentielle aussi au fonctionnement des processus écologiques et aux loisirs.

L'eau comporte néanmoins une série de menaces. Qui dit eau pense aux inondations, aux problèmes d'écoulement, à la gestion quantitative. Les inondations de décembre 1993 et de janvier 1995 démontrent à l'évidence la nécessité de prendre des mesures coordonnées. En d'autres termes, la question de l'eau peut être abordée de différents points de vue et à des échelles diverses : qualité et quantité, eaux de surface et eaux souterraines, infiltration et exfiltration et les relations avec l'exploitation des

grondwater, infiltratie en exfiltratie en de relaties met het omgevend landgebruik, stroom- of rivierbekkenbeheer. Tot voor kort werd elke invalshoek, veelal elk geografisch schaalniveau en ook de maatregelen ten behoeve van de verschillende functies op zichzelf aangepakt. Dit was alleszins het geval met het kwantitatief waterbeheer en de noodzakelijke veiligheidsaspecten, die een goede publieke organisatie en bestuurlijke daadkracht noodzakelijk maakte. Dit geldt ook bij de veel recentere beleidsontwikkeling van het waterkwaliteitsbeleid.

Steeds meer groeit het inzicht dat in de waterhuishouding alles met alles samenhangt : kwantiteit-kwaliteit, oppervlakte- en grondwater, maatregelen die op een plaats genomen worden met effecten elders en aanspraken t.b.v. één functie die op hun beurt consequenties hebben voor andere functies.

Integraal waterbeleid waarbij al deze aspecten in hun onderlinge relatie op het niveau van o.m. rivierbekkens en

hydrologische systemen benaderd worden is het antwoord op deze partiële benadering. Bij integraal waterbeheer gaat het om de optimalisatie van deze samenhangende aspecten en is per definitie grens- en vakbevoegdheid overschrijdend ; vermits deze problematiek ook verder reikt dan de Benelux-grenzen is overleg over het ruimtelijk beheer en de inrichting van de riviervalleien in de volledige stroombekkens van Rijn en Maas essentieel. Dit betekent per definitie dat elke aanpak van integraal waterbeheer complex en moeilijk is niet alleen om de inzichten maar ook omwille van de veelheid van competenties en de veelheid van belangen. Dat geldt zowel op de kleine micro-schaal maar nog meer op de macro-schaal. Waterbeheer kan evenmin los gezien worden van een (grensoverschrijdend) ruimtelijk beleid.

In dit Benelux-dossier is gepoogd om de perspectieven van integraal waterbeheer binnen de verschillende overlegvormen met een labo-functie in het daglicht te zetten.

Het tijdstip is hier ongetwijfeld rijp voor, gezien een reeks hypothesen die in het verleden rustten op de waterproblematiek in Maas- en Scheldebekken door de recent gesloten Waterverdragen in een ander perspectief komen te staan. Ook een reeks samenwerkingsinitiatieven op een andere schaal zoals deze rond de herinrichting van de Grensmaasvallei, het beheer van grensoverschrijdende dalen en rivieren van de Duits-Belgische en de Duits-Luxemburgse natuurparken of de aanpak van de stroomgebiedencomités wordt steeds concreter.

Geachte lezer, met dit dossier hopen we U een beeld te geven van de ontwikkelingen rond waterbeheer en hoezeer de aanpak van problemen grensoverschrijdend en grensverleggend is. Moge velen overtuigd zijn van de noodzaak van integraal waterbeheer en het als een uitdaging beschouwen daartoe meer bijdrage te leveren. ■

terres riveraines, gestion des bassins fluviaux. Il n'y a guère on considérait en général séparément chaque point de vue, chaque niveau géographique et les mesures prises pour les différentes fonctions. Ce fut le cas pour la gestion quantitative de l'eau et les aspects de sécurité qui ont nécessité une bonne organisation de l'administration publique et un dynamisme politique. Il en est de même pour les développements politiques les plus récents en matière de qualité de l'eau.

L'économie de l'eau est de plus en plus perçue comme un tout : quantité-qualité, eaux de surface et eaux souterraines. Les mesures prises en un endroit ont, en effet, des répercussions ailleurs, les revendications à l'égard d'une seule fonction ont des conséquences pour d'autres fonctions.

La politique intégrée de l'eau, qui établit une corrélation entre tous ces aspects, notamment entre les niveaux des bassins fluviaux et les systèmes hydrologiques, est la réponse à cette approche partielle.

La gestion intégrée de l'eau vise à optimiser la corrélation entre ces aspects et transcende par définition les frontières et les spécialisations. Etant donné que le problème dépasse les frontières du Benelux, des concertations sur la gestion de l'espace et l'aménagement des vallées des rivières se situant dans les bassins du Rhin et de la Meuse sont essentielles. Il en résulte que toute approche de la gestion intégrée de l'eau est complexe non seulement au niveau des conceptions, mais encore en raison de la multiplicité des compétences et des intérêts. Tel est le cas au niveau tant micro-économique que macro-économique. La gestion de l'eau ne peut pas davantage être dissociée de la politique spatiale (transfrontalière).

Le présent dossier tente de mettre en évidence les perspectives de gestion intégrée de l'eau au sein des différentes enceintes de concertation, qui font office de laboratoire.

Le moment est sans aucun doute propice. En effet, une série d'hypothèses grevant le problème de l'eau dans les

bassins de la Meuse et de l'Escaut ont été levées par la signature des accords sur ces deux bassins. Des initiatives de coopération de plus en plus nombreuses sont prises à d'autres échelles, comme le réaménagement de la vallée de la Meuse mitoyenne, la gestion des vallées et rivières transfrontalières des parcs naturels germano-belge et germano-luxembourgeois ou l'approche des comités de bassin.

Le présent dossier ambitionne de donner au lecteur une idée de l'accélération du traitement des problèmes relatifs à la gestion de l'eau et de l'approche transfrontalière de la question. Nous espérons convaincre les lecteurs de la nécessité de la gestion intégrée de l'eau et les invitons à considérer comme un défi la contribution qu'ils pourraient y apporter. ■



Nederlandse aanpak na de wateroverlast van begin 1995

*L'action des Pays-Bas après les
inondations du début de l'année 1995*

1. Inleiding

Eind januari/begin februari 1995 werd het idyllische beeld dat de dichter Marsman van Nederland schetst in 'Denkend aan Holland' verstoord: 'Denkend aan Holland zie ik brede rivieren traag door oneindig laagland gaan'. Limburg kreeg voor de tweede maal in één jaar te maken met water-overlast. Daarbij kwamen de dijken langs Maas, Waal, Rijn, IJssel en Lek onder druk te staan. Bijna een kwart miljoen mensen uit Limburg, Gelderland en Overijssel moest (verplicht) worden geëvacueerd; het was de grootste ontruiming sinds de Watersnoodramp van 1953¹. Zij verlieten hun huizen en lieten de bewaking over aan brandweer, leger en politie. Daarnaast moest een heenkomen gezocht worden voor onder meer zo'n 120.000 runderen, 135.000 varkens, 1.200 paarden en ponies en 1.000 geiten.

Maar niet alleen Nederland heeft last gehad van de wateroverlast mede door toedoen van de hevige regenval; dat geldt evenzeer voor België, Duitsland,

Frankrijk, Luxemburg maar ook Engeland.

2. Deltaplan

De wateroverlast maakte in Nederland duidelijk dat de eeuwenoude rivierdijken - 'de dinosaurussen uit de middel-eeuwen'² - versneld versterking behoeven.

Minister-president Kok kondigde dinsdag 31 januari in het parlement het kabinetsvoornemen aan om te komen tot een deltaplan voor de veiligheid van de rivieren.

3. Bijzondere wet: Deltaplan grote rivieren

Na intensief (voor)overleg tussen de meest betrokken ministers³ én na overleg tussen het kabinet en de Unie van Waterschappen, het Interprovinciaal Overleg, de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en de milieuorganisaties, kon minister-president Kok vrijdag 10 februari op z'n wekelijkse persconferentie de beslissing van de ministerraad over de voorgenomen rea-

lisatie van het Bijzondere Deltaplan Grote Rivieren meedelen.

Daaruit blijkt dat het Nederlandse kabinet binnen twee jaar de onveiligste dijken (met een veiligheidsrisico lager dan eens in de 100 jaar) in het Rijnstroomgebied over 150 kilometer wil versterken. Langs de Maas komen zoveel mogelijk dit jaar nog extra kades (op stukken met een veiligheidsrisico lager dan eens in de 50 jaar) met een totale lengte van 60 kilometer.

1) Zie voorwoord van Jan Schinkelshoek, hoofdredacteur Haagsche Courant, in Watersnood 1995: Nederland moest een beetje inschikken, Sijthoff Pers, Rijswijk, februari 1995.

2) De term 'de dinosaurussen uit de middel-eeuwen' is afkomstig uit berichtgeving van het DPA volgens het boek - blz. 79 - uit noot 1.

3) De meest betrokken ministers zijn: minister-president Kok van Algemene Zaken (AZ); minister Jorritsma van Verkeer en Waterstaat (V&W); minister De Boer van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM); minister Zalm van Financiën (Fin); minister Dijkstal van Binnenlandse Zaken (BiZa); minister Van Aartsen van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV); minister Wijers van Economische Zaken (EZ).

1. Introduction

L'image idyllique que le poète Marsman donnait des Pays-Bas dans «Denkend aan Holland» a été affectée fin janvier/début février 1995 : 'Quand je songe aux Pays-Bas, je vois de larges fleuves traverser lentement des plaines infinies'. Le Limbourg fut touché par les crues pour la seconde fois en l'espace d'une année. Les digues en bordure de la Meuse, du Waal, du Rhin, de l'IJssel et du Lek furent soumises à de fortes pressions. Il fallut procéder à l'évacuation (forcée) d'environ un quart de million d'habitants dans les provinces du Limbourg, de Gueldre et d'Overijssel; ce furent les évacuations les plus importantes depuis le raz de marée de 1953¹. Les habitants durent abandonner leurs maisons placées sous la surveillance des pompiers, de l'armée et de la police. Il fallut en outre trouver un refuge pour près de 120.000 bovins, 135.000 porcs, 1.200 chevaux et poneys et 1.000 chèvres.

Mais les Pays-Bas ne furent pas seuls à être frappés par les crues consécutives aux fortes précipitations; il en allait de

même pour la Belgique, l'Allemagne, la France, le Luxembourg, mais aussi l'Angleterre.

2. Plan Delta

Les crues ont révélé aux Pays-Bas qu'il était urgent de renforcer les anciennes digues fluviales - «les dinosaures du moyen âge»² -.

Le Ministre-Président Kok a annoncé le mardi 31 janvier au parlement que le gouvernement avait l'intention d'élaborer un plan delta pour la protection des fleuves.

3. Loi spéciale: Plan Delta pour les grands fleuves

Après d'intenses consultations (préalables) entre les principaux ministres concernés³ et après concertation entre le gouvernement et l'union des water-rings, la conférence interprovinciale, l'association des communes néerlandaises et les organisations écologistes, le ministre-président Kok a pu annoncer le vendredi 10 février au cours de sa conférence de presse hebdomadaire

que le conseil des ministres avait décidé de prévoir la réalisation d'un plan delta spécial pour les grands fleuves.

Il ressort de ses déclarations que le gouvernement néerlandais est résolu à consolider dans les deux ans les digues les moins sûres (avec un facteur de risque inférieur à une fois par siècle) dans le bassin versant du Rhin sur une

1) Voyez la préface de Jan Schinkelshoek, rédacteur en chef du Haagsche Courant, in Watersnood 1995: Nederland moest een beetje inschikken, Sijthoff Pers, Rijswijk, février 1995

2) Le terme «les dinosaures du moyen âge» provient d'un communiqué de l'agence de presse DPA d'après l'ouvrage, p. 79, note 1

3) Les principaux ministres concernés sont : le ministre-président Kok, ministre des affaires générales; le ministre des communications et du waterstaat Jorritsma; le ministre du logement, de l'aménagement du territoire et de l'environnement De Boer; le ministre des Finances Zalm; le ministre de l'intérieur Dijkstal; le ministre de l'agriculture, de la protection de la nature et de la pêche Van Aartsen; le ministre des affaires économiques Wijers.



De bedoeling is het veiligheidsrisico te verhogen naar een kans van 1 op de 250 jaar.

Doelstelling voor het Rijnstroomgebied is dat naast spoedige versterking van de zwakste dijkvakken het gehele programma voor (circa 685 km) dijkverzwaring - uitgewerkt door de commissie Boertien-I - vòòr het jaar 2000 (i.p.v. 2008) wordt voltooid.

Voor het Maasgebied geldt een snelle uitvoering van de plannen van de commissie Boertien-II (die was ingesteld na de wateroverlast van december 1993 in Limburg). Dat betekent niet alleen dat de kades langs de rivier er zoveel mogelijk nog dit jaar moeten komen, voor de overige onderdelen zal de tijdshorizon van 2010 à 2015 aanmerkelijk worden vervoegd. Er zal bijvoorbeeld ook haast worden gemaakt met de plannen voor verbreding en verdieping van de Maas⁴.

4. Wettelijke obstakels opzij gezet

Uitgangspunt in het Deltaplan Grote Rivieren is dat procedurele, personele

en financiële hindernissen de voortgang van de plannen niet mogen belemmeren. En omdat de bestaande wettelijke regelingen onvoldoende garantie bieden voor een tijdige realisatie van de meest urgente onderdelen uit het plan van aanpak, komt er een bijzondere wet. In deze wet, die in april dit jaar moet ingaan, wordt een aantal procedures buiten werking gesteld.

«De hiervoor benodigde wet zal de normale gang van een wetsvoorstel doorlopen. Dus ook met een 'gewone' behandeling in Tweede en Eerste Kamer. Alleen zal, als het aan het kabinet ligt, achter alle gebruikelijke stappen veel meer vaart worden gezet zodat de wet reeds op 18 april in het Staatsblad staat en een dag later in werking kan treden. (...) Ook voor de inspraak geldt dat de termijn veel korter is dan gebruikelijk. Overigens biedt de bestaande wet op de ruimtelijke ordening ook ruimte voor het versnellen van de procedure. Minister De Boer (VROM) was aanvankelijk geen voorstander van een aparte wet. De juristen van

onder meer haar eigen departement hebben de minister op andere gedachten gebracht. Artikel 66 van de Wet op de ruimtelijke ordening geeft wel extra bevoegdheden in bijzondere situaties, maar ook dan zou het tijdig kunnen beginnen en afronden van dijkverzwaring onzeker zijn.

Wie in Nederland een dijk wil verzwaren moet over tien tot vijftien verschillende vergunningen en ontheffingen beschikken die voortvloeien uit even zovele wetten. Tussen voorname en uitvoeren staan onder meer de Wet milieubeheer, de Wet op de ruimtelijke ordening, de Wet bodemsanering, de Waterschapswet, de Waterstaatswet uit 1900, de Pachtwet, de Huurwet, de Ontgrondingswet, de Rivierenwet, de Wet omtrent het ondernemen van droogmakerijen en indijkingen, de Natuurbeschermingswet, de Boswet, de Belemmeringen-

4) Bron: persbericht van het ministerie van V&W nr 5189 van 13 februari 1995.

longueur de 150 kilomètres. Des murs de soutènement supplémentaires (avec un facteur de risque inférieur à 1 une fois par demi-siècle sur certains tronçons) seront construits si possible cette année encore le long de la Meuse sur une longueur totale de 60 kilomètres. Le but est de faire passer le facteur de risque à une fois tous les 250 ans.

L'objectif fixé pour le bassin versant du Rhin est de consolider rapidement les sections les plus fragiles des digues et d'achever avant l'an 2000 (au lieu de 2008) la totalité du programme de renforcement des digues (environ 685 km) qui avait été conçu par la commission Boertien I.

Pour le bassin de la Meuse, il s'agit d'exécuter rapidement les plans de la commission Boertien II (qui avait été instituée après les crues de décembre 1993 au Limbourg). Cela signifie non seulement qu'il faudra construire si possible cette année encore les quais le long du fleuve et que sur les autres portions l'échéance prévue de 2010 à 2015 a été sensiblement avancée. On se hâtera par exemple de réaliser les

projets d'élargissement et d'approfondissement de la Meuse⁴.

4. Elimination des obstacles légaux

Le principe admis dans le plan delta pour les grands fleuves est que la réalisation des projets ne saurait être retardée par des obstacles d'ordre procédural, fonctionnel et financier. Et comme les dispositions légales existantes ne garantissent pas suffisamment la réalisation en temps voulu des éléments les plus urgents du programme d'action, une loi spéciale sera adoptée. Cette loi, qui doit entrer en vigueur en avril de cette année, suspendra l'application de quelques procédures.

«La loi requise à cette fin suivra le parcours normal d'un projet de loi. C'est dire qu'elle fera l'objet d'une procédure «ordinaire» à la Seconde et à la Première Chambre. Si l'on en croit le gouvernement, toutes les étapes habituelles seront simplement franchies à une vitesse plus élevée de façon à permettre la publication de la loi au jour-

nal officiel dès le 18 avril et son entrée en vigueur un jour plus tard. (...) Les délais de consultation seront également beaucoup plus courts que d'habitude. La loi actuelle sur l'aménagement du territoire offre au demeurant la possibilité d'accélérer la procédure. Le ministre de l'aménagement du territoire De Boer n'était pas au départ partisan d'une loi particulière. Les juristes de son propre département, parmi d'autres, ont amené le ministre à revoir son point de vue. L'article 66 de la loi sur l'aménagement du territoire accorde certes des pouvoirs spéciaux dans des situations exceptionnelles, mais même dans ce cas de figure, le commencement et l'achèvement des travaux de consolidation des digues n'aurait pu être garanti dans le temps imparti. Quiconque aux Pays-Bas veut renforcer une digue doit être en possession de dix à quinze autorisations et dispenses différentes qui résultent d'autant de lois particulières. Entre un projet et son exécution, il faut passer

4) Source: communiqué de presse du ministère des communications et du waterstaat n° 5189 du 13 février 1995.

wet privaatrecht en de Monumentenwet. (...)

De bijzondere wet waartoe het kabinet nu heeft besloten stelt de bepalingen over vergunningen, ontheffingen en andere besluiten in genoemde bestaande wetten buiten werking. Daarvoor in de plaats komt één voor beroep vatbaar vaststellingsbesluit, genomen door het college van gedeputeerde staten van een provincie. Dit besluit betreft de goedkeuring van een door het betrokken waterschap vastgesteld plan.

Inclusief de inspraaktermijn liggen er vier weken tussen het plan van het waterschap en het besluit van gedeputeerde staten. Daarna is gedurende twee weken beroep mogelijk. Dit is vier weken minder dan de reguliere termijn. Vervolgens zijn er zes weken voor de afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State om uitspraak te doen. Deze beroepsinstantie kan het vaststellingsbesluit van gedeputeerde staten schorsen. In dat geval kan niet met de werkzaamheden begonnen

worden. Zoniet, dan kan ondanks de beroepsprocedure 'de spa de grond in'.

Kortom, is het plan voor de dijkverzwaring klaar, dan kost het minimaal zes en maximaal 12 weken voordat met het werk kan worden begonnen. Tenzij degene die in beroep is gegaan in het gelijk wordt gesteld. Aan de plannenmakers de taak om al in de voorbereidende fase met alle betrokkenen zo zorgvuldig om te gaan dat het zover niet zal komen.»⁵

5. Financiering

De totale kosten voor dijkverzwaring worden nu op zo'n 3 miljard gulden geschat voor een totaal dijkverzwaringprogramma van ca. 685 kilometer. Het Rijk betaalt 968 miljoen gulden, de provincies 1,35 miljard gulden en de waterschappen 556 miljoen gulden.

500 tot 600 miljoen daarvan is uitgetrokken voor het versnellen van de plannen: de versnelde planning leidt voor het Rijk tussen 1995 en 2000 tot extra uitgaven

van 244 miljoen gulden. Daarnaast leidt versnelde uitvoering van de versterking van rivierdijken in dezelfde periode tot een voorfinanciering met daarbij komende rentekosten.

Het IPO heeft aangegeven dat deze extra rentekosten 350 miljoen gulden zullen bedragen. Dit bedrag komt voor 30% ten laste van de provincies en voor 70% ten laste van het Rijk. Voor de Unie van Waterschappen gaat het om zo'n 100 miljoen aan extra rentekosten. Deze kosten komen helemaal ten laste van het Rijk.

Voor de Maas is er sprake van een garantstelling door het Rijk van 68 miljoen gulden voor de kade-aanleg. Omdat met de verruiming nog een aantal jaren is gemoeid, is er in principe de bereidheid om tot extra kadevoorzieningen te komen op plaatsen waar sprake is van bevolkingsconcentraties, zodat daar ook al op korte termijn van een zekere basisvoorziening kan worden gesproken. De kosten voor deze

5) Citaten van parlementair journalist Mark Kranenburg in het NRC Handelsblad van 14 februari 1995 uit het artikel 'Noodwet dijken is eigenlijk 'turbowet' '.

entre autres par la loi sur la gestion de l'environnement, la loi sur l'aménagement du territoire, la loi sur l'assainissement des sols, la loi sur les waterings, la loi sur la gestion de l'eau de 1900, la loi sur les fermages, la loi sur les baux à loyer, la loi sur les déblais, la loi sur les fleuves, la loi sur les travaux d'assèchement et d'endiguement, la loi sur la protection de la nature, la loi forestière, la loi sur les entraves issues du droit privé et la loi sur les monuments et sites. (...)

La loi spéciale que le gouvernement a décidé de faire adopter suspendra l'application des dispositions légales précitées concernant les autorisations, les dispenses et autres arrêtés. Il s'y substituera un arrêté unique, susceptible de recours, qui sera pris par le collège de la députation permanente d'une province. Cette décision visera l'approbation d'un plan arrêté par la wateringue concernée.

Délai de consultation compris, quatre semaines s'écouleront entre le plan de la wateringue et la décision de la députation permanente. Un recours pourra ensuite être introduit dans les deux

semaines. C'est quatre semaines de moins que le délai ordinaire. La section du contentieux administratif du Conseil d'Etat devra alors statuer dans les six semaines. Cette juridiction d'appel pourra suspendre l'arrêté d'approbation de la députation permanente. Dans ce cas, les travaux ne pourront être entamés. Dans le cas contraire, «le premier coup de pelle» pourra être donné nonobstant le recours.

Bref, une fois le plan de consolidation de la digue mis au point, il s'écoulera de six semaines minimum à 12 semaines maximum avant le commencement des travaux. A même que le requérant n'ait obtenu gain de cause. Il appartiendra aux auteurs des plans de consulter soigneusement toutes les personnes intéressées dès la phase préparatoire pour ne pas en arriver à une telle extrémité.»⁵

5. Financement

Le coût total de la consolidation des digues est estimé actuellement à quelque 3 milliards de florins pour un programme de travaux portant sur envi-

ron 685 km. L'Etat apportera 968 millions de florins, les provinces 1,35 milliards de florins et les wateringues 556 millions de florins.

500 à 600 millions de ces crédits sont réservés à la réalisation accélérée des projets : le coup d'accélérateur donné aux travaux coûtera à l'Etat un supplément de 244 millions de florins entre 1995 et 2000. D'autre part, l'accélération des travaux de renforcement des digues fluviales dans la même période nécessitera un préfinancement avec les charges d'intérêts qui en découlent.

La conférence interprovinciale a indiqué que ces charges d'intérêts supplémentaires atteindraient 350 millions de florins. Cette somme sera prise en charge à raison de 30% par les provinces et à raison de 70 % par l'Etat. Le supplément de charges d'intérêts s'établit à quelque 100 millions de florins pour

5 Extraits d'un article du chroniqueur parlementaire Mark Kranenburg dans le journal NRC Handelsblad du 14 février 1995 'Noodwet dijken is eigenlijk 'turbowet' (la loi d'urgence sur les digues est au fond une «loi turbo») '.



extra voorzieningen worden door de provincie geraamd op 35 miljoen gulden.

Afhankelijk van een goed onderbouwd plan van de provincie Limburg, bestaat de bereidheid van het Rijk om in de totale kosten bij te dragen voor zover deze kosten een bedrag van 100 miljoen gulden niet overschrijden.

De extra kosten van de verruiming van de Maas zijn op dit moment als gevolg van grote onzekerheden moeilijk te berekenen. Met de provincie Limburg wordt nader overlegd op welke wijze het Rijk invulling kan geven aan een financiële bijdrage. De kosten van de aanvullende Maaskades bedragen in totaal 68 miljoen gulden. Ook in deze kosten levert het Rijk een nader vast te stellen bijdrage.⁶

Voor wat betreft de overige eigen kosten is afgesproken dat deze voor rekening van provincies en waterschappen komen.

Over de financiële fasering en budgettaire inpassing zal het Nederlandse kabinet bij de zgn. Voorjaarsnota en bij

de begroting voor 1996 het parlement informeren.

6. Steun Europese Unie (EU)

Desgevraagd antwoordde minister-president Kok op zijn persconferentie dat hij een beroep op de EU reëel achtte, en dacht dat Nederland een goede kans zou maken, maar er moet eerst nog worden overlegd.

Volgens de media hoeft Nederland voorlopig niet te rekenen op 'substantiële steun' uit Brussel voor de dijkverzwaringen. Dat zou de mening zijn van functionarissen bij de Europese Commissie en van leden van het Europees Parlement. Een aantal Nederlandse EP'ers zou zich in gelijke zin hebben uitgelaten. Echter Europees commissaris Manuel Marin zou in Straatsburg tijdens het debat over overstroomingen gezegd hebben dat Nederland mogelijk enkele tientallen miljoenen gulden zou kunnen putten uit de Europese structuurfondsen. Maar dan moeten de Europese landen wel komen tot een gecoördineerde aanpak van de grensoverschrijdende overstro-

mingsproblemen overeenkomstig de wens van het Europees Parlement.

7. Internationaal overleg

Na het ondertekenen door Vlaanderen van de Waterverdragen met Nederland op 17 januari jl. door de Vlaamse premier Van den Brande is gezamenlijk de weg ingeslagen van het gebruik van de Internationale Schelde- en Maascommissie.

De Vlaamse minister Kelchtermans van Ruimtelijke Ordening sprak voor de Nederlandse radio de verwachting uit dat zijns inziens concrete afspraken over de Europese waterhuishouding niet op korte termijn te verwachten zijn.⁷ Hij verklaarde zich voorstander van een aanpak waarbij op korte termijn de problemen bilateraal doorgenomen worden terwijl op langere termijn een veel ruimer overleg wordt gevoerd om te komen tot een geïntegreerd waterbe-

6) Bron: persbericht van het ministerie van V&W nr 5189 van 13 februari 1995.

7) Interview voor NCRV-radio, Hier en Nu, R1, 17.07 uur, 04-02-'95.

l'union des wateringues. Ces dépenses seront entièrement couvertes par l'Etat.

Pour la Meuse, l'Etat se porte garant d'une somme de 68 millions de florins pour la construction de quais. Comme l'élargissement s'étendra encore sur quelques années, le principe est admis de construire des quais supplémentaires aux endroits où il y a de fortes concentrations de population de manière que l'on puisse y assurer à court terme une certaine sécurité. La province estime le coût de ces travaux supplémentaires à 35 millions de florins.

A condition que la province du Limbourg présente un plan bien charpenté, l'Etat est disposé à intervenir dans le budget total pour autant que ce budget ne dépasse pas un montant de 100 millions de florins.

Le surcoût de l'élargissement de la Meuse est difficile à chiffrer en ce moment à cause de nombreux facteurs d'incertitude. L'Etat se concerte avec la province du Limbourg sur les modalités de son intervention financière. Le coût des quais supplémentaires sur la Meuse s'élève à un total de 68 millions de florins. Ces travaux bénéficieront également d'une intervention de l'Etat qui reste à fixer.⁶

En ce qui concerne les autres dépenses propres, il a été convenu qu'elles seraient supportées par les provinces et les wateringues.

Le gouvernement néerlandais tiendra le parlement au courant de l'échéancier et de l'encadrement budgétaire de ces crédits lors de la présentation du rapport sur le contrôle budgétaire et du dépôt du budget 1996.

6. Aide de l'Union européenne (UE)

Questionné à ce sujet, le ministre-président Kok a déclaré à sa conférence de presse qu'il envisageait effectivement de faire appel à l'UE et qu'il estimait que les Pays-Bas avaient de bonnes chances d'être entendus, mais que des consultations s'imposaient.

D'après les médias, les Pays-Bas ne doivent pas compter pour l'instant sur une «aide substantielle» de Bruxelles en faveur du renforcement des digues. Ce serait l'opinion de fonctionnaires de la Commission européenne et de membres du Parlement européen. Certains euro-parlementaires néerlandais se seraient

exprimés dans les mêmes termes. Toutefois, le commissaire européen Manuel Marin aurait déclaré lors du débat consacré aux inondations à Strasbourg que les Pays-Bas pourraient puiser sans doute quelques dizaines de millions de florins dans les fonds structurels européens. Mais les pays européens doivent alors se mettre d'accord sur une action coordonnée pour le règlement des problèmes transfrontaliers en matière d'inondation, comme le souhaite le Parlement européen.

7. Concertation internationale

Depuis la signature par le ministre-président flamand Van den Brande des traités fluviaux avec les Pays-Bas le 17 janvier dernier, la voie est ouverte à une action commune dans le cadre des commissions internationales pour l'Escaut et la Meuse.

Le ministre flamand de l'aménagement du territoire Kelchtermans a estimé à la radio néerlandaise qu'il ne fallait pas s'attendre pour l'heure à des accords

6) Source: communiqué de presse du ministère des communications et du waterstaat n° 5189 du 13 février 1995

heer. Daarnaast maakte hij gewag van het feit dat Vlaanderen geen voorstander is van het verdiepen en ontgrinden van de Maas.

Tijdens een informele Raad van EU-milieuministers in Arles, Zuid-Frankrijk, heeft minister De Boer van VROM aandacht gevraagd voor de wateroverlast in de stroomgebieden van Rijn en Maas. De betrokken ministers van Frankrijk, Duitsland, België, Luxemburg en Nederland hebben een door Nederland voorbereide verklaring aangenomen, waarin wordt vastgesteld dat er concrete maatregelen getroffen moeten worden op het gebied van ruimtelijke ordening, landgebruik en waterbeheer. De ministers achten het noodzakelijk dat daartoe zowel voor de Rijn als voor de Maas actieplannen worden opgesteld. Hierbij zal zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt van de bestaande overlegstructuren, zoals de Internationale Rijncommissie (IRC), en van bestaande onderzoeksinstituten⁸.

Tot slot: minister-president Kok meldde, na afloop van zijn bezoek aan Wallonië op woensdag 8 februari jl. bij zijn

Waalse collega Collignon, voor de Nederlandse radio: « We zijn in staat geweest om in het verlengde van de afspraken die mevrouw De Boer als milieuminister met de vier collega's afgelopen weekeinde in Frankrijk heeft gemaakt, met de Waalse minister-president af te spreken dat de Internationale Maascommissie straks zich ook intensief zal bezighouden niet alleen met de kwaliteitsvraag van het Maaswater - dat is een onderwerp dat wat langer speelt uiteraard - maar ook de beheersing van de kwantiteit. Nu moet u daar geen wonderen van verwachten. Het is zeker niet zo dat je hier met een druk op de knop, zeker bij een extreem hoge regenval, de toevoer van Maaswater naar Nederland kunt beperken, maar je moet wel een internationale component aan toevoegen. Ik bedoel daarmee dat we dijken kunnen verhogen en versterken wat we willen in Nederland, maar als we intussen ook niet internationaal kijken hoe je tot een betere afstemming kunt komen, laat je een kans liggen. Dat hebben we hier vandaag voluit kunnen afspreken. (...) De kwaliteitsvraag komt in de komende

maanden weer volop aan de orde als de Internationale Maascommissie zijn werk aanvangt. (...) Het ging er nu om Wallonië ook te betrekken bij een commitment om de beperking van de wateroverlast via internationale afstemming en maatregelen ter hand te nemen. Maar uiteindelijk gaat het natuurlijk om beide: het beperken van de overlast en het met een aantal maatregelen verminderen van het kwaliteitsprobleem.»⁹ ■

8) Bron: brief van de ministers Jorritsma en De Boer van V&W en VROM aan de Tweede Kamer van 10 februari 1995.

9) Interview voor NCRV-radio, Hier en Nu, R1, 17.07 uur, 08-02-'95.

concrets sur la gestion des eaux européennes. Il s'est déclaré partisan d'une approche qui consiste à examiner les problèmes sur le plan bilatéral, à court terme, et à mener des concertations beaucoup plus larges, à long terme, pour réaliser une gestion intégrée de l'eau. De plus, il a déclaré que la Flandre n'était pas en faveur de l'approfondissement et de l'extraction du gravier de la Meuse.

Lors d'un conseil informel des ministres de l'environnement de l'UE à Arles dans le midi de la France, le ministre néerlandais De Boer a demandé d'être attentif aux inondations dans les bassins versants du Rhin et de la Meuse. Les ministres compétents de la France, de l'Allemagne, de la Belgique, du Luxembourg et des Pays-Bas ont adopté une déclaration préparée par les Pays-Bas, qui constate que des mesures concrètes doivent être prises dans le domaine de l'aménagement du territoire, de l'occupation des sols et de la gestion de l'eau. Les ministres soulignent la nécessité d'élaborer à cette fin des plans d'action tant pour le Rhin que pour la Meuse. Dans ce but, on fera usage autant que possible des structures de concertation existantes telles que la

Commission internationale du Rhin (CIR) et des instituts de recherche existants⁸.

Pour terminer, le ministre-président Kok a déclaré à la radio néerlandaise, à l'issue de la visite qu'il a rendue à son homologue wallon Collignon le mercredi 8 février dernier : «Nous avons été en mesure de convenir avec le ministre-président wallon que, dans le prolongement des arrangements intervenus le week-end dernier en France entre madame De Boer, ministre de l'environnement et ses quatre collègues, la Commission internationale de la Meuse s'occupera aussi intensivement non seulement de la question de la qualité de l'eau de la Meuse - objet de préoccupation plus ancien bien entendu - mais aussi de la maîtrise de la quantité. Il ne faut pas non plus en attendre des miracles. Il serait malvenu de penser qu'il suffirait de pousser sur un bouton pour limiter le débit de l'eau de la Meuse vers les Pays-Bas, surtout en cas de précipitations exceptionnellement fortes, mais il faut quand même prendre en compte la composante internationale. J'entends par là que nous aurons beau élever et renforcer les digues aux Pays-Bas, mais si nous n'essayons pas en

même temps de mieux nous entendre au niveau internationale, nous laisserons passer une opportunité. Nous n'avons pas pu vider la question aujourd'hui. (...) Le problème de la qualité sera à nouveau d'actualité dans les prochains mois lorsque la Commission internationale de la Meuse entamera ses activités. (...) Il s'agissait pour l'instant d'associer la Wallonie à un engagement pour s'attacher à limiter les dégâts des eaux grâce à une coordination et à des mesures concertées sur le plan international. Mais finalement, les deux préoccupations se confondent bien sûr : limiter les inondations et atténuer le problème de qualité par des mesures appropriées.»⁹ ■

7) Interview pour la chaîne de radio NCRV, Hier en Nu, R1, 17.07 h, 04-02-'95

8) Source: lettre des ministres Jorritsma et De Boer à la Seconde Chambre du 10 février 1995

9) Interview pour la chaîne de radio NCRV, Hier en Nu, R1, 17.07 h, 08-02-'95



R.F.G.M. ZIJLMANS
Plv. Hoofd Afdeling Internationaal
Waterbeleid
Hoofddirectie van de Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Ministerie van Verkeer en Waterstaat
's-Gravenhage

R.F.G.M. ZIJLMANS
Plv. Hoofd Afdeling Internationaal
Waterbeleid
Hoofddirectie van de Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Ministerie van Verkeer en Waterstaat
La Haye

Waarom is samenwerking nodig voor Maas en Schelde?

*Pourquoi la coopération s'impose-t-elle
pour la Meuse et l'Escaut?*

Inleiding

Rivieren spelen een belangrijke rol in het maatschappelijk leven. Van oudsher vestigen mensen zich aan het water; daar ontstaan de belangrijkste steden. De rivier is transportweg en recreatieplek, levert voedsel en drinkwater, maar ook water voor landbouw, industrie, koeling van elektriciteitscentrales enz. Daarnaast vormt de rivier en zijn directe omgeving het leefmilieu van een verscheidenheid aan flora en fauna. De rivier vormt een ecologisch hoofdsysteem, niet alleen voor de mens, maar ook voor uitgebreide levensgemeenschappen van hogere en lagere planten en dieren.

Watervervuiling

Van oudsher ontvangen rivieren ook een deel van het afval van al die activiteiten: organische stoffen uit huishoudens en industrieën, anorganische stoffen uit chemische processen, meststoffen en bestrijdingsmiddelen uit de landbouw, warmte van elektriciteitscentrales, olie van de scheep-

vaart, enz. Een deel van die vervuiling wordt direct in het water geloosd, een ander deel indirect via de bodem of de lucht. Het regenwater is al vervuild voor het afstroomt, door opname van verontreinigingen uit de lucht, van wegen, velden en industrieterreinen. Na de Tweede Wereldoorlog nam de vervuiling van veel rivieren versneld toe. In de jaren zestig en zeventig drong in de meeste Europese landen het besef door, dat krachtige maatregelen nodig waren om deze rivieren te redden van een biologische dood.

Ingrepen in de rivier

Niet alleen vervuiling bedreigt het functioneren van onze rivieren. Al eeuwen lang, maar in toenemende mate vanaf de vorige eeuw, wordt in de natuurlijke afstroming van rivieren ingegrepen. Oevers werden met steen en beton vastgelegd om afkalving te voorkomen en de vaargeul te fixeren, rivierbochten werden afgesneden en nevengeulen afgesloten, beddingen werden verbreed en uitgediept maar

soms ook door dijken verengd of opgehoogd om bebouwing mogelijk te maken, stuwen werden gebouwd om de waterstanden te reguleren. Daarnaast werd op min of meer grote schaal water van de rivier afgeleid naar andere stroomgebieden, voor de watervoorziening of om kanalen te voeden. Elk gebruik van het water en elk waterbouwkundig werk verandert het karakter van de rivier, soms alleen plaatselijk en tijdelijk, soms ook indirect op andere plaatsen en pas op langere termijn. Vaak maakt het ene werk het andere nodig en ontstaat er een keten van ingrepen met steeds verdergaande gevolgen. Al deze ingrepen in vorm en afstroming zorgden er voor dat veel rivieren onherkenbaar veranderden. Naast de vervuiling is dat de tweede reden waarom rivieren als de Maas en de Schelde niet meer de rijke ecosystemen zijn die ze ooit waren. In de jaren tachtig vond in veel landen een ommekeer plaats; de ambitie ontstond om door inrichtingsmaatregelen een deel van de oorspronkelijke natuurlijke toestand te herstellen.

Introduction

Les fleuves jouent un rôle important dans la vie en société. Depuis des temps immémoriaux les populations s'établissent en bordure de l'eau; c'est là que les principales cités ont vu le jour. Le fleuve est un axe de transport, un lieu récréatif, il est source d'aliments et d'eau potable, mais il apporte aussi l'eau nécessaire à l'agriculture, à l'industrie, au refroidissement des centrales électriques etc. De plus, le fleuve et son voisinage immédiat forment le biotope d'une flore et d'une faune variées. Le fleuve constitue un écosystème de base, non seulement pour l'homme mais aussi pour des biocénoses étendues de végétaux et d'animaux inférieurs et supérieurs.

La pollution aquatique

Les fleuves accueillent aussi de tout temps une partie des résidus de toutes ces activités : matières organiques d'origine domestique et industrielle, matières inorganiques provenant de

processus chimiques, engrais et pesticides issus de l'agriculture, chaleur dégagée par les centrales électriques, huiles usées de la navigation etc. Une partie de cette pollution pénètre directement dans l'eau, une autre partie y parvient indirectement par le sol ou l'air. L'eau de pluie est déjà polluée avant les précipitations du fait qu'elle absorbe les pollutions dans l'atmosphère, sur les routes, les champs et les terrains industriels. La pollution de nombreux fleuves s'est amplifiée au lendemain de la deuxième guerre mondiale. Dans le courant des années soixante et septante la plupart des pays européens ont pris conscience de la nécessité de prendre des mesures énergiques pour sauver ces fleuves d'une mort biologique.

Interventions dans les fleuves

La fonctionnalité de nos fleuves n'est pas seulement compromise par la pollution. L'homme agit depuis des siècles sur le cours naturel des fleuves mais son action s'accroît depuis le siècle précédent. Les berges sont consolidées

à l'aide de pierres et de béton pour empêcher l'érosion et fixer le chenal de navigation, les courbes ont été aplanies et les bras ont été fermés, le lit a été élargi et approfondi, quand il n'a pas été rétréci par des digues ou surélevé pour permettre des constructions, des barrages ont été construits pour réguler le débit des eaux. L'eau du fleuve a été en outre dérivée à plus ou moins grande échelle vers d'autres bassins pour produire de l'eau ou alimenter des canaux. Tout usage de l'eau et tout ouvrage d'art altèrent le caractère du fleuve, parfois localement et temporairement, parfois aussi indirectement à d'autres endroits et à plus longue échéance. Souvent, un ouvrage en appelle un autre et les interventions s'enchaînent avec des conséquences toujours plus étendues. Toutes ces interventions ont fini par dénaturer l'écoulement de nombreux fleuves. Outre la pollution, c'est la seconde raison pour laquelle des fleuves comme la Meuse et l'Escaut ne sont plus les riches écosystèmes d'antan. Un revirement s'est produit dans de nombreux pays au cours des années quatre-vingt; l'ambition est



Integraal beheer van stroomgebieden

Bestrijding van de verontreiniging, een inrichting die de natuur weer kansen geeft en een verstandig gebruik kunnen zorgen voor een duurzaam functioneren van onze rivieren. Goed waterbeheer is complex, omdat voor optimale resultaten alle gebruik van land en water in zijn samenhang bezien moet worden: watervoorziening voor huishoudens, landbouw en industrie, scheepvaart, recreatie en natuur. Waterkwaliteitsbeheer kan niet los gezien worden van waterkwantiteitsbeheer en het beheer van oppervlaktewateren niet los van dat van grondwatervoorkomens. In uiterste consequentie dient alle gebruik van het land (afspoeling) en van de lucht (neerslag) mee te worden bezien. Het natuurlijke fysieke integratiekader daarvoor is het stroomgebied, waarin de wederzijdse beïnvloeding plaats vindt. Dat vraagt in toenemende mate samenwerking op vele terreinen over de lands- en gewestgrenzen heen.

De samenwerking aan de Rijn

Het besef dat waterbeheer, voor een deel althans, op het niveau van het stroomgebied moet gebeuren is langzaam gegroeid. In 1885 al sloten de Rijnsoeverstaten een Zalm-tractaat, dat rechten en plichten van de boven- en benedenstroomse landen regelde en het behoud van de zalm in de Rijn moest waarborgen. Daarop voortbouwend ontstond in 1950 de Internationale Rijncommissie, die zich ging bezighouden met de bestrijding van de toenemende watervervuiling. In 1963 werd daartoe het samenwerkingsverdrag van Bern gesloten en in 1976 het Rijnchemieverdrag en het Rijnchlorideverdrag. In 1987 kwam de samenwerking in een stroomversnelling door het Rijn Actieprogramma (RAP). Het RAP is uitgebouwd tot een breed en intensief saneringsprogramma, waarvan de doelstellingen in 2000 moeten zijn gehaald. De samenwerking aan de Rijn is zeer succesvol geweest; de kwaliteit van de Rijn is aanzienlijk verbeterd. De Rijncommissie werkt thans aan een nieuw modern verdrag, waarbij de

samenwerking naar meerdere terreinen (bestrijding van de verontreiniging, ecologisch beheer, morfologie, hoogwaterbeheer) zal worden verbreed.

Internationale commissies

In andere delen van Europa en van de wereld werden soortgelijke commissies opgericht voor vele nationale en internationale rivieren en meren. Zo zijn er momenteel internationale commissies voor o.a. de Donau, de Elbe, de Oder, het Bodenmeer, het Meer van Genève, de Amerikaans-Canadese Grote Meren en de Mekong. Een zelfde ontwikkeling was er met betrekking tot de zeeën en hun stroomgebied. Zeecommissies houden zich steeds meer bezig met het integrale beheer van de zee, te weten bestrijding van verontreiniging vanaf het land, vanaf schepen en vanuit de atmosfeer, en bescherming van de ecologische waarden van de zee. De bekendste zeecommissies zijn de OSPARcommissie voor de Noordoost-Atlantische Oceaan, de Waddenzee-commissie, de Oostzeecommissie en de Middellandse Zeecommissie. Voor de

née de réhabiliter une partie du milieu naturel d'origine par des mesures d'aménagement.

Gestion intégrée des bassins

La lutte contre la pollution, l'aménagement propre à redonner toutes ses chances à la nature et l'usage avisé des ressources peuvent assurer le développement durable de nos fleuves. La gestion adéquate de l'eau est complexe, parce que tout usage de la terre et de l'eau doit être envisagé dans sa connexité pour obtenir des résultats optimaux : la production d'eau destinée aux ménages, à l'agriculture et à l'industrie, la navigation, les loisirs et la nature. La gestion de la qualité de l'eau est indissociable d'une gestion quantitative de l'eau et la gestion des eaux de surface est indissociable de celle des nappes aquifères. A l'extrême, il faut considérer tout usage de la terre (ruissellement) et de l'air (précipitation). Le bassin, lieu de ces interactions, en est le cadre d'intégration physique naturelle. Cette action réclame de plus en plus une coopération transfrontalière et

transrégionale dans de nombreux domaines.

La coopération dans le cas du Rhin

C'est lentement que l'on a pris conscience de la nécessité d'une gestion de l'eau, en partie du moins, au niveau du bassin. Les Etats riverains du Rhin conclurent dès 1885 un traité relatif au saumon qui réglait les droits et les obligations des Etats situés en amont et en aval et devait garantir le maintien du saumon dans le Rhin. Dans son prolongement apparut en 1950 la Commission internationale du Rhin qui allait s'occuper de la lutte contre la pollution croissante de l'eau. Le traité de coopération de Berne fut conclu à cet effet en 1963, suivi en 1976 de la convention sur la pollution chimique et de la convention sur la pollution par les chlorures. La coopération s'accéléra en 1987 grâce au programme d'action pour le Rhin (PAR). Le PAR a débouché sur un programme d'assainissement substantiel dont les objectifs devront être atteints en 2000. La coopération concernant le

Rhin est une réussite; la qualité du Rhin s'est améliorée sensiblement. La Commission du Rhin travaille actuellement à une nouvelle convention moderne qui élargira la coopération à plusieurs domaines (lutte contre la pollution, gestion écologique, morphologie, gestion des crues).

Commissions internationales

Des commissions de ce genre sont créées dans d'autres parties de l'Europe et du monde pour de nombreux fleuves et lacs nationaux et internationaux. Ainsi, on compte actuellement des commissions internationales pour le Danube, l'Elbe, l'Oder, le lac de Genève, les grands lacs américains-canadiens et le Mékong. Une même évolution s'observe à l'égard des océans et de leurs bassins. Des commissions maritimes s'occupent de plus en plus de la gestion intégrée de la mer, à savoir la lutte contre la pollution d'origine tellurique, navale et atmosphérique, et la protection des valeurs écologiques de la mer. Les commissions les plus connues sont la commission

bescherming van de Noordzee worden bovendien periodieke ministeriële conferenties gehouden, waarin een Noordzee Actieprogramma is overeengekomen. De afspraken in zeecommissies scheppen in enkele gevallen randvoorwaarden voor de samenwerking in riviercommissies, waar dezelfde landen als Partij betrokken zijn. Ook tussen de Maas- en de Scheldecommissie en het OSPARCOM- en Noordzeekader zal afstemming nodig zijn.

Internationaal waterbeleid

Tegelijk met deze commissies hebben zich de algemene rechtsgrondslagen van het internationaal waterbeleid ontwikkeld. In 1966 al werden door de "International Law Association" de algemene regels van het gevestigde internationaal recht met betrekking tot het gebruik van wateren van een internationaal stroomgebied bijeengebracht. Deze zgn. "Helsinki Rules", met uitgebreid commentaar en uitleg, bevatten o.a. hoofdstukken over redelijk en billijk gebruik van het water, bestrijding van watervervuiling, scheepvaart en

geschillenbeslechting. De Verklaring en het Actieprogramma van de VN-Conferentie over het Menselijk Leefmilieu (Stockholm 1972) bouwde hierop voort. In het bijzonder werd samenwerking van oeverstaten in rivierstroomgebiedcommissies aanbevolen en werden de beginselen en de onderwerpen van die samenwerking uitgewerkt. In volgende VN-conferenties werden deze regels herhaald, bijgewerkt en uitgebreid, zoals in de VN Water Conferentie (Mar del Plata 1977), de Internationale Conferentie over Water en Leefmilieu (Dublin 1992) en de VN-Conferentie over Leefmilieu en Ontwikkeling (Rio de Janeiro 1992).

Internationaal waterrecht

Hoewel deze aanbevelingen uit VN-kaders vrij algemeen aanvaard werden en bijv. in West-Europa ook brede toepassing vonden, ontbrak het lange tijd aan volkenrechtelijk verplichtende gedragsregels. De VN-Commissie voor Internationaal Recht werkte daarom de "Ontwerp-Artikelen over het, niet op

scheepvaart betrekking hebbende, gebruik van internationale waterlopen" uit. Deze zijn inmiddels in de Algemene Vergadering van de VN aanvaard. Naar verwachting zal binnenkort een besluit genomen worden om deze artikelen om te zetten in een wereldwijd kaderverdrag. In Europa is de ontwikkeling sneller gegaan. In de beraadslagingen van de CVSE, de permanente Conferentie over Veiligheid en Samenwerking in Europa, werd in de jaren tachtig vastgesteld dat grensoverschrijdende milieuproblemen potentieel een belangrijke factor van internationale spanning vormen. In de CVSE-Milieufconferentie (Sofia 1989) werden daarom de belangrijkste beginselen voor een Europees internationaal waterbeleid vastgesteld.

Daarbij werd aan de ECE, de Economische Commissie voor Europa van de VN, verzocht om, uitgaande van deze beginselen, een "Verdrag inzake de bescherming en het gebruik van grensoverschrijdende waterlopen en internationale meren" op te stellen. Binnen twee jaar bereikten onderhan-

OSPAR pour l'Atlantique du nord-est, la commission Waddenzee, la commission de la Mer Baltique et la commission de la Mer Méditerranée. La protection de la Mer du Nord donne lieu en outre à des conférences ministérielles périodiques qui ont adopté un programme d'action pour la Mer du Nord. Les accords intervenus dans les commissions maritimes créent parfois les conditions d'encadrement de la coopération dans les commissions fluviales associant les mêmes parties contractantes. Les Commissions de la Meuse et de l'Escaut devront aussi aligner leurs travaux sur ceux effectués dans le cadre de la commission OSPAR et de la Mer du Nord.

Politique internationale de l'eau

Les fondements juridiques généraux de la politique internationale de l'eau ont pris corps en même temps que ces commissions. Dès 1966, l'Association du droit international a rassemblé les règles générales consacrées en droit international au sujet de l'usage des eaux d'un bassin international. Ces

règles dites de Helsinki, assorties de commentaires et d'explications détaillés, comportent notamment des chapitres sur l'usage raisonnable et équitable de l'eau, la lutte contre la pollution de l'eau, la navigation et le règlement des différends. La Déclaration et le Programme d'action de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement humain (Stockholm 1972) sont un prolongement de ces règles. On y recommande en particulier la coopération des Etats riverains au sein de commissions de bassins fluviaux et on y développe les principes et les matières de cette coopération. Les conférences ultérieures de l'ONU ont réaffirmé, ajusté et détaillé ces règles, ainsi la Conférence de l'ONU sur l'eau (Mar del Plata 1977), la Conférence internationale sur l'eau et l'environnement (Dublin 1992) et la Conférence de l'ONU sur l'environnement et le développement (Rio de Janeiro 1992).

Droit international de l'eau

Bien que ces recommandations dans le cadre de l'ONU soient générale-

ment admises et largement appliquées également en Europe occidentale, par exemple, des règles de conduite contraignantes en droit international public ont longtemps fait défaut. La Commission du droit international de l'ONU a dès lors élaboré le "projet d'articles concernant l'usage, ne se rapportant pas à la navigation, des cours d'eau internationaux". Ces articles ont été adoptés entre-temps par l'Assemblée générale des Nations Unies. Une décision interviendra probablement bientôt pour inscrire ces articles dans une convention-cadre universelle. La situation a évolué plus rapidement en Europe. Les délibérations de la CSCE, la Conférence permanente sur la sécurité et la coopération en Europe, pendant les années '80 ont permis de constater que les problèmes transfrontaliers d'environnement constituent un facteur potentiel important de tension internationale. La Conférence de la CSCE sur l'environnement (Sofia 1989) a dès lors fixé les principaux principes d'une politique internationale européenne de l'eau.



delaars van ruim dertig Europese landen in ECE-verband overeenstemming over de tekst van dit verdrag, afgekort het ECE-Rivierenverdrag of het Verdrag van Helsinki (1992). Ook voor de landen van de EG, en hun onderlinge betrekkingen, is het ECE-Rivierenverdrag van belang. Het verdrag legt verplichtingen op, zowel m.b.t. het nationale waterbeleid van de Partijen als m.b.t. de samenwerking van oeverstaten in een internationaal stroomgebied. Met name geeft het verdrag regels voor de instelling en de taken van internationale commissies voor die stroomgebieden. Bij de onderhandelingen over de Maas- en Scheldeverdragen vormde het ECE-Rivierenverdrag één van de belangrijkste uitgangspunten.

EG-waterrichtlijnen

De EG heeft tot nu toe geen compleet waterbeleid ontwikkeld. De ontwikkeling van het Europese waterbeleid heeft voor een belangrijk deel in andere kaders, zoals Rijncommissie, ECE, OSPARCOM en Noordzee-ministersconferenties plaatsgevonden.

Verschillende EG-waterrichtlijnen uit de 70-er jaren zijn thans ook achterhaald en zullen herzien moeten worden. Een nieuwe ontwikkeling is de ontwerp-richtlijn over de ecologische waterkwaliteit. De huidige waterrichtlijnen houden nog weinig rekening met de stroomgebied-benadering; zij richten zich primair op het waterbeheer van de afzonderlijke lidstaten. Zij bevatten in enkele gevallen wel regelingen voor verplicht overleg tussen buurlanden, eventueel met deelname van de EG-Commissie. In de praktijk bespreken de EG-landen dergelijke kwesties steeds in internationale riviercommissies of grenswaterencommissies, waar deze bestaan. De toekomstige plaats van het EG-waterbeleid tussen dat van internationale rivier- en zee-commissies is nog niet uitgekristalliseerd. De EG is intussen wel Partij bij het Verdrag ter bescherming van de Rijn, het OSPARCOM-verdrag ter bescherming van het mariene milieu van de Noordoost-Atlantische Oceaan en bij het ECE-Rivierenverdrag. Het is aannemelijk dat daarmee wel de trend van het EG-waterbeleid is gezet.

De problemen van Maas en Schelde

Over de problemen van Maas en Schelde bestaat bij de verschillende betrokken oeverstaten en -gewesten nog geen eenduidig beeld. De complexe onderhandelings situatie rondom de Maas- en Scheldeverdragen bleek een ernstige belemmering te vormen voor het onderhouden en het ontwikkelen van de communicatie over waterbeleid en waterbeheer. Eerder bestaande overlegorganen als de Belgisch-Nederlandse Technische Maascommissie en Scheldewatercommissie hielden zelfs op te bestaan; de Internationale Schelde Groep kon niet echt van de grond komen. Pas door internationalisering van de onderhandelingen enerzijds, en door regionalisering van de Belgische betrokkenheid anderzijds, kon een nieuwe basis van samenwerking worden gevonden. Op 17 januari 1995 is de laatste handtekening gezet onder de Verdragen inzake de bescherming van de Maas, respectievelijk de Schelde. De beginsituatie voor de Internationale

La Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE) a été invitée à établir, sur la base de ces principes, une "Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontalières et des lacs internationaux". Les négociateurs de près de trente pays européens sont parvenus en l'espace de deux ans à un accord dans ce cadre sur le texte de cette convention, en abrégé convention fluviale CEE ou convention de Helsinki (1992). La convention de Helsinki n'est pas sans importance non plus pour les pays de l'Union européenne dans leurs relations mutuelles. La convention impose des obligations qui concernent à la fois la politique nationale de l'eau des parties et la coopération des Etats riverains dans un bassin international. La convention fixe notamment des règles concernant l'institution et les missions des commissions internationales pour ces bassins. La convention de Helsinki a constitué l'un des piliers des négociations sur les accords relatifs à la Meuse et à l'Escaut.

Directives de l'Union européenne relatives à l'eau

L'Union européenne n'a pas encore développé de politique complète de l'eau. La politique européenne de l'eau se développe pour une bonne part dans d'autres enceintes comme la Commission du Rhin, la CEE, OSPARCOM et les conférences ministérielles de la Mer du Nord. Différentes directives européennes sur l'eau qui remontent aux années '70 sont actuellement dépassées et devront être revues. Un élément neuf est le projet de directive sur la qualité écologique de l'eau. Les directives actuelles ne prennent pas suffisamment en compte l'approche par bassin; elles sont d'abord axées sur la gestion de l'eau de chacun des Etats membres. Elles contiennent parfois des dispositions imposant des consultations entre pays voisins, avec éventuellement la participation de la Commission européenne. Dans la pratique, les pays de l'Union européenne examinent toujours ces questions au sein de commissions fluviales internationales ou de commis-

sions frontalières des eaux, quand elles existent. La place future de la politique européenne de l'eau par rapport à celle des commissions fluviales et maritimes internationales n'est pas encore bien définie. L'Union européenne est tout de même partie à la Convention sur la protection du Rhin, à la convention OSPARCOM pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du nord-est et à la Convention de Helsinki. La tendance de la politique européenne de l'eau semble bien se dessiner dans ce contexte.

Les problèmes de la Meuse et de l'Escaut

Les différents Etats et régions riverains n'ont pas encore de vision bien nette sur les problèmes de l'Escaut et de la Meuse. La complexité des négociations sur les traités relatifs à la Meuse et à l'Escaut s'est révélée un obstacle sérieux à l'établissement et au développement des relations sur la politique et la gestion de l'eau. Des organes de concertation plus anciens tels que la commission technique belgo-néerlandaise

Maascommissie en de Internationale Scheldecommissie is niet eenvoudig. Het waterbeleid heeft zich in de betrokken landen en gewesten niet steeds parallel ontwikkeld. De commissies moeten de samenwerking bijna van de grond af aan opbouwen; de bestaande, meest bilaterale, contacten zijn nog summier. De achterstand, vergeleken met de samenwerking in de Internationale Rijncommissie, is groot. In deze toestand is het moeilijk te zeggen wat nu de werkelijke problemen van Maas en Schelde zijn. Er ontbreken immers gemeenschappelijke inventarisaties, referentiekaders en uitgewerkte doelstellingen. Elk land en gewest worstelt nog met zijn eigen problemen. De uitdaging is, om in goed overleg op één noemer te komen.

De toekomst van de samenwerking bij Maas en Schelde

De Internationale Maascommissie en de Internationale Scheldecommissie zullen in 1995 hun werkzaamheden aanvangen. Het werkprogramma moet op dit moment nog worden vastgesteld. Een

belangrijke taak van de commissies zal ongetwijfeld zijn, de wederzijdse informatievoorziening te bevorderen. Communicatie voorkomt misverstanden en onnodige tegenstellingen. Daarnaast zal waarschijnlijk met prioriteit gewerkt gaan worden aan een goede gemeenschappelijke beschrijving van de toestand van de rivieren, in al hun facetten, als basis voor de verdere werkzaamheden. Daarbij is ook het opzetten van een gemeenschappelijk meetprogramma, samengesteld uit onderdelen van nationale of regionale meetprogramma's, van groot belang. Daarnaast zal ook gesproken moeten worden over o.a. emissiebeleid, kwaliteitsdoelstel-

lingen van water en waterbodembodem, beveiliging tegen calamiteuze waterverontreiniging, alarmeringssysteem, ecologisch herstel. Op den duur zal de samenwerking het gehele terrein van het integrale waterbeheer dienen te omvatten. Op die manier kunnen de Maas en de Schelde weer zoals vroeger grensoverschrijdende samenbindende elementen van hun stroomgebied worden, van de Beneluxlanden en gewesten en de aangrenzende Franse en Duitse grensregio's. ■

daise de la Meuse et la commission de l'eau de l'Escaut cessèrent même de fonctionner; le Groupe international de l'Escaut ne parvenait pas à démarrer. Une nouvelle base de coopération n'a pu être trouvée que grâce à l'internationalisation des négociations et à la régionalisation des parties prenantes en Belgique. La dernière signature a été apposée le 17 janvier 1995 au bas des accords concernant la protection de la Meuse et de l'Escaut. La situation n'était pas simple au départ pour les commissions internationales de la Meuse et de l'Escaut. La politique de l'eau n'a pas toujours connu un développement parallèle dans les pays et les régions. Les commissions doivent partir presque de zéro pour mettre en place la coopération; les contacts actuels, pour la plupart bilatéraux, sont encore superficiels. Le retard, comparé à la coopération au sein de la commission internationale du Rhin, est considérable. Dans ces conditions, il est difficile de dire quels sont actuellement les problèmes réels de la Meuse et de l'Escaut. On est en effet privé d'inventaires communs, de cadres de référence et d'objectifs élaborés.

Chaque pays et chaque région sont encore confrontés à leurs propres problèmes. Le défi est de parvenir en bonne intelligence à un consensus.

L'avenir de la coopération pour la Meuse et l'Escaut

La commission internationale de la Meuse et la commission internationale de l'Escaut entameront leurs travaux en 1995. Le programme de travail doit encore être fixé. Une tâche importante des commissions consistera sans aucun doute à favoriser l'échange des informations. La communication évite les malentendus et les oppositions stériles. La priorité ira probablement à l'établissement d'un bon inventaire commun de la situation des fleuves, sous tous leurs aspects, qui servira de base à la suite des travaux. Il importe aussi de mettre sur pied un programme commun de mesure composé des éléments des

programmes de mesure nationaux ou régionaux. Il faudra parler aussi entre autres de la politique d'émission, des objectifs de qualité de l'eau et du fond, de la protection contre la pollution accidentelle de l'eau, des systèmes d'alerte, de la réhabilitation écologique. La coopération devra s'étendre à la longue à l'ensemble de la gestion intégrée de l'eau. De cette manière, la Meuse et l'Escaut pourront constituer comme par le passé des éléments transfrontaliers assurant la cohésion de leurs bassins, des pays et régions du Benelux et des régions frontalières allemandes et françaises. ■



Karel DE BRABANDER
Hoofd van de Dienst Internationale Relaties
bij de Vlaamse Milieumaatschappij
Aalst

Karel DE BRABANDER
*Chef du Service des Relations internationales
à la Vlaamse Milieumaatschappij
Alost*



**Internationale samenwerking voor de
Schelde: een lange voorgeschiedenis!**

*La coopération internationale pour
l'Escaut: une longue histoire!*

De Schelde heeft een belangrijke rol gespeeld in de welvaart van veel steden langs zijn oevers. De geschiedenis van Cambrai, Valenciennes, Doornik, Oudenaarde, Gent en Antwerpen kan niet geschreven worden los van de geschiedenis van de Schelde.

De Schelde vormde het belangrijkste stroomgebied van het graafschap Vlaanderen dat, van de tiende tot de zestiende eeuw, als een geheel kon beheerd worden. In tegenstelling tot andere rivieren die grenzen hebben zien verdwijnen, zoals de vroeger door vele Duitse staten stromende Rijn, heeft het Scheldestroomgebied nieuwe belangrijke grenzen zien ontstaan, nefast voor een integraal beheer. Van de totale oppervlakte van het stroomgebied, 20.331 km², ligt 33% in Frankrijk, 63% in België en 4% in Nederland. Door de autonomie van de Gewesten voor het waterbeleid moeten ook de grenzen in België vermeld worden, namelijk van de 63% van het Scheldegebied op Belgisch grondgebied valt 68,3% onder het beheer van Vlaanderen, 30,1% van Wallonië en 1,6% van Brussel.

De rivier heeft een ingewikkelde hydro-morfologische structuur, met de kenmerken van een onbevaarbare laaglandrivier in de bovenloop, van een gekanaliseerde bevaarbare rivier in de middenloop, van een getijdenrivier in de benedenloop en van een estuarium aan de monding. Dit maakt een gemeenschappelijk beheer niet eenvoudig maar toch noodzakelijk om rekening te kunnen houden met de ecologische verbanden van bron tot monding. Denken we maar aan het voorbeeld van de zware metalen, de PCB's, de polycyclische koolwaterstoffen die adsorberen aan de fijne zwevende deeltjes. Hoe en waar deze in de rivierbodem opgeslagen worden, weer vrijkomen en uiteindelijk een invloed hebben in het schorregebied van het estuarium moet in zijn geheel als één proces bekeken en opgelost worden. Een ander voorbeeld is de herbevolking van de rivier door migrerende vissoorten van en naar de zee.

Reeds vanaf het einde van de 18de eeuw zijn er betwistingen ontstaan tussen België en Frankrijk over grensoverschrij-

dende problemen in verband met het Scheldebekken. Gedurende vele jaren werd getracht om hiervoor oplossingen te vinden in de schoot van een «Commission tripartite» tussen België, Frankrijk en Luxemburg. Het ging daarbij vooral om de enorme verontreiniging van de Schelde door het lozen van de ongezuiverde afval van de wolindustrie en van de bevolking in de driehoek Rijsel-Tourcoing-Roubaix in de Spiere, om de waterspiegel in de koolhoudende kalklaag in het grensgebied, om de Haine waarlangs al de stads- en industriële vervuiling van de Borinage in Henegouwen naar de Schelde in Frankrijk vloeide en om watertransfers uit het Scheldebekken naar de regio Duinkerken, dat bij zeer lage waterafvoer tot driekwart van de waterrijkdom van het bovenstroomgebied van de Schelde kon mobiliseren.

Reeds vroeg in zijn bestaan heeft het Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie bijgedragen tot een beter overleg tussen Frankrijk en België door afspraken te maken met de Franse autoriteiten over het op elkaar afstemmen van de metingen in het grensgebied, zodat de discuss-

L'Escaut a joué un rôle considérable dans la prospérité de ses nombreuses villes riveraines. L'histoire de Cambrai, de Tournai, d'Audenarde, de Gand et d'Anvers est indissociable de celle de l'Escaut.

L'Escaut était le principal bassin hydrographique du comté de Flandre. Du dixième au seizième siècle, il a pu être administré d'un seul tenant.

Contrairement à d'autres fleuves qui ont vu disparaître des frontières, comme le Rhin qui arrosait à l'époque plusieurs Etats allemands, le bassin scaldéen a vu apparaître d'importantes nouvelles frontières, néfastes pour la gestion intégrée. Sur une superficie totale de 20.331 km², 33 % se situent en France, 63 % en Belgique et 4 % aux Pays-Bas. Depuis que les Régions ont une autonomie en matière de politique de l'eau, les frontières au sein du pays jouent un rôle aussi : sur les 63 % du bassin scaldéen situés en Belgique, 68,3 % relèvent de la gestion de la Flandre, 30,1 % de la Wallonie et 1,6 % de Bruxelles.

Le fleuve a une structure hydro-mor-

phologique complexe avec les caractéristiques d'un fleuve de plaine non navigable sur le cours supérieur, d'un fleuve canalisé navigable sur le cours moyen, d'un fleuve soumis aux marées sur le cours inférieur et d'un estuaire à l'embouchure. Il en résulte qu'une gestion intégrée n'est pas aisée, mais elle est inévitable si l'on entend tenir compte des relations écologiques de la source à l'embouchure. Pensons à l'exemple des métaux lourds : les PCB, les hydrocarbures polycycliques qui adhèrent aux particules fines en suspension. Comment ces particules sont-elles stockées sur le fond, comment se libèrent-elles à nouveau et ont-elles finalement un impact sur les laisses de l'estuaire, voilà des questions à considérer et à régler dans leur ensemble. Le repeuplement du fleuve par les poissons migrants à partir et à destination de la mer est un autre exemple.

Dès la fin du XVIIIe siècle, des litiges sont nés entre la Belgique et la France concernant les problèmes transfrontaliers posés par le bassin de l'Escaut. Pendant de nombreuses années, une

Commission tripartite (Belgique, France, Luxembourg) s'est efforcée de les résoudre. Il s'agissait surtout de l'énorme pollution de l'Escaut due au déversement dans l'Espierre par l'industrie lainière et la population dans le triangle Lille-Tourcoing-Roubaix de déchets non épurés, de la nappe dans le carbonifère de la région frontalière, de la Haine par laquelle s'écoulait toute la pollution urbaine et industrielle du Borinage dans le Hainaut vers l'Escaut en France. Il s'agissait aussi des transferts d'eau du bassin scaldéen vers la région de Dunkerque, qui, en période d'étiage, pouvait mobiliser jusqu'à trois quarts de la richesse en eau du bassin supérieur de l'Escaut.

Dès sa création, l'Institut d'Hygiène et d'Epidémiologie a contribué à améliorer les concertations entre la France et la Belgique en concluant des accords avec les autorités françaises sur la coordination des mesurages dans la région frontalière. Ceci avait pour but d'éviter que les discussions ne soient contrecarrées par les divergences de vues concernant la valeur (ou le manque de



sie over de knelpunten niet langer door-
kruist zou worden door de meningsver-
schillen over de waarde (of waardeeloos-
heid) van de analyseresultaten ingevolge
de grote verschillen van de metingen
door beide landen.

Hetzelfde gebeurde aan de monding
van de Schelde, waar gemeenschappe-
lijke metingen werden georganiseerd in
het grensgebied tussen Nederland en
België te Doel.

Ondertussen staan de ontwikkelingen
naar een integraal waterbeheer niet stil
in de drie landen !

Met de strategie nota "Omgaan met
water" (Ministerie van Verkeer en
Waterstaat 1985) wordt in Nederland de
integrale waterbeheeraanpak als uit-
gangspunt gepresenteerd. Het beheer van
watersystemen als geheel, met alle leven
erin, erop en eromheen, rekening hou-
dend met de fysische, chemische en bio-
logische processen en met inachtneming
van alle voor het waterbeheer relevante
belangen en instellingen, werd onder-
werp van het beleid.

*valeur) des résultats d'analyse dues aux
grandes différences dans les mesurages
effectués par les deux pays.*

*Il en était de même à l'embouchure
de l'Escaut, où des mesurages com-
muns étaient organisés dans la région
frontalière entre les Pays-Bas et la
Belgique, à Doel.*

*Entre-temps, l'évolution vers une ges-
tion intégrée de l'eau n'est pas restée
figée dans les trois pays !*

*Avec la stratégie du rapport "Omgaan
met water" (comment utiliser l'eau)
(Ministère des Communications et du
Waterstaat 1985), l'approche de la
gestion intégrée de l'eau est présentée
comme un préalable aux Pays-Bas. La
gestion des systèmes hydrologiques
dans leur ensemble, avec toutes les
formes de vie qu'ils comportent,
compte tenu des processus physiques,
chimiques et biologiques et de tous
les intérêts et institutions entrant en
ligne de compte pour la gestion de
l'eau y fut l'objet de mesures poli-
tiques.*

Na de «Loi sur l'Eau» van 1964 waarbij
het Franse grondgebied ingedeeld wordt
in 6 op het waterbeheer toegespitste
hydrografische bekkens, heeft Frankrijk
met een nieuwe wet over het waterbe-
heer in 1992 vorm gegeven aan een
geïntegreerde stroomgebiedenaanpak,
waarbij de hele watercyclus van opper-
vlaktewater en grondwater bekeken
wordt.

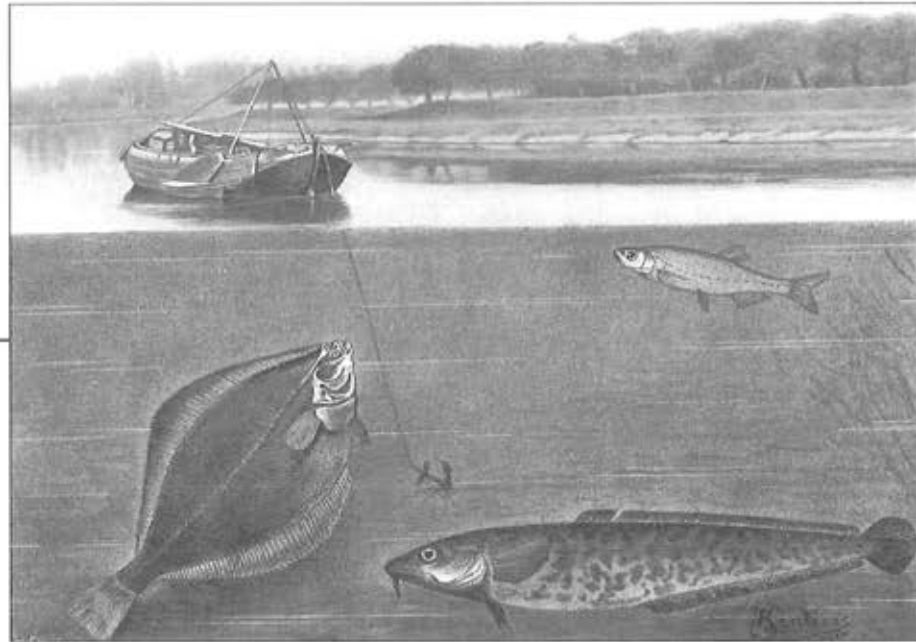
Vlaanderen heeft vanaf zijn autonomie
voor het waterbeleid, vanaf de fase van
voorlopige gewestvorming in 1974,
voortgebouwd op de wet van 1971 die
een bekkenbeleid voorziet.

Wallonië heeft met een decreet van 1985
een eigen bekkenbeleid uitgestippeld.

Ook in de praktijk hebben de drie lan-
den getracht om, vooruitlopend op het
resultaat van de onderhandelingen over
het Scheldeverdrag, de waterkwaliteits-
plannen op elkaar af te stemmen in een
informele Scheldewerkgroep.

In 1974 is een belangrijke nieuwe fase
aangevangen in het grensoverschrij-
dend overleg dat geleid heeft tot het
ontwerp-verdrag inzake de bescher-
ming van de Schelde dat nu voorligt.

Op dat ogenblik hebben Belgische en
Nederlandse onderhandelaars de
ontwerp-akkoorden neergelegd over 3
waterverdragen met afspraken over de
verdeling en de kwaliteit van het
Maaswater, de kwaliteit van het



De Schelde in Dendermonde (Pentekening uit "Poissons des eaux douces et saumâtres dans leur habitat", 1913, door Emile Rentiers).
L'Escaut à Termonde (Dessin de "Poissons des eaux douces et saumâtres dans leur habitat", 1913, par Emile Rentiers).

*Après l'entrée en vigueur de la Loi sur
l'Eau de 1964, répartissant le territoire
français en 6 bassins hydrographiques
du point de vue de la gestion de l'eau, la
France a donné forme, par une nouvelle
loi de 1992 sur la gestion de l'eau, à une
approche intégrée de bassin prenant en
considération tout le cycle des eaux de
surface et des eaux souterraines.*

*Depuis qu'elle a acquis une autonomie
en matière de politique de l'eau, la
Flandre s'est fondée, à partir de la
phase de régionalisation provisoire en
1974, sur la loi de 1971 qui prévoyait
une politique de bassin.*

*La Wallonie a développé une politique
spécifique de bassin par le biais d'un
décret de 1985.*

*Dans la pratique aussi, les trois pays se
sont efforcés, en attendant le résultat des
négociations sur le traité concernant
l'Escaut, de coordonner les plans en
matière de qualité de l'eau au sein d'un
groupe de travail informel "Escaut".*

*1974 a marqué le début d'une nouvelle
phase importante dans la concertation
transfrontalière, qui a débouché sur le
projet d'accord concernant la protec-
tion de l'Escaut.*

Scheldewater en de milieuvorwaarden voor de uitbreiding van het havengebied van Antwerpen waarvan de groei zou gestimuleerd worden door de aanleg van een Baalhoekkanaal en de doorsnijding van de bocht van Bath.

Voor Nederland vormden deze verdragen een geheel wat zeer ongelegen kwam op een ogenblik dat de fase van de "voorlopige" autonomie van de Gewesten voor het waterbeleid juist beslist was door de toenmalige Belgische regering.

De ontwerp-verdragen gaven immers de indruk dat Wallonië met het afstaan van schoon Maaswater de prijs moest betalen voor een betere toegang van de haven van Antwerpen, met bovendien geringe eisen voor de waterkwaliteit van de Schelde.

Van 1974 tot 1992 werden vruchteloos herhaalde pogingen ondernomen om een akkoord te zoeken over de ontwerp-watervedragen door de oprichting van diverse Nederlands-Belgische commissies en werkgroepen.

A ce moment, les négociateurs belges et néerlandais ont déposé les projets d'accords concernant 3 traités fluviaux qui contenaient des dispositions sur la répartition et la qualité de l'eau de la Meuse, la qualité de l'eau de l'Escaut et les exigences environnementales posées à l'extension de la zone portuaire d'Anvers dont la croissance serait encouragée par l'aménagement d'un canal Baalhoek et la rectification du coude de Bath.

Pour les Pays-Bas, ces traités constituaient un ensemble. Au moment précis où le gouvernement belge avait pris une décision au sujet de la phase d'autonomie "provisoire" des Régions en matière de politique de l'eau, ceci venait mal à propos.

Les projets de traités donnaient en effet l'impression que la Wallonie, en cédant de l'eau mosane propre, devait payer le prix d'un meilleur accès au port d'Anvers; en outre, les exigences de qualité imposées à l'eau de l'Escaut étaient très limitées.

C'est en vain que la Belgique et les Pays-Bas ont tenté de 1974 à 1992

In 1991 hebben twee nieuwe feiten gezorgd voor een belangrijke doorbraak :

- het aanvatten van rechtstreekse onderhandelingen tussen Nederland en de Gewesten Vlaanderen, Wallonië en Brussel, zonder tussenkomst van de federale overheid, waarbij elk Gewest de eigen specifieke belangen als basis van het overleg kon behartigen (Wallonië vooral in verband met de Maasproblematiek, Vlaanderen in verband met Scheldeproblematiek);
- de neerlegging van een kaderconventie van de Verenigde Naties (UNECE) voor de bescherming en het gebruik van grensoverschrijdende rivieren en internationale meren (door Frankrijk, Nederland en België ondertekend in Helsinki in februari 1992).

Vanaf 1992 werden nieuwe werkgroepen opgericht met als belangrijkste nieuwigheden dat voor de waterkwaliteitsaspecten van Schelde en Maas alle oeverstaten bij het overleg werden betrokken waardoor ook Frankrijk, als

d'aboutir à un accord sur le projet de traités fluviaux par la création de divers commissions et groupes de travail.

En 1991, deux faits nouveaux ont permis une percée importante :

- l'ouverture de négociations directes entre les Pays-Bas et les Régions flamande, wallonne et bruxelloise, sans l'intervention de l'autorité fédérale, chaque Région pouvant promouvoir ses intérêts spécifiques au départ de la concertation (la Wallonie, surtout en rapport avec le problème de la Meuse et la Flandre, en rapport avec le problème de l'Escaut);
- le dépôt d'une convention-cadre des Nations Unies (UNECE) pour la protection et l'exploitation des rivières transfrontalières et des lacs internationaux (signée par la France, les Pays-Bas et la Belgique à Helsinki en février 1992).

Dès 1992, d'autres groupes de travail furent créés pour l'examen d'importants thèmes nouveaux : pour les aspects de

onderhandelaar, en Duitsland en Luxemburg, als waarnemers, mee aan tafel zaten en dat het hierboven geciteerde verdrag van Helsinki als model voor de inhoud van de gesprekken werd gebruikt.

Op zeer korte tijd werden alle delegaties het eens over het verdrag inzake de bescherming van de Schelde, dat op 17 januari 1995 samen met het verdrag inzake de bescherming van de Maas is ondertekend.

De belangrijkste beschikkingen van het Scheldeverdrag zijn :

- het verdrag heeft betrekking op de Schelde en haar zijrivieren, vanaf haar bron tot aan haar monding in zee, met inbegrip van de Zeeschelde en van de Westerschelde ;
- het verdrag betreft de kwaliteit van de Schelde : water en sedimenten ;
- de samenwerking tussen de partijen is gebaseerd op beginselen van gezond verstand en rechtvaardigheid :

la qualité de l'eau de l'Escaut et de la Meuse, tous les Etats riverains étaient associés à la concertation, si bien que la France, en qualité de négociatrice, et l'Allemagne et le Luxembourg, en qualité d'observateurs, participaient aux pourparlers qui se fondaient sur le modèle de la convention de Helsinki susvisée.

Toutes les délégations se sont entendues en très peu de temps sur l'accord concernant la protection de l'Escaut qui a été signé le 17 janvier 1995 en même temps que l'accord sur la protection de la Meuse.

Les principales dispositions de l'accord sur l'Escaut sont les suivantes :

- l'accord concerne l'Escaut et ses affluents, de la source à l'embouchure, y compris l'Escaut maritime et l'Escaut occidental;
- l'accord concerne la qualité de l'Escaut : eau et sédiments;
- la coopération entre les parties se fonde sur des principes auxquels président bon sens et justice:



- het voorzorgsbeginsel
- het beginsel van preventie
- het beginsel van het zoveel mogelijk verminderen van de vervuiling aan de bron
- het principe dat "de vervuiler betaalt"
- vergelijkbare acties worden in het hele stroomgebied ondernomen, ten einde de verstoring van de mededinging te voorkomen
- een geïntegreerd beleid en verbetering van het ecosysteem.

Het verdrag zal in werking treden via een Internationale Commissie waarvan de taken in het verdrag zelf aangegeven zijn :

- de gegevens van de verschillende partijen verzamelen
- komen tot een homogeen meetnet
- voorbereiden van een actieprogramma dat door de partijen uitgevoerd moet worden
- de doeltreffendheid van de actie evalueren.

Meer in 't algemeen zal de Commissie

het kader vormen voor het uitwisselen van informatie en inlichtingen over specifieke acties.

De Commissie stelt jaarlijks een rapport op van de werkzaamheden dat openbaar gemaakt wordt.

De Commissie wordt samengesteld uit delegaties van de partijen : het Koninkrijk der Nederlanden, Vlaams Gewest, Brussel Hoofdstedelijk Gewest, Waals Gewest, de Franse Republiek. Het Koninkrijk België kan in een later stadium toetreden voor kwesties die onder federale competentie vallen.

De Commissie kan waarnemers toelaten. Ze neemt haar besluiten met algemene stemmen waarbij het zich van stemming onthouden van een delegatie deze algemeenheid van stemmen niet in de weg staat.

De kosten verbonden aan de werkzaamheden van de Commissie worden onder partijen verdeeld :

Franse Republiek	30%
Koninkrijk der Nederlanden	10%
Waals Gewest	10%
Vlaams Gewest	40%
Brussels Hoofdstedelijk Gewest	10%

- *le principe de la précaution*
- *le principe de la prévention*
- *le principe de la réduction maximale de la pollution à la source*
- *le principe du pollueur payeur*
- *des actions comparables sont entreprises sur l'ensemble du bassin versant, afin de prévenir toute distorsion de concurrence*
- *une politique intégrée et l'amélioration de l'écosystème aquatique.*

L'accord entrera en vigueur par l'intermédiaire de la Commission internationale dont les tâches sont définies dans l'accord proprement dit :

- *rassembler les données des diverses parties*
- *mettre au point un réseau de mesures homogène*
- *préparer un programme d'action à mettre en oeuvre par les parties*
- *évaluer l'efficacité de l'action.*

Plus généralement, la Commission formera le cadre de l'échange d'informations et de renseignements sur des actions spécifiques.

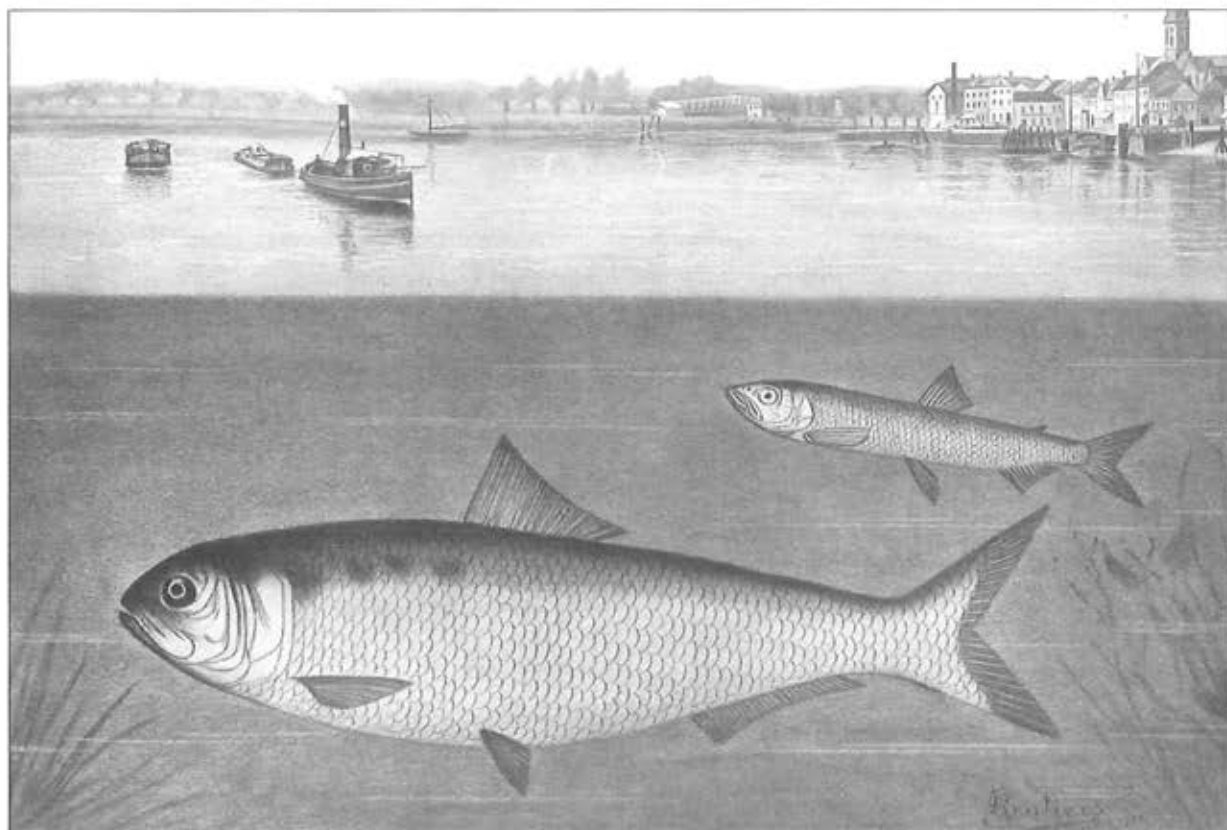
La Commission établit chaque année un rapport d'activité ; ce rapport est publié.

La Commission est composée de délégations des différentes parties : le royaume des Pays-Bas, la Région flamande, la Région de Bruxelles-Capitale, la République française. Le royaume de Belgique pourra y adhérer ultérieurement pour les questions qui relèvent de compétences fédérales.

La Commission peut autoriser la présence d'observateurs. Elle prend ses décisions à l'unanimité, l'abstention d'une délégation ne faisant pas obstacle à cette unanimité.

Le coût des activités de la Commission est réparti comme suit :

<i>République française</i>	<i>30 %</i>
<i>Royaume des Pays-Bas</i>	<i>10 %</i>
<i>Région wallonne</i>	<i>10 %</i>
<i>Région flamande</i>	<i>40 %</i>
<i>Région de Bruxelles-Capitale</i>	<i>10 %</i>



De Schelde in Dendermonde (Pentekening uit "Poissons des eaux douces et saumâtres dans leur habitat", 1913, door Emile Rentiers).
L'Escaut à Termonde (Dessin de "Poissons des eaux douces et saumâtres dans leur habitat", 1913, par Emile Rentiers).



K. ZIJLSTRA

Lid van de Eerste Kamer der Staten-Generaal
en van de Raadgevende Interparlementaire
Beneluxraad

J. LILIPALY

Lid van de Tweede Kamer der Staten-Generaal
en van de Raadgevende Interparlementaire
Beneluxraad

K. ZIJLSTRA

*Membre de la Première Chambre des Etats
Généraux et du Conseil interparlementaire
consultatif de Benelux*

J. LILIPALY

*Membre de la Seconde Chambre des Etats
Généraux et du Conseil interparlementaire*

Conferenties inzake de Maas en de Schelde

Conférences sur la Meuse et l'Escaut

1. Inleiding

In de Raadgevende Interparlementaire Beneluxraad (IPR), het Benelux-Parlement, vormt de problematiek van het water een belangrijk aandachtspunt. Met name de Waterverdragen en Scheldeverdiepingsproblematiek kwam in de afgelopen jaren vele keren aan de orde in de IPR. Dit parlement doet veel inspanningen om deze Benelux-splijtzwammen te helpen oplossen. In deze bijdrage worden deze "watergebonden" activiteiten van de IPR nader toegelicht, toegespitst op Maas- en Scheldeproblematiek.

2. "Samen werken aan de Maas", de Interparlementaire Maasconferentie van 23 november 1990

Ondanks twintig jaar overleg bleven oplossingen uit voor de problematiek van het Maaswater. Het ontbreken van een samenhangend grensoverschrijdend waterkwaliteitsbeleid werd als een steeds ernstiger probleem ervaren. Niet alleen omwille van het uitblijven van

een samenhangend op duurzaamheid gericht kwaliteitsbeleid voor het Maaswater, maar ook omdat het voortslepend Maasdossier in toenemende mate de onderlinge politieke verhoudingen overschaduwde.

Uit talloze politieke contacten van vertegenwoordigers van de Commissie "Leefmilieu" van de IPR met diverse bij de Maasproblematiek betrokken personen en instellingen bleek evenwel dat er achter de coulissen van het voortslepend overleg wel degelijk een voedingssodem leek te bestaan voor een substantiële grensoverschrijdende aanpak van de problematiek.

Onder voorzitterschap van Dr. K. Zijlstra, voorzitter van de Commissie Leefmilieu van het Benelux-Parlement, organiseerde de IPR op 23 november 1990 te Maastricht een Interparlementaire Maasconferentie. Aan deze conferentie namen politieke vertegenwoordigers deel van de belangrijkste politieke stromingen uit de drie Beneluxlanden, Frankrijk en Duitsland, vertegenwoordigers van besturen en van belangen-

groeperingen en deskundigen, aldus het conferentiemotto "Samen werken aan de Maas" in praktijk brengend.

Ter voorbereiding van de Maasconferentie werd een gemeenschappelijke studie verricht door het Instituut voor Milieu en Systeemanalyse te Amsterdam, het «Laboratoire d'Ecologie» te Brussel en de Universiteit van Metz (document IPR 385-1). Deze studie betrof een inventarisatie van waterkwaliteits- en emissiebeleid in het stroomgebied van de Maas, alsmede in het internationale kader. Voorts werd een onderzoek verricht naar de waterkwaliteit van de Maas. De conclusies van deze studie zijn :

- hoewel de kwaliteit van het Maaswater vanaf 1960 geleidelijk aan is verbeterd blijft de toestand zorgwekkend;
- het grensoverschrijdend karakter bemoeilijkt het onderling overleg en daarop te baseren maatregelen;
- urgente maatregelen blijven uit door verschillende functies van de Maas;
- er is onvoldoende overeenstemming over criteria met betrekking tot de

1. Introduction

Le Conseil interparlementaire consultatif de Benelux (CICB), le parlement Benelux, attache lui aussi une grande importance au problème de l'eau. Les traités fluviaux et la question de l'approfondissement de l'Escaut ont suscité de fréquents débats au CICB au cours des années écoulées.

2. "Gérer la Meuse, fleuve européen", la Conférence interparlementaire de la Meuse du 23 novembre 1990

Vingt années de concertations n'ont pas permis de résoudre le problème de l'eau de la Meuse. L'absence d'une politique transfrontalière cohérente pour la qualité de l'eau a été ressentie comme un problème de plus en plus sérieux, non seulement du fait qu'une politique cohérente axée sur une qualité durable de l'eau de la Meuse se fait toujours attendre mais aussi parce que le dossier difficile de la Meuse n'a cessé

de porter ombrage aux relations politiques.

Les nombreux contacts politiques noués par des représentants de la Commission de l'Environnement du CICB avec diverses personnes et institutions concernées par le problème de la Meuse ont cependant révélé que dans les coulisses il semblait y avoir une volonté réelle d'en arriver à une approche transfrontalière substantielle du problème.

Sous la présidence de K. Zijlstra, président de la Commission de l'Environnement du parlement Benelux, le CICB a organisé le 23 novembre 1990 à Maastricht une Conférence interparlementaire de la Meuse. Des représentants des principaux courants politiques des trois pays du Benelux, de la France et de l'Allemagne participèrent à cette conférence, de même que des représentants des administrations et des groupes de pression et des experts, pour mettre ainsi en pratique le slogan de la conférence "Gérer la Meuse, fleuve européen".

L'Institut voor Milieu en Systeemanalyse d'Amsterdam, le Laboratoire d'Ecologie de Bruxelles et l'Université de Metz ont effectué une étude pour préparer la Conférence de la Meuse (document CICB 385-1). Cette étude avait pour objet d'inventorier la politique de qualité de l'eau et d'émission dans le bassin de la Meuse ainsi que dans le contexte international. Une étude a en outre été consacrée à la qualité de l'eau de la Meuse.

Les conclusions de l'étude sont :

- bien que la qualité de l'eau de la Meuse se soit améliorée graduellement depuis 1960, la situation reste préoccupante;
- le caractère transfrontalier ne facilite pas les consultations mutuelles et les mesures à prendre sur cette base;
- des mesures urgentes tardent à être prises en raison des différentes fonctions de la Meuse;
- il y a une convergence insuffisante en ce qui concerne les critères relatifs aux fonctions ou - quand cette convergence existe - en ce qui concerne leur application aux cours d'eau internationaux;



functies of - waar deze overeenkomst wel bestaat - over de toepassing ervan op internationale waterlopen;

- samenhangende normen of regelingen inzake opeenhoping van schadelijke stoffen in flora en fauna, inzake zuivering van huishoudelijk afvalwater en slibverwerking en inzake industrieel afvalwater ontbreken;
- instelling van een internationale Maascommissie die de kwaliteit van de Maas en het onderling overleg kan verbeteren, daarbij recht doend aan de fysisch-geografische eenheid van de rivier en het groeiend belang van de grensoverschrijdende samenwerking.

Tijdens de conferentie vormde de studie de rode draad voor talloze tussenkomsten. Deze interventies vormden de basis voor navolgende resolutie die eenparig door de conferentiedeelnemers werd goedgekeurd en op 1 december 1990 in de vorm van een aanbeveling door de plenaire zitting van het Benelux-Parlement unaniem werd goedgekeurd. De aanbeveling werd naar alle Regeringen in het Maasstroombekken toegezonden.

«De Raad, kennis genomen hebbend van, en zich verenigd hebbend met de conclusie van de Interparlementaire conferentie over de milieuproblemen van de Maas, bij welke conferentie de belangrijkste politieke stromingen van de Beneluxlanden, Frankrijk en de Bondsrepubliek Duitsland waren vertegenwoordigd, spreekt als haar mening uit :

1. Water kent geen grenzen, het stroomgebied van de Maas ligt weliswaar in vijf landen maar het vormt in werkelijkheid één waterstaatkundige eenheid. Het beheer van dat stroomgebied zou dan ook overeenkomstig die werkelijkheid moeten worden opgezet.

2. Op zo kort mogelijke termijn dient een overeenkomst tot het instellen van een internationale Maascommissie te worden gesloten. Die Maascommissie, waarin de landen en de gewesten binnen het stroomgebied van de Maas en daarnaast de Europese Gemeenschap vertegenwoordigd dienen te zijn, kan in analogie met de internationale

Rijncommissie worden opgezet. De internationale Maascommissie zou in het bijzonder belast dienen te worden met de coördinatie van het proces van kwaliteitsverbetering van het Maaswater.

3. De belangrijkste taak die aan de internationale Maascommissie opgedragen kan worden, ligt in het opstellen van een Maas-actieplan ten einde de basis te leggen voor een gezamenlijke actie van de betrokken instanties. In dit plan zou op basis van wat overeengekomen is in het Noordzee-actieprogramma, de doelstelling voor de in het jaar 2000 te bereiken waterkwaliteit vastgelegd dienen te worden evenals het tijdspad dat voor het bereiken van de doelstelling voorzien wordt.

4. Zo spoedig mogelijk dient op basis van internationale samenwerking een meet-, meld- en waarschuwingssysteem te worden opgezet met behulp waarvan enerzijds het kwaliteitsniveau van het Maaswater regelmatig wordt vastgelegd en waarmee anderzijds incidentele abnormale lozingen van schadelijke

- *il manque des normes ou règles cohérentes concernant l'accumulation de substances nocives dans la flore et la faune, l'épuration des eaux usées domestiques et industrielles, et le traitement des boues;*

- *création d'une commission internationale de la Meuse qui peut améliorer la qualité de la Meuse et les concertations mutuelles, en tenant compte de l'unité géographique et physique du fleuve et de l'intérêt croissant de la coopération transfrontalière.*

L'étude a servi de fil conducteur aux nombreuses interventions qui ont émaillé la conférence. Ces interventions ont formé la base de la résolution suivante qui a été approuvée à l'unanimité par les participants à la conférence et le 1er décembre 1990, sous la forme d'une recommandation, à l'unanimité, par le parlement Benelux réuni en séance plénière. La recommandation a été adressée à tous les gouvernements riverains du bassin de la Meuse.

«Le Conseil, ayant pris connaissance des conclusions de la conférence inter-

parlementaire sur les problèmes d'environnement de la Meuse, à laquelle étaient représentées les principales tendances politiques des pays du Benelux, de France et de la République Fédérale d'Allemagne, et s'étant rallié à ces conclusions, est d'avis que :

1. L'eau ne connaît pas de frontières. Le bassin de la Meuse est situé dans cinq pays, il est vrai, mais il constitue en réalité une seule unité hydrologique. Il faudrait que la gestion de ce réseau soit conçue en fonction de cette réalité.

2. Il convient de conclure dans les meilleurs délais une convention portant création d'une Commission internationale de la Meuse (C.I.M.). La C.I.M., où devront être représentés les pays et les régions du bassin mosan ainsi que la Communauté européenne, peut être créée par analogie avec la Commission internationale du Rhin. La C.I.M. pourrait notamment assurer la coordination du processus d'amélioration de la qualité de l'eau de la Meuse.

3. La principale tâche qui pourrait être confiée à la C.I.M. est la rédaction d'un plan d'action pour la Meuse, en vue de jeter les bases d'une action concertée des instances concernées. Dans ce plan devraient être établis, sur la base de ce qui a été convenu dans le programme d'action pour la mer du Nord, les objectifs à atteindre pour l'an 2000 sur le plan de la qualité de l'eau, ainsi que le calendrier à respecter pour atteindre ces objectifs.

4. Il y a lieu d'installer au plus tôt un système de coopération internationale de mesure, de notification et d'avertissement, permettant, d'une part, d'établir régulièrement le niveau de qualité de l'eau de la Meuse et, d'autre part, de signaler sans délai à toutes les organisations concernées les déversements occasionnellement anormaux de substances nocives.

5. Il convient de tendre à un niveau de qualité de l'eau de la Meuse qui réponde aussi rapidement que possible à la fonction de base écolo-

stoffen, onmiddellijk aan alle belanghebbende organisaties kunnen worden doorgegeven.

5. Gestreefd dient te worden naar een kwaliteitsniveau van het Maaswater, dat zo spoedig mogelijk voldoet aan de ecologische basisfunctie. Op deze wijze zou het Maaswater op stabiele wijze geschikt gemaakt worden voor de bereiding van drinkwater.

Met de conferentie spreekt de Raad de wens uit dat de lopende onderhandelingen over de Waterverdragen op korte termijn en in de geest van de voorgaande uitspraken worden afgesloten. (IPR 177-178)»

Terugkijkend vormt de conferentie in meerdere opzichten een belangrijk merkteken in de totstandkoming van een samenhangend waterkwaliteitsbeleid :

- de Maasconferentie speelde qua samenstelling een voorlopersfunctie voor een samenwerking op stroombekkenniveau;
- de Maasconferentie versterkte het

politiek draagvlak voor een gemeenschappelijke planmatige aanpak;

- de Maasconferentie signaleerde het knelpunt van het gebrek aan samenhang in waterkwaliteitsmeting en -registratie en benadrukte de noodzaak van onmiddellijke onderlinge gegevensuitwisseling bij abnormale lozingen van schadelijke stoffen.

De resolutie van de Maasconferentie gaf een richting van samenwerken aan die kan worden herkend in het in het kader van de ECE (Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties) in 1992 in Helsinki gesloten Verdrag inzake de bescherming en het gebruik van grensoverschrijdende waterlopen en internationale meren. Het Verdrag voor de bescherming van de Maas, ondertekend op 26 april 1994 te Charleville-Mézière, is sterk geïnspireerd door dit ECE-Verdrag. Het Maasverdrag is een eerste en hoopvolle concretisering van het conferentiemotto "Samen werken aan de Maas". De IPR zal niet nalaten, conform het gestelde in de conferentieresolutie, om de uitvoering van dit

belangrijke samenwerkingsverdrag nauwlettend te blijven volgen.

3. "De Schelde, een evaluatie van het beleid, de functies en de waterkwaliteit", Interparlementaire Scheldeconferentie van 22 oktober 1991

Niet alleen de Maas maar ook de Schelde vormt een grensoverschrijdende waterloop met vele conflicterende functies. Een speciale functie, specifiek voor de Schelde, is de maritieme vaarwegfunctie. Het verdiepingsdossier van de Westerschelde maakt sinds 1985 deel uit van de bilaterale besprekingen rond de Maas- en Scheldeproblematiek.

Na afloop van de Maasconferentie in 1990 besloot de IPR tot organisatie van een gelijkaardige conferentie voor de Schelde. Het lag voor de hand om deze Scheldeconferentie niet alleen te richten op de milieu-aspekten, maar ook volop aandacht te geven aan de economische dimensie van een verbeterde toegankelijkheid van de Westerschelde. De IPR had voordien reeds bij diverse

gique. De cette manière on obtiendrait de manière stable une qualité de l'eau se rapprochant de la qualité d'eau potabilisable.

Avec la conférence, le Conseil exprime le souhait que les négociations en cours sur les traités Escaut-Meuse puissent aboutir à bref délai, dans l'esprit de l'avis exprimé ci-avant. (IPR 177-178)»

Rétrospectivement, la conférence a posé à bien des égards les jalons d'une politique cohérente pour la qualité de l'eau :

- la conférence de la Meuse, dans sa composition, a préfiguré la coopération au niveau des bassins;
- la conférence de la Meuse a renforcé l'assise politique en faveur d'une action planifiée commune
- la conférence de la Meuse a mis le doigt sur les disparités en termes de mesure et d'observation de la qualité de l'eau et a souligné la nécessité d'échanges directs de données en cas de déversements anormaux de substances nocives.

La résolution de la conférence de la Meuse a donné à la coopération une

orientation qui est reconnaissable dans la Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontaliers et des lacs internationaux signée à Helsinki en 1992 dans le cadre de l'ECE (Commission économique pour l'Europe des Nations Unies).

L'Accord concernant la protection de la Meuse, signé le 26 avril 1994 à Charleville-Mézières, s'inspire fortement de cette Convention ECE. L'Accord sur la Meuse est une première concrétisation prometteuse du slogan de la conférence "Gérer la Meuse, fleuve européen". Le CICB ne manquera pas, conformément au texte de la résolution de la conférence, de suivre attentivement la mise en oeuvre de cet important accord de coopération.

3. "L'Escaut, évaluation de la politique, des fonctions et de la qualité de l'eau", conférence interparlementaire de l'Escaut du 22 octobre 1991

L'Escaut, tout comme la Meuse, est un cours d'eau transfrontalier avec de nombreuses fonctions conflictuelles.

Une fonction spéciale, propre à l'Escaut, est la fonction de voie navigable maritime. Le dossier de l'approfondissement de l'Escaut fait l'objet, depuis 1985, de concertations bilatérales touchant au problème de la Meuse et de l'Escaut.

A l'issue de la Conférence de la Meuse en 1990, le CICB décida d'organiser une conférence analogue pour l'Escaut. Il allait de soi que cette conférence de l'Escaut devait porter non seulement sur les aspects écologiques, mais aussi sur la dimension économique d'une amélioration de l'accès à l'Escaut occidental. Le CICB avait auparavant déjà débattu à diverses occasions du problème de l'approfondissement de l'Escaut, le parlement rejetant à une large majorité le couplage de ce dossier au dossier de la qualité de l'eau de l'Escaut mais surtout au dossier de l'eau de la Meuse.

La conférence de l'Escaut s'est tenue le 22 octobre 1991 à Anvers sous la présidence de monsieur J. Lilipaly, président de la Commission des Problèmes portuaires du parlement Benelux. Cette



gelegenheden de problematiek van de Scheldeverdieping besproken, waarbij de koppeling aan het dossier van de kwaliteit van het Scheldewater, maar vooral ook aan het Maaswaterdossier in grote meerderheid door het parlement werd afgewezen.

De Scheldeconferentie werd op 22 oktober 1991 gehouden te Antwerpen. Conferentievoorzitter was de heer J. Lilipaly, voorzitter van de Commissie Havenvraagstukken van het Benelux-Parlement. Ook voor deze conferentie werd een studie opgesteld, uitgevoerd door het Delta Instituut voor Hydrobiologisch Onderzoek (IPR 404-1). De conclusies van deze studie luiden :

- dat er geen internationaal afgestemd waterbeleidsinstrument voor de Scheldewaterproblematiek beschikbaar is;
- dat de waterkwaliteit van de Schelde zeer slecht is;
- dat in ecologisch opzicht de waterloop op vele plaatsen is verminkt. Dat laat onverlet dat de bovenstroomse gebieden en het westelijk deel van het estuarium tot ecologisch

waardevolle gebieden kunnen worden gerekend.

De studie doet ook een aantal aanbevelingen aan de conferentie. Internationalisering van het beleid, verbetering en afstemming van informatie-uitwisseling kan gestalte krijgen in een Internationale Scheldecommissie. Daarbij moet een integrale aanpak voor het gehele stroomgebied worden tot stand gebracht. Het karakter van de Schelde als zoet/zoute getijderivier moet worden gewaarborgd en waar nodig verbeterd. Een duurzame oplossing van morfologische problemen moet worden gevonden. Via een heffingsinstrument gebaseerd op het principe "de vervuiler betaalt" moet het vervuilingprobleem aan de bron worden bestreden.

Aan de conferentie werd deelgenomen door parlementsleden uit de Beneluxlanden en Frankrijk, door vertegenwoordigers van provincies en van milieu-organisaties. Het spanningsveld tussen ecologie en economie was onmiskenbaar aanwezig op de confe-

rentie en zorgde voor levendige debatten (IPR 404-2). De rode draad van de interventies wordt verwoord in onderstaande aanbeveling die op 14 maart 1992 eenparig werd aangenomen door het Benelux-Parlement:

«De Raad, verwijzend naar de Interparlementaire Conferentie over de functies en de waterkwaliteit van de Schelde, in welke conferentie de belangrijkste politieke stromingen van de Beneluxlanden en Frankrijk zijn vertegenwoordigd, bijeen op 29 november 1991, overwegende dat een duurzame ontwikkeling van de Schelde mogelijk is binnen scherpe ecologische voorwaarden ; voorts overwegende, dat de morfologische en hydraulische ontwikkeling van de Schelde een goede scheepvaartweg moet garanderen met een optimale toegankelijkheid van de Scheldehavens ; spreekt als haar mening uit :

1. Sanering van de Schelde vergt boven alles verbetering van de water- en bodemkwaliteit. Dit dient zoveel mogelijk te geschieden door een aanpak van de verontreiniging aan de bron. De

conférence avait également été précédée d'une étude effectuée par le Delta Instituut voor Hydrobiologisch Onderzoek (CICB 404-1). Les conclusions de cette étude étaient :

- *qu'aucun instrument international de politique coordonnée de l'eau n'était disponible pour le problème de l'eau de l'Escaut;*
- *que la qualité de l'eau de l'Escaut est très mauvaise;*
- *que le cours d'eau est écologiquement mutilé en de nombreux endroits. Toujours est-il que les zones en amont et la partie occidentale de l'estuaire peut être considérées comme des zones de grande valeur écologique.*

L'étude fait aussi un certain nombre de recommandations à la conférence. L'internationalisation de la politique, l'amélioration et la coordination de l'échange d'informations peuvent prendre corps dans une Commission internationale de l'Escaut. Il convient à cet égard de mettre en oeuvre une approche intégrée pour l'ensemble du bassin. Le caractère de l'Escaut en tant

que fleuve soumis à l'action des marées doit être garanti et amélioré dans la mesure du possible. Il faut rechercher une solution durable aux problèmes morphologiques. Le problème de la pollution doit être combattu à la source moyennant un système de taxation basé sur le principe du "pollueur/payeur".

Des parlementaires des pays du Benelux et de la France, des représentants des provinces et des organisations écologiques ont participé à la conférence. Le champ de tension entre écologie et économie était indéniablement présent à la conférence et a été à l'origine de débats animés (CICB 404-2). Le fil conducteur des interventions se retrouve dans la recommandation ci-dessous, adoptée à l'unanimité le 14 mars 1992 par le parlement Benelux :

«Le Conseil, se référant à la Conférence interparlementaire sur les fonctions et la qualité de l'eau de l'Escaut, qui réunit les principales tendances politiques des pays du Benelux et de la France, réunie le 29 novembre 1991, considérant, que l'Escaut peut connaître un développe-

ment durable dans le cadre de rigoureuses conditions écologiques ; considérant par ailleurs que le développement morphologique et hydraulique de l'Escaut doit garantir le maintien d'une bonne voie navigable et une accessibilité optimale aux ports scaldéens ; formule les avis suivants :

1. *L'assainissement de l'Escaut requiert avant tout une amélioration de la qualité de l'eau et du fond. A cet effet, il convient, autant que possible, de s'attaquer à la pollution à la source. A cet égard, les principaux instruments sont une politique très stricte en matière d'autorisations, visant l'application des meilleures techniques existantes ou réalisables, ainsi qu'une politique préventive auprès des entreprises en matière de déchets, visant à terme la suppression totale des rejets nocifs, et ce en partant du principe du "pollueur payeur".*

2. *Ces objectifs étant acquis, il convient de procéder à l'enlèvement des boues fortement polluées de l'Escaut,*

belangrijkste instrumenten hierbij zijn een stringent vergunningenbeleid, gericht op toepassing van de best bestaande of uitvoerbare technieken en een preventief emissiebeleid bij de bedrijven, op den duur gericht op nullozingen van schadelijke stoffen. Uitgangspunt is het beginsel van "de vervuiler betaalt".

2. Waar zulks effectief is, dient sterk vervuild slib uit de Westerschelde te worden verwijderd, ten einde te voorkomen dat het beoogde effect van de maatregelen aan de bron teniet wordt gedaan.

3. Duurzame ontwikkeling houdt tevens in dat de vaarweg ecologisch inpasbaar moet zijn. Dit betekent dat moet worden gestreefd naar herstel van de waardevolle randgebieden en gradiënten en dat onderzoek moet worden gedaan naar de mogelijkheden van herinrichting van overstromingsgebieden en van de ontwikkeling van schorren en slikken.

4. Binnen de kortst mogelijke termijn

dient overeenstemming te worden bereikt over het gevraagde verdiepingsprogramma van de Westerschelde en dient het zo spoedig mogelijk te worden uitgevoerd.

5. Een duurzaam herstel van de Schelde vereist een integrale, stroomgebiedgerichte aanpak. Een intensieve samenwerking tussen de oeverstaten is van essentieel belang. Allereerst dient hiertoe een openbare en goede informatiestructuur binnen en tussen de oeverstaten te worden ontwikkeld. Deze samenwerking op het gebied van de informatie-uitwisseling staat in dienst van een bredere samenwerking op het gebied van een duurzaam en ecologisch inpasbare inrichting van het stroomgebied. Vervolg hierop is een samenhang in organisatie van het beheer van het stroomgebied, zowel bestuurlijk als financieel. Deze ontwikkeling kan worden bespoedigd door de oprichting van een Internationale Scheldecommissie. De Internationale Scheldecommissie zou in het bijzonder dienen te worden belast met het opstellen van een inte-

graal Schelde-actieprogramma voor duurzaam herstel.

6. Zo spoedig mogelijk dient, op basis van internationale samenwerking, een meet-, meld- en waarschuwingssysteem te worden opgezet met behulp waarvan enerzijds het kwaliteitsniveau van het Scheldewater regelmatig wordt vastgelegd en waarmee anderzijds abnormale lozingen van toxische stoffen onmiddellijk aan alle belanghebbende organisaties kunnen worden doorgegeven.

7. Als mijlpaal in de kwalitatieve ontwikkeling van het Scheldebekken dient te worden gestreefd naar het ontstaan van een systeem, waarin binnen tien jaar wordt voldaan aan de Prati-index 1-2 (aanvaardbare waterkwaliteit), met dien verstande dat de waterkwaliteitseisen in de Europese richtlijnen en verordeningen, alsmede de afspraken uit de slotverklaring van de Derde Noordzeeconferentie van 1990 onverminderd van kracht blijven. (IPR 404-3)»

De bespreking van de resultaten van deze conferentie in de IPR (IPR 186-

afin de ne pas compromettre l'effet visé par les mesures à la source.

3. *Le développement durable implique aussi l'intégration écologique de la voie navigable, c'est-à-dire que l'on doit s'efforcer de restaurer les zones périphériques de valeur et les gradients et examiner les possibilités de réaménagement des zones inondables et de développement des lais ("slikken" et "schorren").*

4. *Il conviendra de réaliser, dans les meilleurs délais, un accord unanime sur le programme d'approfondissement de l'Escaut occidental demandé et de réaliser celui-ci le plus rapidement possible.*

5. *Un rétablissement durable de l'Escaut requiert une approche intégrale axée sur le bassin dans son ensemble. A cet égard, une coopération intensive entre les Etats riverains est une condition essentielle. En premier lieu, il importe de développer une structure d'information publique et efficace dans et entre les Etats riverains. Cette coopé-*

tion sur le plan de l'échange d'informations doit servir de base à une coopération plus large dans le domaine d'un aménagement durable et écologiquement justifié du bassin. Cette démarche devrait déboucher sur une gestion cohérente du bassin, tant sur le plan administratif que sur le plan financier. Ce développement peut être accéléré par la création d'une commission internationale de l'Escaut, chargée plus particulièrement de l'élaboration d'un programme d'action globale pour l'Escaut en vue de son rétablissement durable.

6. *Il convient de mettre en oeuvre au plus tôt, sur la base d'une coopération internationale, un système de mesure, de déclaration et d'avertissement permettant, d'une part, de fixer régulièrement le niveau de qualité de l'eau de l'Escaut et, d'autre part, de signaler immédiatement à toutes les organisations intéressées les déversements anormaux de substances toxiques.*

7. *Comme étape dans l'évolution qualitative du bassin de l'Escaut, il y a*

lieu de tendre vers la mise sur pied d'un système permettant, dans les dix années à venir, de respecter l'indice Prati 1-2 (qualité acceptable de l'eau), étant entendu que les exigences en matière de qualité de l'eau, définies dans les directives et règlements européens, ainsi que les accords qui découlent de la déclaration finale de la Troisième Conférence de la Mer du Nord de 1990, restent intégralement d'application. (IPR 404-3)»

La discussion des résultats de cette conférence au CICB (CICB 186-187) a eu lieu en présence des ministres compétents des Pays-Bas, de la Flandre, de Bruxelles et de la Wallonie. C'était un fait unique sous un double rapport. Pour la première fois, des ministres régionaux de Belgique participaient à une séance du CICB et tous les ministres directement impliqués dans les dossiers de la Meuse et de l'Escaut étaient réunis pour la première fois. Les ministres ont donné des explications sur les politiques menées aux Pays-Bas et dans les régions. Il est apparu que



187) gebeurde in aanwezigheid van de bevoegde bewindslieden van Nederland, Vlaanderen, Brussel en Wallonië. Het was in dubbel opzicht een unicum. Voor het eerst namen Gewestministers uit België deel aan een IPR-zitting en voor het eerst waren alle direct betrokken ministers rond Maas- en Scheldeb dossiers bij elkaar. De bewindslieden gaven een toelichting op het in Nederland en de Gewesten gevoerde beleid. Daaruit bleek dat alle partijen de ernst van de situatie inzien en streven naar of werken aan verbeteringen op het terrein van de ecologie.

Voorts was eenieder doordrongen van de noodzaak om samen te werken aan een oplossing, inclusief de verdiepingproblematiek van de Westerschelde. Tegelijkertijd klonk tussen de regels van de bewindslieden een zekere zorg, dat wel de wil er was om samen iets te doen in een goede richting maar dat het in dit stadium nog onduidelijk was wat er precies samen gedaan ging worden en tot hoever men kon gaan.

De voorzitter van de Scheldeconferentie

wees er in zijn slotwoord op dat de conferentie het begin markeert van een langzame, lange en moeizame weg. Maar tegelijk een weg die niet eindeloos mag en kan zijn. De conferentieresolutie kan worden beschouwd als een wegwijzer, een baken ter aanduiding van de goede richting, een benadering waarbij samenwerking op het niveau van het stroombekken het uitgangspunt van een duurzaam waterbeleid vormt. Samenwerking die niet van de grond kan komen zonder compromissen.

Drie jaar na de conferentie kan worden vastgesteld dat de benadering van de Scheldeconferentie weerklank vond in het beleid. Inmiddels zijn verregaande stappen gezet naar instelling van een internationale Scheldecommissie die moet waken over de waterkwaliteit. Tegelijk kreeg ook het Schelde-verdiepingsdossier een relance. Na overleg van een delegatie van de Vlaamse Regering met een delegatie van de Nederlandse Regering op 1 december 1994 kon op 17 januari 1995 de vlag uit. De verdragen inzake Maas en Schelde werden op die datum met een

ondertekening door alle partijen afgerond.

Het is de verdienste van de Benelux-conferenties dat standpunten en beleidslijnen in kaart werden gebracht en in stroombekkenkader bespreekbaar werden gemaakt. Daarmee kon richting gegeven worden aan een samenhangend, grenzeloos waterbeleid, gericht op duurzaamheid van de voor Benelux vitale waterfuncties van Maas en Schelde. ■

De in dit artikel genoemde IPR-documenten (385-1, 177-178, 404-1, 404-2, 404-3 en 186-187) kunnen worden opgevraagd op het vast secretariaat van de Interparlementaire Beneluxraad, Paleis der Natie te 1008 Brussel.

toutes les parties sont conscientes de la gravité de la situation et s'efforcent d'apporter des améliorations sur le plan de l'écologie.

Tout le monde était en outre persuadé de la nécessité de travailler à une solution incluant le problème de l'approfondissement de l'Escaut occidental. Les paroles des ministres trahissaient en même temps une certaine préoccupation, la volonté d'agir ensemble dans la bonne direction était bien présente mais le contenu et les limites de cette action commune étaient encore imprécis à ce stade.

Le président de la Conférence de l'Escaut soulignait dans ses conclusions que la conférence marquait le début d'un cheminement lent, long et laborieux sans qu'il puisse ni doive être sans fin. La résolution de la conférence peut être considérée comme un indicateur, un jalon dans la direction à suivre, une approche fondée sur la coopération au niveau du bassin étant à la base d'une politique durable de l'eau. Cette coopération ne peut s'amorcer sans des compromis.

Trois ans après la conférence, on peut constater que l'approche de la conférence de l'Escaut a produit des effets dans la politique. Des étapes importantes ont été franchies en vue de la création d'une commission internationale de l'Escaut qui doit superviser la qualité de l'eau. Le dossier de l'approfondissement de l'Escaut a été débloqué en même temps. Après la rencontre entre une délégation du gouvernement flamand et une délégation du gouvernement néerlandais le 1er décembre 1994, on a pu paviser le 17 janvier 1995 puisque les accords sur la Meuse et sur l'Escaut ont été signés par toutes les parties à cette date.

Le mérite des conférences Benelux a été de mettre à plat les points de vue et les discordances politiques et de permettre leur discussion dans le cadre du bassin. Ainsi a-t-on pu orienter une politique de l'eau cohérente et sans frontière, axée sur la viabilité des fonctions, vitales pour le Benelux, de la Meuse et de l'Escaut. ■

Les documents CICB cités dans cet article (385-1, 177-178, 404-1, 404-2, 404-3 et 186-187) peuvent être obtenus au secrétariat permanent du Conseil interparlementaire de Benelux, Palais de la Nation à 1008 Bruxelles.



Drs. F.J. OFFEREIN
Projectleider
Projectbureau Grensmaas
Maastricht

F.J. OFFEREIN
Chef de projet
Projectbureau Grensmaas
Maastricht

Vlaams-Nederlandse samenwerking langs de Grensmaas

*La Meuse mitoyenne: coopération
entre la Flandre et les Pays-Bas*

1. Inleiding

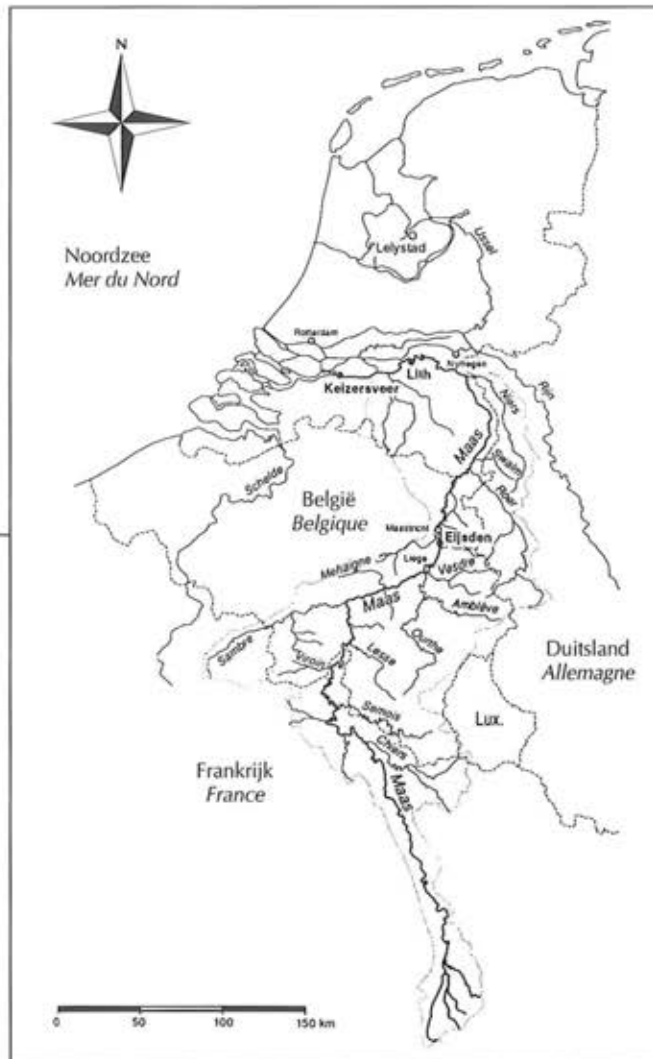
De Maas ontspringt op het Plateau van Langres in Frankrijk. Vervolgens stroomt zij over een afstand van bijna 850 kilometer via België naar Nederland (figuur 1). Circa 50 kilometer van deze rivier vormt de grens tussen Nederland en België. Dit deel, de Grensmaas, is lange tijd een vergeten traject geweest. Niet in de laatste plaats omdat het hier om een grensregio gaat. De laatste jaren krijgen grensregio's de aandacht die zij verdienen, vaak ondersteund vanuit de Europese Gemeenschap. Versterking van de economische ontwikkeling is daarbij veelal het sleutelwoord. Het Grensmaasgebied kent een extra dimensie: versterking van de ecologische ontwikkeling.

Basis voor deze ontwikkeling vormt een geïntegreerde visie op water, natuur en ruimte welke aan de Nederlandse zijde van de rivier in ontwikkeling is.

Dit artikel geeft aan welke perspectieven samenhangen met deze visie. In aard en omvang, onder meer ten aanzien van grensoverschrijdende aspecten, kunnen deze ontwikkelingen uniek worden genoemd voor de Benelux. Op de grensoverschrijdende aspecten wordt in het bijzonder ingegaan.

2. De Grensmaasvallei

De Grensmaasvallei, globaal gelegen tussen Maastricht, Genk, Maaseik, Maasbracht en Stein beslaat een oppervlak van meer dan honderd vierkante kilometer. Ten noorden van Maastricht, bij Borgharen begint het ongestuwde traject van de Maas. Tussen de stuw van Borgharen en Maasbracht kronkelt de rivier als een snelstromende vrijwel onbevaarbare rivier over ondiepe grindbanken. Een dergelijke niet-gereguleerde middenloop-rivier is uniek te noemen voor Europa. De Maas kent een grillige afvoercharacteristiek, van minder dan 10 kubieke meter per seconde in de zomer tot afvoeren van meer dan 2.500 kubieke meter in de winter.



Figuur 1
Het stroomgebied van de Maas

Figure 1
Le bassin de la Meuse

Bron:
Hoofdrapport "De Maas Meester", Waterloopkundig Laboratorium, Onderzoek Watersnood Maas van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Source:
Rapport "De Maas Meester", Laboratoire hydrologique, étude des inondations de la Meuse du Ministère des Communications et Waterstaat.

1. Introduction

La Meuse prend sa source sur le plateau de Langres en France. Elle coule ensuite sur une distance d'environ 850 kilomètres à travers la Belgique et les Pays-Bas (figure 1).

Le fleuve forme la frontière entre les Pays-Bas et la Belgique sur environ 50 kilomètres. Ce tronçon (la Meuse mitoyenne) a été longtemps oublié, d'autant qu'il s'agit d'une région transfrontalière. Les régions transfrontalières retiennent une attention bien méritée depuis quelque temps, souvent avec l'aide financière de la Communauté européenne. Si le développement économique de ces régions est un objectif prioritaire, la Meuse mitoyenne a une autre dimension: le renforcement du développement écologique.

Une vision intégrée de l'eau, de la nature et de l'espace, qui est en voie d'élaboration sur le versant néerlandais du fleuve, est à la base de cette évolution. Le présent article indique les perspectives qu'offre cette vision. Celle-ci présente un caractère unique pour le Benelux en raison de sa nature et son ampleur, notamment par ses aspects transfrontaliers. Ceux-ci seront analysés plus en détail.

et Stein, a une superficie de plus de cent kilomètres carrés. Le tronçon non sâssé de la Meuse commence à Borgharen, au nord de Maastricht. Entre le barrage de Borgharen et Maasbracht, le fleuve poursuit son cours sinueux sur un tronçon à débit rapide et à peu près non navigable sur des bancs de graviers peu profonds. C'est un exemple unique de cours moyen non canalisé en Europe. La Meuse a un débit capricieux, de moins de 10 mètres cubes par

2. La vallée de la Meuse mitoyenne

La vallée de la Meuse mitoyenne qu'on peut situer globalement entre Maastricht, Genk, Maaseik, Maasbracht

et Stein, a une superficie de plus de cent kilomètres carrés. Le tronçon non sâssé de la Meuse commence à Borgharen, au nord de Maastricht. Entre le barrage de Borgharen et Maasbracht, le fleuve poursuit son cours sinueux sur un tronçon à débit rapide et à peu près non navigable sur des bancs de graviers peu profonds. C'est un exemple unique de cours moyen non canalisé en Europe. La Meuse a un débit capricieux, de moins de 10 mètres cubes par

Van oorsprong was de Grensmaas een uiterst beweeglijke, meanderende rivier (figuur 2). In de negentiende en twintigste eeuw werd op en langs de Maas een groot aantal civieltechnische werken uitgevoerd zoals kanalisatie, de aanleg van de Zuid-Willemsvaart (1826), het Julianakanaal (1935) en het Albertkanaal (1939). In de Grensmaas heeft tot in de jaren '60 in de hoofdgeul grindwinning plaatsgevonden. Samenhangend met deze activiteiten vonden de volgende veranderingen plaats :

- De waterstanden werden verlaagd waardoor aanliggende gronden ontwaterd werden.
- De mobiliteit van de rivier nam sterk af. Natuurlijke processen als erosie en sedimentatie zijn voornamelijk beperkt tot de hoofdgeul van de rivier. Doordat grindwinning heeft geleid tot een dieper liggende rivier is zij in het landschap nauwelijks meer als rivier waarneembaar.
- Een meer intensief landbouwkundig gebruik, zelfs tot aan de oever van de rivier.

seconde en été à plus de 2.500 mètres cubes par seconde en hiver.
A l'origine, le lit de la Meuse moyenne était très changeant, et formait de nombreux méandres (figure 2). Au dix-neuvième et au vingtième siècles, de nombreux ouvrages de génie civil ont été réalisés sur son cours, comme la canalisation, la construction du Zuid-Willemsvaart (1826), du Canal Juliana (1935) et du Canal Albert (1939). Des gravières ont été exploitées jusque dans les années soixante dans le principal chenal de la Meuse moyenne. Ces activités ont entraîné les changements suivants :

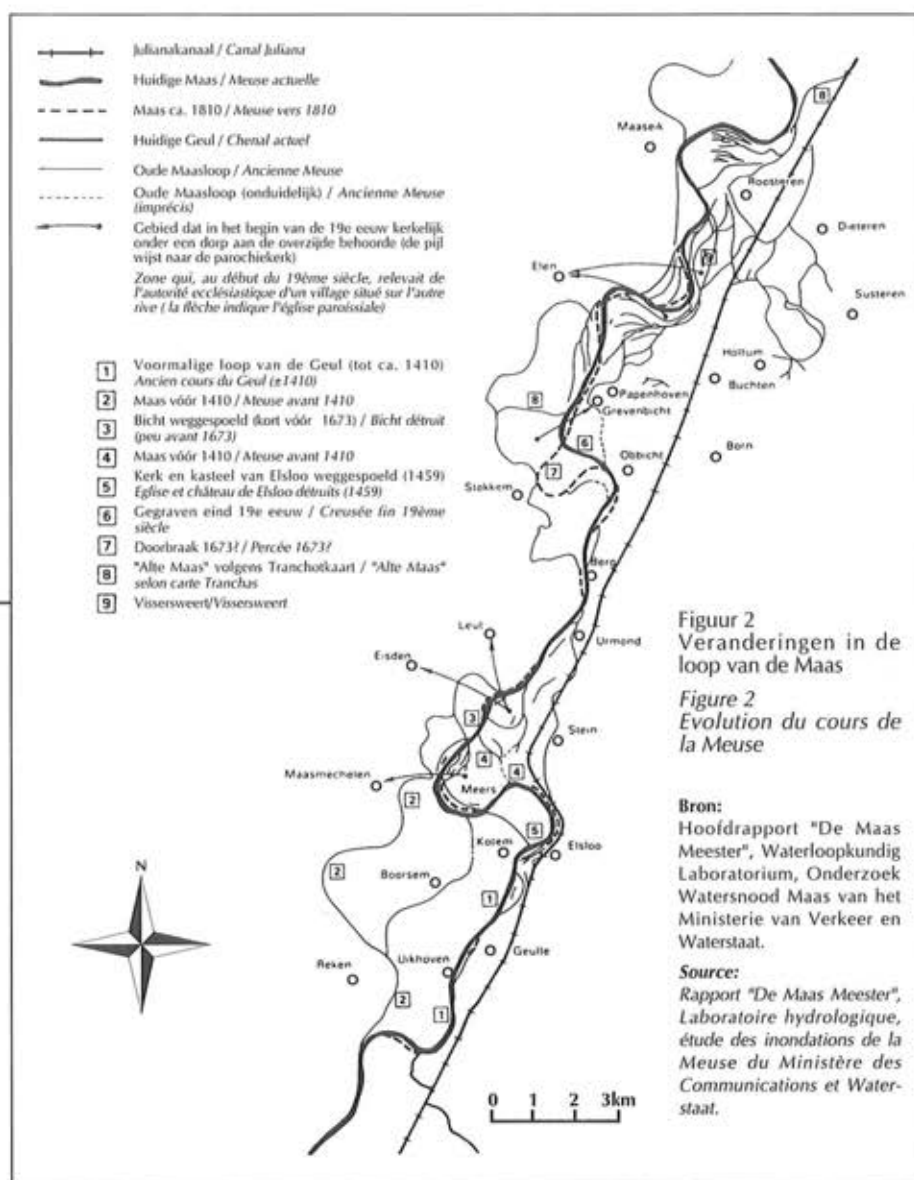
- Les niveaux d'eau ont baissé entraînant l'assèchement des terres adjacentes.
- La mobilité du fleuve s'est sensiblement atténuée. Des dynamiques naturelles telles que l'érosion et la sédimentation se limitent principalement au chenal principal du fleuve. Comme les gravières ont entraîné un abaissement du niveau du fleuve, celui-ci n'est plus guère identifiable comme tel dans le paysage.
- Le développement de l'agriculture

- De betekenis van de Grensmaas voor de scheepvaart raakte verloren. De Grensmaas is thans alleen nog van betekenis voor het transport van water, sediment en ijs.

De natuurwaarden langs het Nederlandse deel van de Grensmaas zijn beperkt. Met uitzondering van de bronnen van de Kingbeek, nabij Berg

aan de Maas en het gebied Koningssteen ten zuiden van Thorn, komen hier nauwelijks aaneengesloten natuurgebieden voor. Aanleg van het Julianakanaal heeft de ecologische relaties tussen de Grensmaas en het achterliggende heuvelland sterk verstoord (figuur 3).

Aan de Vlaamse zijde van de Grensmaas komen nog wel natuurge-



intensive, même jusqu'aux rives du fleuve.

- La Meuse moyenne a perdu tout intérêt pour la navigation. Elle n'est plus guère intéressante que pour le transport d'eau, de sédiments et de glace.

Sur son versant néerlandais, les valeurs naturelles de la Meuse moyenne sont

limitées. Hormis les sources du Kingbeek, près de Berg aan de Maas, et la zone de Koningssteen au sud de Thorn, il n'existe guère de zones naturelles continues. La construction du Canal Juliana a gravement perturbé les relations écologiques entre la Meuse moyenne et le heuvelland en retrait du fleuve (figure 3).

Des zones naturelles existent certes sur

bieden voor. Bekendste voorbeeld is Vijverbroek, in het noorden van de Grensmaasvallei. Ook in oude Maasmeanders en rond (verlaten) grindwinlocaties komen natuur- en landschapswaarden voor. In de Hochter Bampd, ter hoogte van Lanaken is zichtbaar hoe de natuur zich langs de Grensmaas kan ontwikkelen indien natuurlijke processen voldoende mogelijkheden krijgen bij een hierop afgestemd natuurbeheer.

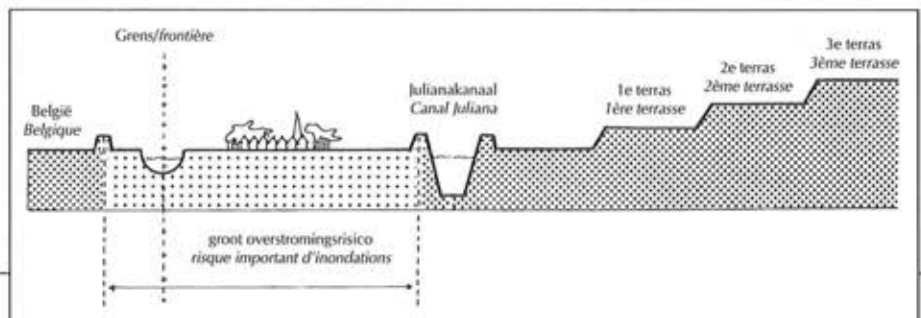
De economische en recreatief-toeristische ontwikkeling van de Grensmaasvallei is beperkt.

Zowel aan Nederlandse als Vlaamse zijde van de rivier wordt grondwater gewonnen. Uit ondiepe grondwaterpakketten wordt meer dan 15 miljoen kubieke meter grondwater per jaar gewonnen ten behoeve van de drinkwatervoorziening in beide Limburgen. De verwachting is, dat dit belang de komende jaren nog zal toenemen.

In het bijzonder aan de Vlaamse zijde van de rivier vormen de mijnverzakkin-

gen een probleem. Deze verzakkingen tot circa 8 meter concentreren zich in het gebied Leut-Meeswijk. Naast de effecten van de mijnbouw kent de Grensmaasvallei ook de effecten van de grindwinning. Aan Vlaamse zijde van de Grensmaas wordt nog op uitgebreide schaal grind en zand gewonnen. Oude winputten zijn voor een deel weer opgevuld. In het bijzonder in het noordelijk deel van de Grensmaasvallei komen ook diepe grindgaten voor. Boterakker en Bichterweerd zullen in de komende jaren de belangrijkste winlocaties zijn. Aan Nederlandse zijde is de grindwinning voornamelijk beperkt tot een gebied ter hoogte van Meers. Nabij Stevensweert is de grindwinlocatie "Stevol" gepland. Winning kan op korte termijn plaatsvinden.

Het Vlaamse deel van de Grensmaas is bedijkt, het Nederlandse deel is nagenoeg onbedijkt. De effecten hiervan werden in het bijzonder tijdens het hoogwater van december 1993 duidelijk. Na langdurige regenval kende de Maas een topafvoer van 3.100 kubieke meter en trad ver buiten haar oevers. Aan de Nederlandse kant was sprake van omvangrijke wateroverlast. Langs de Grensmaas bedroeg de economische schade circa 42 miljoen gulden. Door bedreigende situaties, verlies van persoonlijke spullen, en evacuatie van vele bewoners is de emotionele schade zeer groot geweest. Aan de Vlaamse kant van de rivier was welliswaar sprake van een kritieke situatie, maar er trad relatief geringe schade op. In januari 1995 kende de Maas



Figuur 3: Schematische dwarsdoorsnede Grensmaasgebied
Figure 3: Coupe transversale schématique de la zone de la Meuse mitoyenne

Bron:
Hoofdrapport "De Maas Meester", Waterloopkundig Laboratorium, Onderzoek Watersnood Maas van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
Source:
Rapport "De Maas Meester", Laboratoire hydrologique, étude des inondations de la Meuse du Ministère des Communications et Waterstaat.

le versant flamand de la Meuse mitoyenne. L'exemple le plus connu en est le Vijverbroek, au nord de la vallée. Des valeurs naturelles et paysagères existent aussi dans les anciens méandres et autour des gravières actuelles et anciennes. Le Hochter Bampd, à hauteur de Lanaken, montre bien à quel point la nature peut se développer en bordure de la Meuse mitoyenne lorsque les éléments naturels aidés par une gestion adéquate ont suffisamment libre cours.

Le développement économique, récréatif et touristique de la vallée de la Meuse mitoyenne est limité.

Les eaux souterraines sont captées tant sur le versant néerlandais que sur le versant flamand du fleuve. Plus de 15 millions de mètres cubes d'eaux souterraines sont captées chaque année dans les nappes peu profondes pour approvisionner les deux Limbourgs en eau potable. Ce volume gonflera vraisemblablement encore au cours des prochaines années.

Les affaissements dus aux charbonnages

posent un problème surtout sur le versant flamand du fleuve. Ils atteignent près de 8 mètres et se concentrent dans la zone de Leut-Meeswijk. La vallée subit aussi les effets des gravières. Les activités d'extraction de gravier et de sable sont encore largement exercées sur le versant flamand. Les anciennes gravières sont en partie comblées. Des puits profonds existent aussi plus particulièrement au nord de la vallée. Boterakker et Bichterweerd seront les principales exploitations au cours des prochaines années. Sur le versant néerlandais, les gravières se limitent à une zone située à hauteur de Meers. L'exploitation "Stevol" est prévue à proximité de Stevensweert. Il est possible qu'elle soit entamée sous peu.

La rive située sur le versant flamand de la Meuse mitoyenne est protégée par

une digue; la rive du versant néerlandais ne l'est pratiquement pas. Les effets en ont été particulièrement évidents durant les crues de décembre 1993. Après des pluies diluviennes, la Meuse a eu un débit record de 3.100 mètres cubes par seconde et ses eaux ont largement débordé. Les inondations ont été considérables sur le versant néerlandais. Le dommage économique s'est chiffré à environ 42 millions de florins sur les rives de la Meuse mitoyenne. Les situations dangereuses, les pertes de biens privés et l'évacuation de nombreux habitants ont causé un préjudice psychologique particulièrement important. Sur le versant flamand, la situation a certes été critique, mais les dégâts ont été relativement peu importants. En janvier 1995, la Meuse a connu un nouvel épisode de crue. Une fois de plus, les Pays-Bas ont procédé à l'éva-

opnieuw een hoge afvoer. Ook dit keer ging dit aan Nederlandse zijde gepaard met grootschalige evacuatie in de Maasdorpen. De economische schade bleef over het algemeen, mede door preventieve maatregelen en noodvoorzieningen, beperkt.

3. Naar een geïntegreerde visie

In Nederland komen alleen in de provincie Limburg substantiële hoeveelheden grind voor. Momenteel draagt Limburg nog voor circa 20 % bij aan de grindvoorziening voor de nationale behoefte. De overige 80 % is afkomstig van import en vervangende materialen. Grootschalige grindwinning concentreerde zich de afgelopen decennia in Midden-Limburg. Landschappelijk en economisch heeft in het bijzonder rond Roermond een grote omslag plaatsgevonden. Van een overwegend agrarisch gebied is hier een plassegebied ontstaan waar de toeristisch-recreatieve sector een sterke positie inneemt. De grindwinning stuitte op toenemende bezwaren. De provincie Limburg en de Minister van Verkeer en

Waterstaat, verantwoordelijk voor het ontgrondingenbeleid, kwamen overeen dat de grindwinning voor de nationale behoefte zou worden afgebouwd. Dit werd in 1991 vastgelegd in een convenant. Totaal zou nog 60 miljoen ton grind worden gewonnen : 25 miljoen ton in het reeds genoemde gebied rond Stevensweert en nog 35 miljoen ton in een ander - nog nader te bepalen - deel van het Maasdal.

In 1986 werd in Nederland het "Plan Ooievaar" gepresenteerd. Het plan bevatte ideeën voor natuurontwikkeling langs de grote rivieren in Nederland. In diverse rijksplannen en -nota's werden deze ideeën over natuur langs de grote rivieren geïntegreerd : de grote rivieren worden nu als belangrijke dragers van de ecologische hoofdstructuur gezien.

Met ondertekening van het convenant inzake beëindiging van de grindwinning gaf de Nederlandse provincie Limburg in 1991 aan Bureau Stroming opdracht voor een haalbaarheidsonderzoek naar de combinatie van grondstofwinning en natuurontwikkeling in

het Maasdal. Dit onderzoek kreeg een bijzondere uitwerking voor het traject langs de Grensmaas. De onderzoekers concludeerden in het rapport "Toekomst voor een grindrivier" dat de Grensmaas door middel van ondiepe grindwinning kon worden omgevormd tot een drager van een langgerekt natuurgebied van meer dan 1.000 hectare. Deze visie, het "concept Stroming" komt in essentie neer op het volgende (figuur 4) :

Allereerst wordt het kleidek afgegraven. De klei wordt verwerkt in een kleischerm. Vervolgens wordt het grind over een grote oppervlakte en ondiep gewonnen, zodanig dat de stroomgeul van de rivier wordt verbreed. Een breder bed komt daarbij onder de directe invloed van de rivier. De aangrenzende oevers (de weerden) worden eveneens verlaagd en komen alleen bij hoge waterstanden onder de invloed van de rivier. Vanwege deze ondiepe winning wordt niet met baggermolens maar hydraulische graafmachines gewerkt. Grind en zand worden afgevoerd naar verwerkingsinstallaties en vervolgens

cuation massive des villages mosans. Le dommage économique a pu être limité, grâce notamment à des mesures préventives et à des dispositifs d'alerte.

3. Vers une vision intégrée

Aux Pays-Bas, des gisements de gravier n'existent que dans la province de Limbourg. A l'heure actuelle, le Limbourg couvre à peu près 20 % des besoins nationaux en gravier. Le reste provient d'importations et de matériaux de substitution.

Au cours des dernières décennies, l'exploitation industrielle de gravier s'est concentrée au centre du Limbourg. C'est principalement la région de Roermond qui a subi des bouleversements paysagers et économiques. La région naguère surtout agricole est devenue une région de plans d'eau où le secteur récréatif et touristique occupe une position dominante.

Les gravières n'ont cessé de susciter des oppositions. La province de Limbourg et le Ministre des Communications et du Waterstaat, qui ont la politique d'extraction dans leurs attributions, sont

convenus de démanteler l'extraction de gravières pour les besoins nationaux. Cette décision a été consignée dans un accord administratif en 1991. Au total, la quantité de gravier serait limitée à 60 millions de tonnes : 25 millions dans la zone de Stevensweert déjà évoquée et 35 autres millions dans une autre section, à déterminer, de la vallée de la Meuse.

Le "Plan Ooievaar" a été présenté aux Pays-Bas en 1986. Ce projet contenait des idées de développement de la nature aux abords des fleuves. Ces idées ont été reprises dans divers projets et rapports nationaux concernant la nature aux abords des fleuves : les fleuves sont à présent considérés comme des supports structurants importants du maillage écologique.

En signant l'accord administratif sur la cessation de l'exploitation de gravières, la Province du Limbourg néerlandais confiait en 1991 au cabinet d'étude Stroming la mission d'entreprendre une étude de faisabilité de la combinaison de l'extraction de matières premières et

de développement de la nature dans la vallée de la Meuse. Cette étude s'est particulièrement attachée au tronçon de la Meuse mitoyenne. Dans leur rapport "Toekomst voor een grindrivier", les chercheurs ont conclu que les chantiers d'extraction à faible profondeur permettaient de transformer la Meuse mitoyenne en un support d'une zone naturelle de plus de 1.000 hectares. Cette vision (le concept "Stroming") présente essentiellement les caractéristiques suivantes (figure 4) :

Tout d'abord, le découvert argileux est enlevé et taluté. Ensuite, le gravier est extrait sur une grande superficie et à faible profondeur, de manière à élargir le chenal du fleuve. Ainsi, le lit influencé directement par le fleuve est élargi. Les berges sont aussi abaissées et ne sont plus influencées par le fleuve qu'en périodes de crues. Comme l'extraction se réalise à faible profondeur, on n'utilise pas les dragues, mais les excavatrices hydrauliques. Le gravier et le sable sont acheminés vers les installations de traitement et ensuite transportés par le Canal Juliana. La

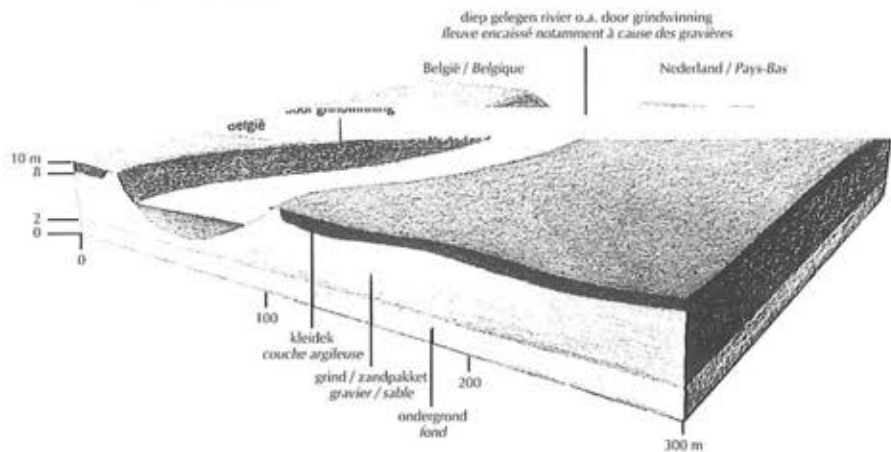
getransporteerd via het Julianakanaal. In het terrein dat na grindwinning overblijft, kan de natuur opnieuw tot ontwikkeling komen, doordat natuurlijke processen als sedimentatie, erosie, spontane plantengroei en dergelijke weer op gang zullen komen.

Hiermee ontstond een nieuwe visie op grindwinning en natuur: de grindwinning kon worden ingezet om natuur "te maken". Dit was anders dan de aanpak uit het verleden, die gericht was op een zo efficiënt mogelijke winning op plaatsen waar dat de minste knelpunten gaf

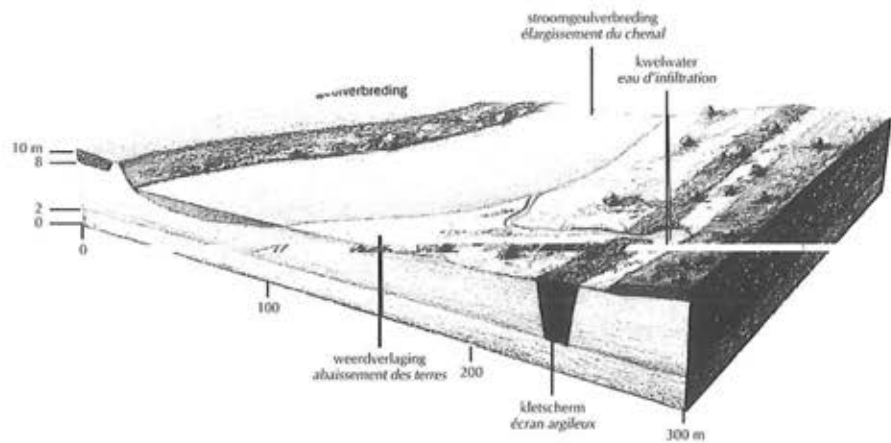
doordat bijvoorbeeld bestaande natuurwaarden gespaard bleven. Het concept Stroming gaf bij publikatie veel discussie. Van verschillende zijden werd getwijfeld aan de realisatiegraad. Er werden vragen gesteld over de technische en economische haalbaarheid,

Figuur 4
Figure 4

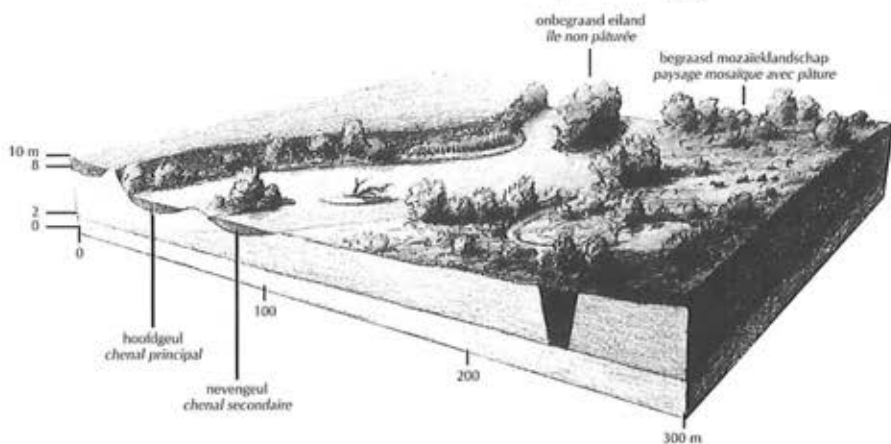
Huidige situatie
Situation actuelle



Na afgraving
Après creusement



Toekomstige situatie
Situation future



nature peut reprendre ses droits sur le site qui subsiste après la cessation des activités d'extraction, en raison de la reprise des processus naturels tels que la sédimentation, l'érosion, la végétation spontanée, etc.

Une nouvelle vision s'est ainsi forgée concernant l'extraction de gravier et la nature: l'extraction de gravier pourrait servir à "fabriquer" la nature. Cette approche était nouvelle. A l'époque, il s'agissait de procéder à l'extraction la plus rentable possible aux endroits où

elle suscitait le moins de difficultés, par exemple du fait que des valeurs naturelles existantes restaient épargnées. A sa publication, le "concept Stroming" suscitait une grande controverse. Divers milieux doutaient des possibilités de le réaliser. Des questions étaient posées



de juridische complicaties, het draagvlak en dergelijke. Desondanks kwam het College van Gedeputeerde Staten tot de voorzichtige conclusie, dat de combinatie van grindwinning en natuurontwikkeling perspectieven bezat. Een nadere uitwerking lag in de rede.

Deze uitwerking kwam in de daaropvolgende periode. Eind 1992 ondertekenden de Ministeries van Verkeer & Waterstaat en Landbouw, Natuurbeheer & Visserij alsmede de provincie Limburg een intentieverklaring. In deze verklaring spreken deze partijen zich uit om het concept van Stroming uit te werken tot een uitvoerbaar plan. Dit plan wordt ontwikkeld door een aparte projectorganisatie. Het plan zal onder meer een partiële streekplanherziening, een ontgrondingsplan, een beheersplan voor de rivier en een projectnota voor de landinrichting bevatten. Voor de aanwijzing van de te ontgronden gebieden dient een MER (Milieu-effectrapport) te worden opgesteld. Hierin worden onder meer milieu-effecten van de voorgenomen activiteit beschreven. De m.e.r. (milieu-effectrapportage) procedure is begin 1994 in gang gezet.

Vaststelling van het plan is rond 1997 voorzien. De totale uitvoering van het project wordt geschat op circa 15 jaar.

Bij de besluitvorming over de ondertekening van de verklaring, oktober 1992, stelden Provinciale Staten van Limburg de nodige kanttekeningen, onder meer met betrekking tot de positie van België, c.q. Vlaanderen. Zag Vlaanderen heil in de Nederlandse ambities? Kon het project gerealiseerd worden zonder betrokkenheid van Vlaanderen of waren er mogelijkheden voor een gezamenlijk project?

4. Samenwerking met Vlaanderen

Voorgeschiedenis

Onder auspiciën van de Benelux Economische Unie werd in 1990 een ruimtelijke structuurvisie voor de Grensmaasvallei opgesteld. In deze structuurvisie werd onder meer geconstateerd dat er naast natuurbehoud met name aan Nederlandse zijde kansen voor natuurontwikkeling bestonden. De Nederlandse provincie Limburg achtte

het echter nog niet gewenst deze kansen reeds nader uit te werken. Er waren immers nog geen bestuurlijke uitspraken over de mate waarin langs de Grensmaas natuurontwikkeling mogelijk was. Aan Vlaamse zijde van de Grensmaas bestond nog geen duidelijkheid over de grindwinning, een activiteit die sterk bepalend is voor de structuur en inrichting van een deel van dit gebied.

Door deze ontwikkelingen kon een ruimtelijke visie slechts in aanzet gegeven worden.

Met de hierboven genoemde besluitvorming over de intentieverklaring, oktober 1992, kwam er verandering in deze situatie. Intenties van Nederlandse partijen voor het Grensmaasgebied werden duidelijk.

Aan Vlaamse zijde leidde deze ontwikkeling tot enkele kritische bedenkingen. Immers, binnen de bestaande overlegkaders van de Benelux Economische Unie was (nog) geen principiële discussie gevoerd, terwijl er wel grensoverschrijdende aspecten in het geding waren. Aan de vooravond van de poli-

concernant la faisabilité technique et économique, les difficultés juridiques, l'acceptation par la collectivité, etc. Néanmoins la députation provinciale concluait prudemment que la combinaison de l'extraction et du développement de la nature offrait des perspectives. Une mise en oeuvre plus fine devait suivre logiquement.

C'est ce qui a été fait plus tard. Fin 1992, les Ministres des Communications et du Waterstaat et de l'Agriculture, de la Gestion de la Nature et de la Pêche ainsi que la Province de Limbourg signaient une déclaration d'intention. Les parties signataires s'y prononçaient en faveur d'une mise en oeuvre d'un projet réaliste sur la base du "concept Stroming". Ce projet est développé par une organisation de projet et comportera notamment une révision partielle du plan régional, l'établissement d'un plan d'extraction, d'un plan de gestion pour le fleuve et d'un projet de rapport sur la rénovation rurale. La désignation des zones à exploiter doit être précédée d'une étude d'incidence sur l'environnement. Cette étude indique les incidences de l'activité

envisagée sur l'environnement. La procédure a été entamée début 1994. Le projet devrait être adopté en 1997. La durée totale de l'exécution du projet est estimée à 15 ans.

Au moment de décider de la signature de la déclaration d'intention, en octobre 1992, les Etats provinciaux du Limbourg ont émis quelques observations notamment concernant la position de la Belgique et de la Flandre. Est-ce que la Flandre voyait un intérêt dans les ambitions néerlandaises? Est-ce que le projet pouvait être réalisé sans la Flandre ou y avait-il des possibilités de réaliser un projet en commun?

4. La coopération avec la Flandre

L'historique

C'est sous les auspices de l'Union économique Benelux qu'une vision spatiale structurelle a été établie pour la vallée de la Meuse mitoyenne. Cette vision constatait notamment l'existence d'un potentiel non seulement pour la

conservation de la nature mais encore pour le développement de la nature, surtout sur le versant néerlandais. La province du Limbourg néerlandais estimait cependant qu'il était prématuré de mettre en oeuvre ces potentialités, car il n'existait pas encore de déclarations politiques claires sur les possibilités de développement de la nature aux abords de la Meuse mitoyenne. La question de l'extraction de gravier n'était pas encore tranchée sur le versant flamand, alors que cette activité détermine largement la structure et l'aménagement d'une partie de cette zone.

Dans ces conditions, seule une amorce de vision spatiale pouvait être donnée.

Les observations faites à propos de la déclaration d'intention, en octobre 1992, ont cependant changé la situation. Les intentions des parties néerlandaises concernées au sujet de la Meuse mitoyenne se sont clarifiées. En Flandre, cette évolution a suscité quelques critiques. En effet, il n'y avait pas (encore) eu un débat de fond dans le cadre des structures existantes de l'Union économique Benelux, alors que des aspects

tieke discussie over de intentieverklaring in Provinciale Staten van Limburg werd dit in perspublicaties naar voren gebracht. Op het zelfde moment werd via ambtelijk overleg getracht om partijen aan beide zijden van de grens op een gelijk kennisniveau te brengen. Daarbij werden tevens mogelijkheden gezocht om tot afspraken over een overlegstructuur te komen.

Uitwerking

De houding van Vlaanderen kwam deels voort uit de onbekendheid met de voorgenomen ingrepen en de te verwachten (milieu)effecten. Daarnaast werd de houding gevoed door de op handen zijnde besluitvorming over de grindwinning in het Maasland.

Het ontwerp van het "Grinddecreet" gaf nog ruimte voor de winning van maximaal 60 miljoen ton grind op een beperkt aantal locaties langs de Grensmaas tot het jaar 2006. Binnen dit afbouwscenario werd gekozen voor een wijze van grindwinning welke gebaseerd was op de meer "klassieke" wijze van winning : maximale uitbating

gevolgd door een herinrichting en afwerking. De Vlaamse partijen achtten het gewenst eerst tot vaststelling van het Grinddecreet te komen voordat over het Nederlandse Grensmaasproject kon worden gesproken. Na diverse gesprekken op ambtelijk niveau ontving Nederland medio 1993 een brief van de Vlaamse Minister voor Ruimtelijke ordening, Openbare werken en Binnenlandse Zaken, T. Kelchtermans met de instemming om over het Grensmaasproject te praten. Dit diende te geschieden in het kader van de Benelux Economische Unie.

Met ondersteuning van de Benelux Economische Unie hebben verantwoordelijke Vlaamse en Nederlandse ministers en de beide provincies Limburg in juli 1994 een intentieverklaring getekend met betrekking tot de Grensmaasvallei. Vanaf dat moment vindt geregeld overleg plaats tussen Vlaanderen en Nederland. De volgende aspecten worden uitgewerkt :

- Onderzoek naar mogelijkheden om langs Vlaamse zijde van de rivier

natuur te ontwikkelen. In het najaar van 1994 is een haalbaarheidsonderzoek uitgevoerd naar mogelijkheden voor natuurontwikkeling, onder meer in samenhang met het Nederlandse Grensmaasproject. Met de publicatie van deze studie kan Vlaanderen een belangrijke inhaalslag maken omtrent mogelijkheden voor natuur langs het Vlaamse deel van de Grensmaas.

- De ontwikkeling van een ruimtelijke structuurvisie voor de Grensmaasvallei. Voortbordurend op de structuurvisie uit 1990 wordt thans gewerkt aan een gebiedsdekkende ruimtelijke uitwerking. Via verschillende scenario's wordt invulling gegeven aan mogelijkheden voor afstemming en versterking van grensoverschrijdend beleid.
- Betrokkenheid bij onderzoek naar te verwachten grensoverschrijdende milieu-effecten en uitwisseling van gegevens. De Nederlandse m.e.r. procedure neemt hier een belangrijke positie in. Gestreefd wordt naar

transfrontaliers étaient en cause. Cet aspect avait été relevé dans la presse à la veille du débat politique sur la déclaration d'intention au niveau des Etats provinciaux du Limbourg. Au même moment, des concertations administratives étaient organisées pour combler le manque d'information de part et d'autre de la frontière et pour examiner les possibilités de trouver un terrain d'entente sur une structure de concertation.

La mise en oeuvre

L'attitude de la Flandre s'expliquait en partie par l'ignorance au sujet des activités envisagées et des effets escomptés (sur l'environnement). Elle était aussi alimentée par le fait que le processus décisionnel sur l'extraction de gravier dans le pays mosan était en cours. Le projet de "grinddecreet" permettait encore l'exploitation d'un volume maximal de 60 millions de tonnes de gravier sur quelques gisements limités aux abords de la Meuse mitoyenne jusqu'à l'an 2006. Ce scénario de démantèlement se fondait sur la méthode "classique" d'exploitation : l'exploit-

tation maximale suivie d'un réaménagement et d'une remise en état. Les parties flamandes estimaient souhaitable d'adopter le décret avant d'engager des pourparlers sur le projet néerlandais. Après plusieurs réunions au niveau des administrations, les Pays-Bas ont reçu à la mi-1993 une lettre de Monsieur T. Kelchtermans, Ministre flamand de l'Aménagement du Territoire, des Travaux publics et de l'Intérieur, qui marquait son accord sur l'ouverture de pourparlers concernant la Meuse mitoyenne et ce, dans le cadre de l'Union économique Benelux.

C'est sous les auspices de l'Union économique Benelux que les ministres flamand et néerlandais responsables et les deux provinces de Limbourg ont signé, en juillet 1994, une déclaration d'intention concernant la vallée de la Meuse mitoyenne. Des concertations ont lieu régulièrement entre la Flandre et les Pays-Bas depuis lors concernant les aspects suivants :

- Etude des possibilités de développer la nature sur le versant flamand du

fleuve. Fin 1994, une étude de faisabilité a été effectuée concernant les possibilités de développement de la nature, notamment en corrélation avec le projet néerlandais de Meuse mitoyenne. La publication de cette étude permettra à la Flandre de combler les retards en ce qui concerne les possibilités de développement de la nature sur le versant flamand.

- Le développement d'une vision spatiale structurelle pour la vallée de la Meuse mitoyenne. Se fondant sur la vision de 1990, les travaux portent actuellement sur une mise en oeuvre spatiale portant sur toute la zone. Plusieurs scénarios prévoient des possibilités de coordination et de renforcement de la politique transfrontalière.
- La participation à l'étude des effets transfrontaliers escomptés sur l'environnement et l'échange de données. La procédure néerlandaise en matière d'étude d'incidence y occupe une position importante. L'idée est de mettre au point un rapport d'étude



een MER rapport dat zowel door Nederlandse als Vlaamse partijen als adequaat kan worden beschouwd. Met betrekking tot de grensoverschrijdende aspecten vragen het rivierkundig en geohydrologisch onderzoek daarbij bijzondere aandacht.

- De voorbereiding van een Interreg-II voorstel voor mede-financiering van onderzoek en planvorming voor een Nederlands-Vlaams Grensmaasproject.

Anticiperend op de tussenresultaten van het MER en mogelijke vervolgstudies aan de Vlaamse kant van de rivier zal tot een synthese kunnen worden gekomen omtrent de toekomstige structuur en inrichting van de Grensmaasvallei. Naast behoud van bestaande natuurwaarden zal ontwikkeling van nieuwe natuur langs de Grensmaas prioritair zijn. De belangen van andere functies zoals waterwinning en landbouw moet hierbij niet uit het oog worden verloren. Bij dit alles moet een belangrijke kanttekening gemaakt worden. Een "spiegelconstructie", waarbij aan Vlaamse zijde eveneens

grootschalige ondiepe grindwinning ten dienste van natuurontwikkeling kan plaatsvinden is niet te verwachten. Het Grinddecreet geeft hier geen ruimte voor.

Wateroverlast : een extra dimensie

Na het hoogwater van 1993 was de roep om maatregelen groot. In Vlaanderen werd de "Evaluatiecommissie Maasland" (commissie Desmyter) benoemd, in Nederland de Commissie Watersnood Maas (commissie Boertien-II). Zowel in taakopvatting als werkwijze is er een verschil tussen de Vlaamse en Nederlandse commissie. Terwijl in Vlaanderen op (de bekende) pragmatische wijze alras tot een advies werd gekomen om bestaande dijken te versterken, had de Nederlandse commissie meer tijd nodig (kenmerkend hierbij is wellicht dat één van de leden van de Vlaamse commissie de Nederlandse werkwijze ervaarde als "vrij omslachtig").

De Nederlandse commissie kwam december 1994 met een geïntegreerd pakket aan maatregelen. Fundamenteel in het advies is de aanbeveling om het

concept Stroming langs de gehele Grensmaas te realiseren. De beoogde verbreding van de rivier leidt tot een forse verlaging van de hoogwaterstanden van de Grensmaas. Daarnaast wordt geadviseerd om op een aantal plekken kades aan te leggen. Bijzonder in het advies is het voorstel om ook op enkele locaties aan de Vlaamse zijde tot verbreding van de rivier over te gaan. Door het hoogwater van januari 1995 gaf de Maas de overheden geen tijd om tot een uitgebreide besluitvormingsprocedure te komen. Zowel op gemeentelijk, provinciaal als rijksniveau was er een grote druk om tot een gerichte aanpak van de wateroverlast te komen. Dit heeft er toe geleid dat de betrokken overheden medio februari reeds hun standpunt ingenomen hebben. Dit standpunt komt overeen met de aanbevelingen van de Commissie Watersnood Maas, zij het dat alles sneller moet : (interim)kades binnen twee jaar, verbreding binnen 10 jaar.

Hoe nu verder ?

De adviezen van de Commissie

d'incidence qui pourra être considéré comme adéquat par les deux parties. S'agissant des aspects transfrontaliers, l'étude hydrographique et géo-hydrologique y retient une attention particulière.

- *L'élaboration d'une proposition Interreg II pour le cofinancement de l'étude et de la planification d'un projet néerlandais-flamand pour la Meuse mitoyenne.*

En attendant les résultats intermédiaires du rapport sur l'étude d'incidence et les éventuelles études flamandes concernant le fleuve, une synthèse pourra être faite au sujet de la structure et de l'aménagement de la vallée de la Meuse mitoyenne. Il s'agira prioritairement non seulement de la conservation des valeurs naturelles actuelles, mais encore du développement d'une nouvelle nature aux abords de la Meuse mitoyenne. Les intérêts d'autres fonctions telles que les captages et l'agriculture devront être pris en compte. Il convient d'émettre une observation importante à cet égard. Il ne faut guère s'attendre à ce que la Flandre pro-

cede, à l'instar des Pays-Bas, à un système d'extraction de gravier à faible profondeur au service du développement de la nature. Le "Grinddecreet" ne le prévoit pas.

Les inondations : une dimension spéciale

Après les crues de 1993, des mesures ont été réclamées avec insistance. En Flandre, la Commission d'évaluation de la Meuse (Commissie Desmyter) a été créée, aux Pays-Bas la Commission des inondations de la Meuse (Commission Boertien II). Tant la mission que les méthodes de travail des commissions flamande et néerlandaise sont différentes. Tandis qu'en Flandre, un avis pragmatique (comme de coutume) a rapidement été émis en faveur du renforcement des digues, la commission néerlandaise avait besoin de plus de temps (il est à noter qu'un des membres de la commission flamande a qualifié la méthode néerlandaise de "très lourde"). La commission néerlandaise a présenté un train de mesures intégrées en décembre 1994. Fondamentalement, l'avis recommande de réaliser le

"concept Stroming" sur tout le tronçon de la Meuse mitoyenne. L'élargissement envisagé du fleuve entraîne un abaissement sensible des niveaux de crues de la Meuse mitoyenne. De plus, l'avis recommande d'aménager des quais à certains endroits. Il est à noter que l'avis propose de procéder aussi à l'élargissement du fleuve à certains endroits sur le versant flamand. La crue de la Meuse en janvier 1995 n'a pas donné aux autorités le temps de mettre en place une large procédure décisionnelle. Les instances communales, provinciales et nationales étaient pressées de faire face aux inondations. Ces événements ont amené les autorités à prendre position dès la mi-février. Cette position correspond aux recommandations de la commission des inondations de la Meuse, tout en prévoyant une accélération du processus : des quais (provisaires) dans les deux ans, l'élargissement dans les 10 ans.

Et l'avenir ?

Les avis de la Commission néerlandaise accentuent la nécessité de la coopération

Watersnood Maas maken de noodzaak voor grensoverschrijdende samenwerking nog duidelijker. Voor Nederland is deze samenwerking zelfs onontbeerlijk om haar doelstellingen te realiseren. Hiermee lijkt sprake te zijn van een scheve balans : Nederland wikt en Vlaanderen beschikt. Door uitvoering van het haalbaarheidsonderzoek naar nieuwe natuur langs de Vlaamse zijde heeft Vlaanderen die balans inmiddels in belangrijke mate bijgesteld. Ook Vlaanderen heeft baat bij de ingezette ontwikkelingen.

Bewaking van de kwaliteit van grensoverschrijdende besluitvorming kan plaatsvinden door er zorg voor te dragen dat partijen een gelijkwaardige inbreng leveren op technisch-inhoudelijk, ambtelijk en bestuurlijk niveau. Interreg-II kan hierbij uit financieel oogpunt een belangrijke stimulans zijn.

Vanuit het oogpunt van integraal waterbeheer zijn er een aantal specifieke aandachtspunten om tot doelrealisatie te komen. Enkele hiervan worden hier nog kort genoemd. Het betreft : omgaan met negatieve (milieu-)effecten, de

slechte waterkwaliteit en de ligging van de grens.

Positieve effecten van de beoogde natuurontwikkeling zijn duidelijk. Er kunnen echter ook negatieve effecten zijn. Door verbreding van de rivier kan de grondwaterstand dalen en kan de rivier minder stabiel worden. De betrokken overheden erkennen dit risico. Men is doordrongen van de noodzaak om onderzoeksrapport, uitwisseling van gegevens en alternatief-ontwikkeling in goede afstemming te verrichten. Vanuit een gemeenschappelijk gedragen analyse kan bekeken worden in hoeverre er daadwerkelijk negatieve effecten optreden en welke maatregelen hiertegen genomen kunnen worden.

Verbetering van de waterkwaliteit valt buiten de samenwerking. Dit is bij uitstek een verantwoordelijkheid van de overheden in het gehele stroomgebied. Verwacht mag worden dat dit wordt uitgewerkt door de Internationale Maascommissie. Hierbij is het van belang dat deze commissie zich niet alleen concentreert op een beperking

van in water opgeloste en aan slib gebonden vervuulende stoffen, maar dat ook iets wordt gedaan aan de zwerfvuilproblematiek. Bij omvangrijke overstromingen wordt het winterbed van de Maas geconfronteerd met een gigantische hoeveelheid slecht afbreekbaar materiaal zoals plastic zakken, pet-flessen, autobanden en dergelijke. Bij het hoogwater van 1993 bleef na afloop circa 14.000 ton in het Maasdal achter in struiken, prikkeldraad en in aanspoelzones. Deze hoeveelheid komt neer op gemiddeld 100 kilo (!) zwerfvuil per meter rivierbed. Een zeer aanzienlijk deel hiervan is afkomstig uit het bovenstroomse deel van de Maas.

De samenwerking tussen Nederland en Vlaanderen beperkt zich vooralsnog tot het opstellen van de ruimtelijke visie. Gezien het ambitieniveau is het waarschijnlijk dat ook na het opstellen van de visie een intensieve vorm van samenwerking wenselijk is. Uitvoering van het Nederlandse Grensmaasproject beslaat al zo'n 10 tot 15 jaar. Continuïteit in uitvoering kan alleen indien er heldere besluitvorming tussen

transfrontalière. Pour les Pays-Bas, cette coopération est même indispensable pour réaliser leurs objectifs. Il y aurait même un certain déséquilibre : les Pays-Bas réfléchissent et la Flandre dispose. En effectuant l'étude de faisabilité du renouveau de la nature sur le versant flamand, la Flandre a largement redressé le déséquilibre. Elle a aussi un intérêt dans l'évolution en cours.

En veillant à ce que les parties apportent une contribution équivalente du point de vue technique, administratif et politique, on peut assurer la surveillance de la qualité du processus décisionnel transfrontalier. Interreg II peut être un incitant de poids du point de vue financier.

En ce qui concerne la gestion intégrée de l'eau, quelques questions spécifiques sont à retenir pour réaliser l'objectif. Citons-en quelques-unes : l'attitude face aux effets négatifs (sur l'environnement), la mauvaise qualité de l'eau et la situation géographique de la frontière.

Les effets positifs du développement envisagé de la nature sont évidents. Il peut aussi y avoir des effets négatifs. L'élargissement du fleuve peut entraîner

un abaissement du niveau des eaux souterraines et favoriser l'instabilité du fleuve. Les autorités concernées reconnaissent ce risque. On est convaincu de la nécessité de procéder en bonne coordination à l'approche des études, à l'échange de données et au développement de solutions alternatives. Une analyse commune permet d'examiner dans quelle mesure des effets négatifs se produisent effectivement et quelles mesures peuvent être prises pour y faire face.

L'amélioration de la qualité de l'eau ne relève pas de la coopération. Il s'agit par excellence d'une responsabilité des autorités du bassin dans son entier. On peut prévoir que ce sera mis en oeuvre par la Commission internationale pour la Meuse. Il importe que cette commission se concentre non seulement sur la limitation de substances polluantes dissoutes dans l'eau et liées aux boues, mais encore sur le problème des déchets abandonnés. En cas d'inondations importantes, le lit majeur de la Meuse est confronté à des quantités gigantesques de matériaux non dégra-

dables tels que les sacs en plastique, les bouteilles en plastique, les pneumatiques, etc. Les crues de 1993 ont déposé près de 14.000 tonnes dans la vallée de la Meuse dans les arbustes, les fils de fer barbelés et les zones inondées. Cette quantité revient à environ 100 kilogrammes (!) de déchets abandonnés par mètre de lit du fleuve. Une part importante de ces déchets provient du cours supérieur de la Meuse.

La coopération entre les Pays-Bas et la Flandre se limite actuellement à l'établissement de la vision spatiale. Eu égard au niveau d'ambition, il est probable qu'une forme intensive de coopération sera aussi souhaitable lorsque la vision aura été établie. L'exécution du projet néerlandais sur la Meuse mitoyenne se fera sur 10 à 15 ans. La continuité dans l'exécution n'est possible que si les intéressés prennent des décisions claires auxquelles il ne peut être dérogé. Dans ce contexte, le problème du tracé de la frontière appelle une attention spéciale. Sur toute la longueur de la Meuse mitoyenne, la frontière est déterminée par le point le plus profond du fleuve : le "Thalweg". Cette



betrokkenen heeft plaatsgevonden waarvan ook niet zonder meer kan worden afgeweken. In dat licht vraagt de problematiek inzake de ligging van de grens bijzondere aandacht. Over de gehele lengte van de Grensmaas wordt de grens bepaald door het diepste punt van de rivier : de "Thalweg". Dit is vastgelegd in een Tractaat uit 1843 tussen Nederland en België. Uitvoering van het concept Stroming kan tot een wijziging van deze grens leiden. Op zich is dit geen probleem. Immers, de grens kan het diepste punt van de rivier blijven. Voor een dergelijk groot-schalige ingreep is echter instemming tussen Nederland en België onontbeerlijk. Daarbij kan het gewenst zijn om tot een herdefiniëring van de grens te komen en een wijziging van het Tractaat. Deze problematiek is tot op heden nog niet als zodanig ter discussie geweest. Eerst dient helder te zijn in hoeverre daadwerkelijk sprake is van een wijziging van de ligging van de Thalweg voordat naar oplossings-richtingen kan worden gezocht. Het mag echter wel duidelijk zijn dat dit punt bijzondere aandacht verdient.

Het gaat hier om een staatsrechtelijk probleem wat niet op regionaal niveau maar op rijksniveau moet worden opgelost.

5. Een levende Grensmaas

Vooruitlopend op al het onderzoek, het overleg en de hieruit voortvloeiende besluitvorming wordt hier een korte schets gegeven van een nieuwe structuur en inrichting van de Grensmaas-vallei waarbij de rivier een belangrijke drager is van nieuwe natuur. De schets is in belangrijke mate ontleend aan realisatie van het "concept Stroming".

Na beëindiging van de grindwinning kan de natuur zich snel ontwikkelen. Binnen marges die Vlaanderen en Nederland gezamenlijk moeten vaststellen kan de rivier vrijelijk bewegen. De Grensmaas kan weer een levende rivier worden. Door de scheppende kracht van het water zal een systeem ontstaan van geulen, grind- en zandbanken, eilanden en oobossen, gedomineerd door wilg, populier, es, iep, zoete kers en eik. Extensieve begrazing

zorgt er voor dat geen ondringbaar oerwoud ontstaat. Dit zorgt niet alleen voor een grote variatie in natuur en landschap, maar is tevens van belang voor beheersing van hoogwaterstanden. Ontwikkeling van vegetatie trekt ook een aantal dieren aan : de Kwak, de Ijsvogel, de Bever, maar ook vlinders als de Koninginnepage en allerlei amfibieën. De benedenloop van beken die uitmonden in de Grensmaas wordt aangepast bij de dimensies van de nieuwe rivier. Mede door verbetering van de waterkwaliteit krijgen ze weer een belangrijke ecologische functie. Dwars op de rivier worden ecologische relaties hersteld tussen de Hoge Kempen, de Grensmaasvallei en de Zuid-Limburgse plateaus. Een grensoverschrijdende afstemming van natuur- en waterbeheer is bij dit alles essentieel.

De mens is gast in de natuur langs de Grensmaas. Daarbij kan het gebied een aantrekkelijk uitlooppgebied worden voor omliggende stedelijke regio's. Via een grensoverschrijdend netwerk van wandelpaden en fietsroutes is het gebied ontsloten voor extensieve recreatie. Bezoekerscentra geven een

frontière a été fixée dans un Traité de 1843 entre les Pays-Bas et la Belgique. La mise en oeuvre du "concept Stroming" est susceptible d'entraîner une modification de cette frontière. Ce n'est pas un problème en soi, car la frontière peut rester le point le plus profond du fleuve. Il faut cependant l'accord des Pays-Bas et de la Belgique pour mettre un tel projet en oeuvre. Il peut être souhaitable de procéder à une redéfinition de la frontière et à une modification du Traité. Ce problème n'a pas encore été débattu à ce jour. Il convient d'abord de déterminer si le Thalweg subit effectivement une modification avant de rechercher des solutions. Cette question appelle une attention particulière. Il s'agit d'un problème de droit international qui doit être réglé non pas au niveau régional, mais au niveau national.

5. Une Meuse mitoyenne vivante

En attendant les études, les concertations et les décisions, on donnera ci-après une brève description d'une nouvelle structure et d'un nouvel aména-

gement de la vallée de la Meuse mitoyenne partant du concept que le fleuve est support important de la nouvelle nature. Cette description se fonde largement sur la réalisation du "concept Stroming".

La nature peut se développer rapidement après la cessation des activités d'extraction. Le fleuve peut se mouvoir librement dans les limites que la Flandre et les Pays-Bas devront fixer en commun. La Meuse mitoyenne peut redevenir un fleuve vivant. La force créatrice du courant engendrera le système des chenaux, graviers et bancs de sable, îles et jeunes forêts marécageuses dominées par les saules, les peupliers, les frênes, les ormes, les cerisiers et les chênes. L'engazonnement extensif évitera l'émergence d'une forêt vierge impénétrable, ce qui non seulement donnera une grande variation dans la nature et le paysage, mais encore est important pour la maîtrise des crues. Le développement de la végétation attire aussi quelques animaux : les grenouilles, les martin-pêcheurs, les castors, mais aussi les

papillonacés comme les machaons et toutes espèces d'amphibiens. Le cours inférieur des ruisseaux qui se jettent dans la Meuse mitoyenne est adapté aux dimensions du nouveau fleuve. C'est notamment par l'amélioration de la qualité de l'eau qu'ils remplissent une importante fonction écologique. Des relations écologiques sont rétablies entre la Haute Campine, la vallée de la Meuse mitoyenne et les plateaux du sud du Limbourg. La coordination transfrontalière de la gestion de la nature et de l'eau est essentielle à cet égard.

L'homme est l'invité de la nature sur la Meuse mitoyenne. La zone en question peut devenir une zone d'excursion intéressante pour les régions urbaines limitrophes. Grâce à un réseau transfrontalier de sentiers et de pistes cyclables, la zone est désenclavée pour les loisirs extensifs.

Des centres d'accueil donnent une idée de la nouvelle nature.

L'agriculture et la nature sont séparées sur de grandes parties de la zone de la Meuse mitoyenne. Ainsi, les deux fonctions sont valorisées. Sur le versant

beeld van de nieuwe natuur.

In grote delen van het Grensmaasgebied wordt een scheiding aangebracht tussen landbouw en natuur. Zo komen beide functies beter tot hun recht. Aan de Nederlandse zijde kan door ruilverkaveling en herinrichting verbetering van de productieomstandigheden voor de landbouw plaatsvinden.

De overlast en onveiligheid tijdens hoogwater aan zowel Nederlandse als Vlaamse zijde zijn tot een minimum beperkt door stroomgeulverbreding en lokale kade-aanleg.

6. Conclusies

Een sterke ecologische ontwikkeling van de Grensmaas en haar directe omgeving biedt perspectieven, maar zal ongetwijfeld nog veel onderzoek, (maatschappelijke) discussie en besluitvorming vergen, niet in de laatste plaats ten aanzien van de grensoverschrijdende aspecten. Immers, wat goed is voor Vlaanderen behoeft niet per definitie goed te zijn voor Nederland en andersom. De mogelijkheden voor betere afstemming en versterking zijn er echter niet minder

om. In dit artikel zijn de mogelijkheden slechts ten dele aangegeven. Essentieel is samenwerking. Die samenwerking moet recht doen aan eigen procedures, het eigen tempo van besluitvorming en - niet in de laatste plaats - de cultuur en filosofie ten aanzien van het omgaan met water en natuur. Juist op dit punt is een interessante verschuiving waar te nemen die er borg voor staat dat het Grensmaasgebied ook de komende jaren volop in de belangstelling zal staan. ■

néerlandais, les lotissements et la rénovation rurale améliorent les conditions d'exploitation agricole.

Les risques d'inondations et l'insécurité en périodes de crues sont réduites le plus possible grâce à l'élargissement du chenal et à l'aménagement de quais en certains endroits.

6. Conclusions

Un net développement écologique de la Meuse mitoyenne et de ses abords immédiats offre des perspectives, mais appellera incontestablement encore de nombreuses études, des débats (de société) et des décisions, surtout en ce qui concerne les aspects transfrontaliers. En effet, ce qui est bon pour la Flandre ne l'est pas toujours pour les

Pays-Bas et inversement. Les possibilités d'amélioration de la coordination et de renforcement n'en sont pas réduites pour autant. Le présent article les indique en partie. La coopération est essentielle. Elle doit tenir compte des procédures spécifiques, du rythme spécifique des processus décisionnels et surtout de la culture et de la philosophie dans le domaine de l'exploitation de l'eau et de la nature. C'est précisément sur ce point qu'on peut observer une évolution intéressante qui garantit que la Meuse mitoyenne restera d'actualité au cours des prochaines années. ■



M. BURGDORFFER en B. PARMET
Rijkswaterstaat RIZA
Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer
en Afvalwaterbehandeling, Afdeling Rivieren,
Arnhem

M. BURGDORFFER et B. PARMET
Rijkswaterstaat RIZA
Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer
en Afvalwaterbehandeling, Afdeling Rivieren,
Arnhem

Hoogwatervoorspelling Maas in Nederland

La prévision des crues de la Meuse aux Pays-Bas

Inleiding

In de afweging van de belangen heeft veiligheid tegen overstromingen van de Maas een hoge prioriteit. Immers, een belangrijk deel van Nederland is gevoelig voor overstromingen door hoge rivierafvoeren en moet beschermd worden door middel van dijken. De rivierdijken worden ontworpen op de waterstanden die behoren bij een afvoer die met een kans van 1/1250 optreedt, de zogeheten Maatgevende Afvoer. Als beheerder van de grote rivieren is Rijkswaterstaat verantwoordelijk voor de veiligheid tegen overstromingen.

Ondanks deze strenge veiligheidsnorm kunnen we in geval van hoogwater niet rustig blijven zitten, zeker niet als dit de Maas betreft. Een gedeelte van de Maas is als gevolg van de geologische situatie onbedijkt en daar heeft de rivier vrij spel. Er is veel bebouwing en economische activiteit, en dus veel potentiële schade zoals in praktijk ook bleek bij het extreme hoogwater van kerstmis 1993. Het benedenstroomse deel van de Maas is wel bedijkt, maar de rivier-

Introduction

Parmi tous les intérêts à défendre, la protection contre les crues de la Meuse est une haute priorité. En effet, une superficie importante du territoire néerlandais est menacée d'inondations par les crues des rivières et doit être protégée au moyen de digues. Les digues des fleuves sont conçues pour faire face à des débits qui se produisent avec une probabilité de 1/1250, soit le débit standard («Maatgevende Afvoer»). Le Rijkswaterstaat, chargé de la gestion des fleuves, est responsable de la protection contre les crues.

Même avec une norme aussi rigoureuse, nous ne pouvons pas rester les bras croisés en cas de crues, surtout lorsqu'il s'agit de la Meuse. En raison de sa situation géologique, une partie de la Meuse est privée de digues. Le fleuve y a libre cours. Les constructions et les activités économiques sont nombreuses et sont exposées à d'importants dégâts potentiels comme l'ont montré les crues extrêmes de Noël 1993. Des digues ont été construites sur le tron-

dijken zijn nog niet overal op de juiste hoogte en van de juiste sterkte.

Gezien de veiligheidssituatie en de vele belangen is bij een hoogwater continue monitoring en goed management noodzakelijk om mogelijke probleemsituaties in een zo vroeg mogelijk stadium te signaleren en schade te voorkomen. De basis hiervoor wordt gelegd door de voorspelling van de waterstanden. Dit is de verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat. Deze taak wordt uitgevoerd door het RIZA, een van de technisch-wetenschappelijke instituten van Rijkswaterstaat in nauwe samenwerking met de Regionale Directie Limburg van Rijkswaterstaat, de beheerder van de Nederlandse Maas.

Bij Borgharen komt de Maas Nederland binnen. Wanneer de waterstand bij dit grenspunt een bepaald niveau heeft overschreden worden de afvoerspellingen gestart. De voorspellingen worden gebaseerd op afvoer- en neerslaggegevens in het Franse en Belgische deel van het stroomgebied, aangevuld met neerslagverwachtingen. Gezien de korte reactietijd van de Maas op neerslag is goede internationale samenwerking

op het gebied van gegevensuitwisseling van groot belang.

Stroomgebied van de Maas

Het stroomgebied van de Maas strekt zich uit over een vijftal landen: Frankrijk, Luxemburg, België, Duitsland

en Nederland (zie figuur 1). Het totale oppervlak is 32.000 km², waarvan 10.000 km² in Frankrijk, eenzelfde deel in België, 3.000 km² in Duitsland en de resterende 9.000 km² in Nederland. Het deel van het stroomgebied binnen de Luxemburgse grenzen is relatief klein. Naast een onderverdeling die

çon en aval, mais elles ne sont pas toujours à la bonne hauteur et leur solidité n'est pas toujours suffisante.

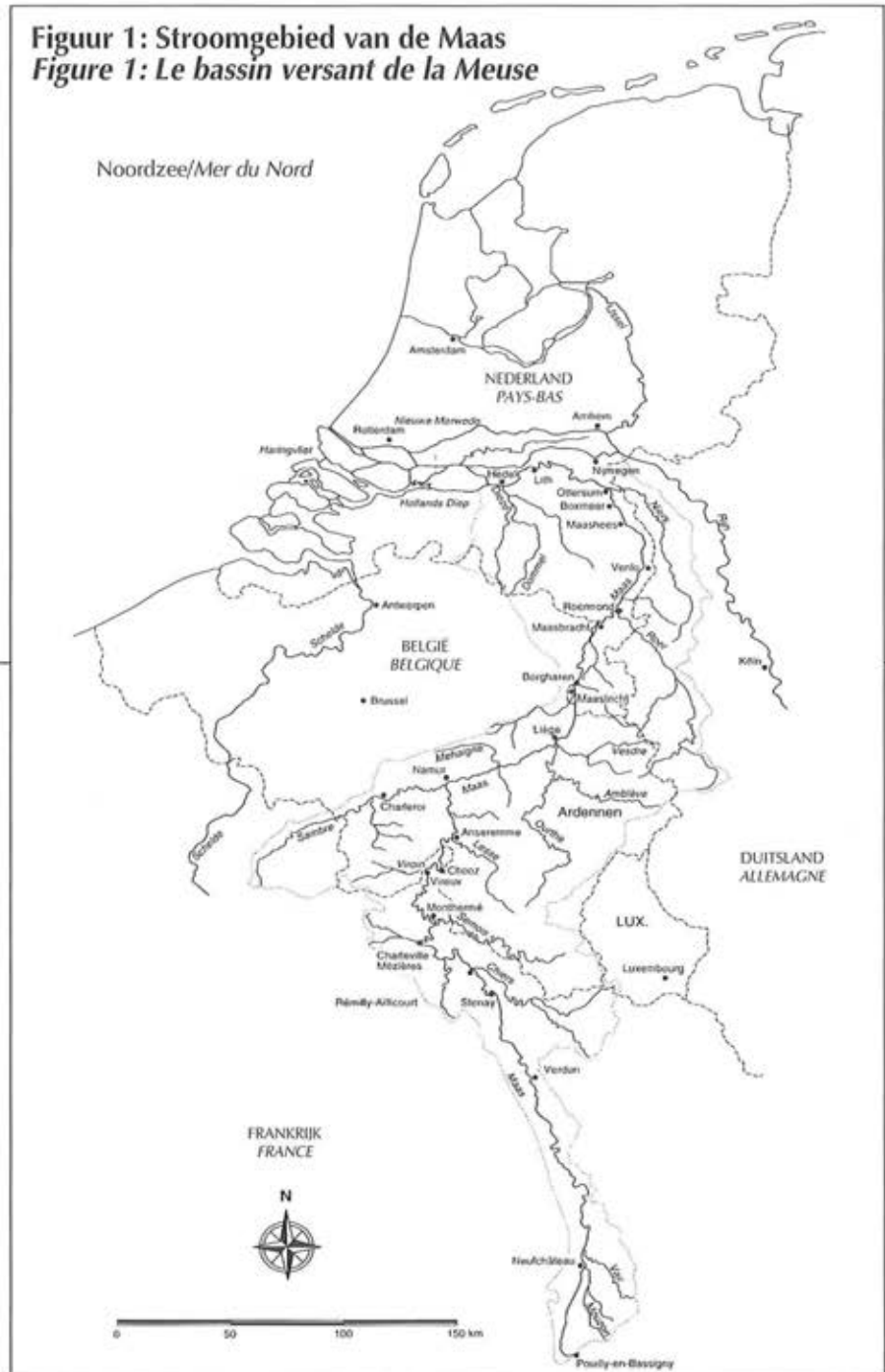
En raison de l'insécurité et des nombreux intérêts en jeu, le monitoring permanent et un bon management sont nécessaires en cas de régime de hautes eaux pour détecter des situations de crues le plus tôt possible et éviter les dégâts. Les prévisions concernant l'état des eaux du fleuve sont utilisées dans ce but. Elles sont établies, sous la responsabilité du Rijkswaterstaat, par l'Institut national de gestion des eaux douces et du traitement des eaux usées, le RIZA. C'est l'un des instituts techniques et scientifiques du Rijkswaterstaat qui opère en étroite collaboration avec la Direction régionale pour le Limbourg, gestionnaire de la Meuse néerlandaise.

C'est à Borgharen que la Meuse pénètre aux Pays-Bas. Les prévisions relatives au débit démarrent au passage de la frontière au moment où le niveau d'eau y dépasse une limite déterminée. Elles sont fondées sur les données relatives au débit et aux précipitations sur le tronçon français et

belge du bassin et complétées par les prévisions pluviométriques. Comme la Meuse réagit rapidement à la pluviométrie, une bonne coopération internationale dans le domaine de l'échange de données est un impératif.

Le Bassin versant de la Meuse

Le bassin de la Meuse couvre cinq pays : la France, le Luxembourg, la Belgique, l'Allemagne et les Pays-Bas (voir figure 1). La superficie totale est



bepaald wordt door de ligging van de landsgrenzen kan een onderverdeling op basis van hydrologische kenmerken gemaakt worden. Grofweg kan het Maasgebied in een boven-, een midden en benedenloop verdeeld worden (Berger, 1994).

De bovenloop (Meuse Lorraine of Lotharingse Maas) loopt tussen Pouilly-en-Bassigny en de Monding van de Chiers. Dit deel wordt gekenmerkt door een vrij smal en langgerekt stroomgebied. De rivier heeft een relatief gering verhang en een breed winterbed. De ondergrond is doorlatend. Deze eigenschappen leiden ertoe dat de afvoer van de rivier in dit gedeelte van het stroomgebied langzaam maar gestaag op neerslag reageert.

De middenloop (Meuse Ardennaise of Ardense Maas) loopt van de monding van de Chiers tot de Belgisch-Nederlandse grens. De rivier heeft hier eigenschappen die sterk contrasteren met die van de bovenloop. Een sterk verhang en een nauw winterbed van de rivier bepalen het beeld. De vele

zijrivieren die hier in de Maas uitmonden hebben een groot verhang. De ondergrond in dit deel van het stroomgebied is rotsachtig en dus slecht doorlatend. Neerslag in dit gebied leidt daarom tot een snelle stijging van de Maasafvoer.

De benedenloop (Nederlandse Maas) van de rivier is tussen Borgharen en Maasbracht onbedijkt en ongestuwd, en vormt de grens tussen Nederland en België. Het verhang van de rivier is hier nog behoorlijk groot. Scheepvaart vindt op dit traject niet plaats, dit gaat over het Julianakanaal. Na Maasbracht is de rivier gestuwd en vanaf dit punt ook weer in gebruik als scheepvaartroute. Benedenstrooms van Boxmeer is de rivier bedijkt en krijgt de Maas een typisch laaglandkarakter.

Hoogwatervoorspelling

Om het verloop van de afvoer van de Maas in Nederland te kunnen voorspellen is het model FLOFOM ontwikkeld (FLOW FORECASTING Meuse) (Berger, 1992). Dit model is ontworpen

om de afvoer en waterstand bij het grenspunt Borgharen tot 24 uur vooruit en de waterstanden langs de Nederlandse Maas tot minimaal 24 uur vooruit te voorspellen. Er is een duidelijk verband tussen de hydrologische kenmerken van het stroomgebied en de mogelijkheden voor afvoerprognoses. De structuur van FLOFOM is dan ook gebaseerd op de op hydrologische kenmerken gebaseerde driedeling van het stroomgebied (zie figuur 2). In het model worden in stroomafwaartse richting de Franse, de Belgische en de Nederlandse Maas onderscheiden. De Franse Maas heeft als meest benedenstrooms gelegen punt het plaatsje Chooz. De Belgische Maas loopt met haar vele zijrivieren uit de Ardennen tot Borgharen. De Nederlandse Maas is de Maas benedenstrooms van Borgharen. Voor de afvoervoorspelling van de verschillende delen zijn afzonderlijke modules ontwikkeld.

De module waarmee de afvoer van de Franse Maas bij Chooz wordt voorspeld is de meest eenvoudige. Dit is mogelijk vanwege de afstand (in zowel

de 32.000 km², dont 10.000 km² en France, autant en Belgique, 3000 km² en Allemagne et 9000 km² aux Pays-Bas. Le bassin sur le territoire luxembourgeois est relativement limité. Le bassin total de la Meuse peut être divisé en tronçons déterminés non seulement par les frontières nationales, mais encore par des caractéristiques hydrologiques. Il peut être divisé grosso modo en un cours supérieur, un cours moyen et un cours inférieur (Berger, 1994).

Le cours supérieur (Meuse lorraine) se situe entre Pouilly-en-Bassigny et l'embouchure de la Chiers. Ce tronçon se caractérise par un bassin très étroit et allongé. La dénivellation est relativement faible et le lit majeur est large. Le sous-sol est perméable. En raison de ces caractéristiques, le débit y est lent tout en réagissant lentement mais progressivement aux précipitations.

Le cours moyen (Meuse ardennaise) s'étend de l'embouchure de la Chiers à la frontière belgo-néerlandaise. Les caractéristiques y contrastent fortement avec celles du cours supérieur : une

forte dénivellation et un lit majeur étroit. Les nombreux affluents qui se jettent dans la Meuse ont une forte dénivellation. Le sous-sol est rocheux et donc peu perméable. Les précipitations sur cette partie du bassin provoquent dès lors un gonflement rapide du débit.

Le cours inférieur (Meuse néerlandaise) se situe entre Borgharen et Maasbracht. Il n'est pas pourvu de digues et n'est pas sassé. Il forme la frontière entre les Pays-Bas et la Belgique. La dénivellation est encore relativement importante. Il n'y a pas de navigation sur ce tronçon, car elle emprunte le Canal Juliana. Après Maasbracht, le fleuve est sassé et la navigation reprend le cours de la Meuse. En aval de Boxmeer, le fleuve est pourvu de digues et la Meuse prend le caractère typique de fleuve de plaine.

La prévision des crues

Le modèle FLOFOM (FLOW FORECASTING Meuse) a été développé (Berger,

1992) pour permettre de prévoir le régime de la Meuse aux Pays-Bas. Il a été conçu pour pouvoir prévoir le débit et l'état des eaux 24 heures d'avance au point frontalier de Borgharen et l'état des eaux sur la Meuse néerlandaise au minimum 24 heures d'avance. Un lien évident existe entre les caractéristiques hydrologiques du bassin et les possibilités de prévision du débit. La structure du modèle est dès lors fondée sur la subdivision du bassin en trois tronçons correspondant aux caractéristiques hydrologiques (voir figure 2). Le modèle distingue successivement la Meuse française, la Meuse belge et la Meuse néerlandaise. La localité de Chooz correspond au point le plus en aval de la Meuse française. Avec ses nombreux affluents des Ardennes, la Meuse belge va jusqu'à Borgharen. La Meuse néerlandaise commence en aval de Borgharen. Des modules ont été développés pour les prévisions concernant le débit des différents tronçons.

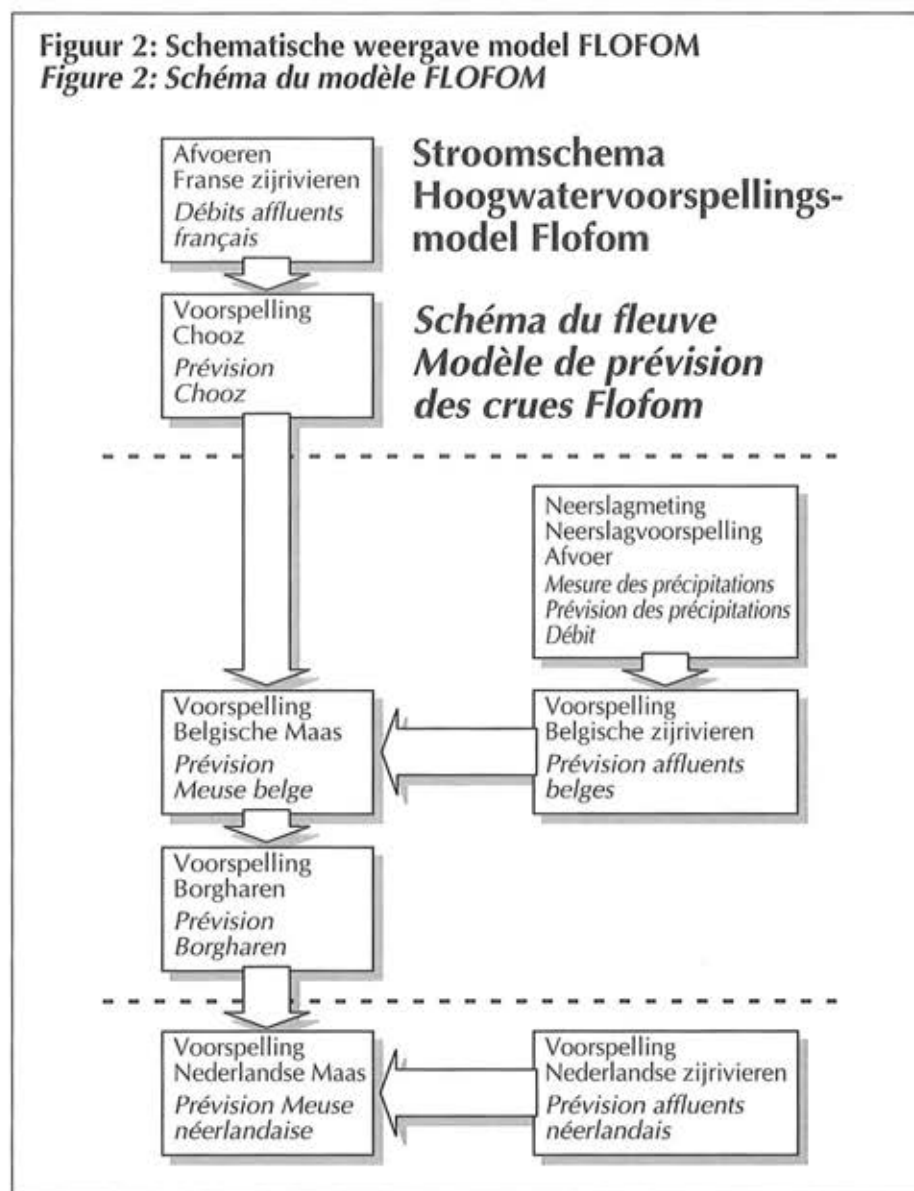
Le module servant à prévoir le débit de la Meuse française à Chooz est le plus

ruimte als tijd) tussen Chooz en Borgharen en de hydrologische eigenschappen van het stroomgebied bovenstrooms van Chooz. De looptijd van een afvoergolf tussen Chooz en Borgharen bedraagt afhankelijk van het afvoerniveau tussen de 16 en 20 uur (Berger, 1992). Om een afvoerspelling bij Borgharen met een zichttijd van 24 uur te kunnen maken moet de

bijdrage van de Maas bij Chooz 8 uur van te voren voorspeld kunnen worden. Door de relatief trage neerslagafvoer-reactie van de Franse Maas is voorspelling met een dergelijke zichttijd relatief eenvoudig. Met een meervoudig lineair regressiemodel wordt de afvoer voor Chooz berekend op basis van afvoergegevens van enkele bovenstrooms gelegen meetstations.

De module voor de Belgische Maas heeft een veel ingewikkelder structuur. In deze module worden van een aantal belangrijke zijrivieren uit de Ardennen met neerslag-afvoer-modellen afvoerspellingen gemaakt. Het betreft hier de zijrivieren (van Zuid naar Noord): Lesse, Sambre, Mehaigne, Ourthe, Amblève en Vesdre. De (voorspelde) afvoeren van de zijrivieren worden samen met de (voorspelde) afvoer bij Chooz met een waterbewegingsmodel omgerekend naar de afvoer bij Borgharen. De looptijd van de afvoergolf tot Borgharen varieert voor de zijrivieren in de Ardennen tussen de 13 uur voor de monding van de Lesse tot 5 uur voor de monding van de Vesdre. Om een voorspelling van 24 uur vooruit bij Borgharen mogelijk te maken is dus voor de Vesdre een afvoerspelling van niet minder dan 19 uur vooruit nodig. Gezien de snelle reactie van afvoer op neerslag in dit gebied is voor het maken van afvoerspellingen met de gewenste zichttijd voor deze zijrivieren, meer informatie nodig dan afvoergegevens. Deze module heeft daarom naast afvoergege-

Figuur 2: Schematische weergave model FLOFOM
Figure 2: Schéma du modèle FLOFOM



simple en reden van de afstand (en tijds en in ruimte) tussen Chooz en Borgharen en de karakteristieke hydrologische van het stroomgebied bovenstrooms van Chooz. De duur van de afvoer van de golf tussen Chooz en Borgharen is van 16 tot 20 uren afhankelijk van de afvoer (Berger, 1992). Als men wil voorspellen de afvoer bij Borgharen 24

uren van tevoren, moet de afvoer van de Maas bij Chooz 8 uren van tevoren voorspeld kunnen worden. Door de relatief trage neerslagafvoer-reactie van de Franse Maas is voorspelling met een dergelijke zichttijd relatief eenvoudig. Met een meervoudig lineair regressiemodel wordt de afvoer voor Chooz berekend op basis van afvoergegevens van enkele bovenstrooms gelegen meetstations.

quelques points de mesure situés en amont.

Le module qui concerne la Meuse belge a une structure beaucoup plus complexe. Ce module permet d'effectuer des prévisions de débit de quelques affluents importants des Ardennes au moyen de modèles de débit lié aux précipitations. Il s'agit des affluents (de sud au nord) : la Lesse, la Sambre, la Mehaigne, l'Ourthe, l'Amblève et la Vesdre. Les débits (prévis) des affluents et le débit (prévu) à Chooz sont convertis, sur la base d'un modèle de propagation de l'onde, en un débit à Borgharen. La durée de l'onde de crue jusqu'à Borgharen varie, pour les affluents des Ardennes, de 13 heures pour l'embouchure de la Lesse, à 5 heures pour l'embouchure de la Vesdre. Si l'on veut prévoir avec 24 heures d'avance à Borgharen, il faut donc des prévisions de débit de pas moins de 19 heures pour la Vesdre. Eu égard à la réaction rapide du débit aux précipitations dans cette région, il faut donc établir des prévisions avec l'avance souhaitée pour ces affluents sur la base d'un plus grand



vens ook geregistreerde neerslagwaarden en neerslagvoorspellingen nodig als input. Op dit moment maakt de module gebruik van uurwaarden van afvoeren van de zijrivieren over ten minste de voorgaande 24 uur, neerslag van stations in de verschillende deelstroomgebieden in intervallen van zes uur van ten minste de voorgaande 7 dagen en de neerslagvoorspelling voor de verschillende deelstroomgebieden in termijnen van zes uur voor ten minste de komende 24 uur.

De waterstanden langs de Nederlandse Maas worden bij hoogwater in hoge mate bepaald door de afvoer bij Borgharen. Met een waterbewegingsmodel worden de benedenstroomse waterstanden bepaald, op basis van de (voorspelde) afvoer bij Borgharen. Hierbij worden ook de afvoeren van de twee belangrijkste Nederlandse zijrivieren van de Maas, de Roer en de Niers in beschouwing genomen en wordt rekening gehouden met toestroming van grondwater.

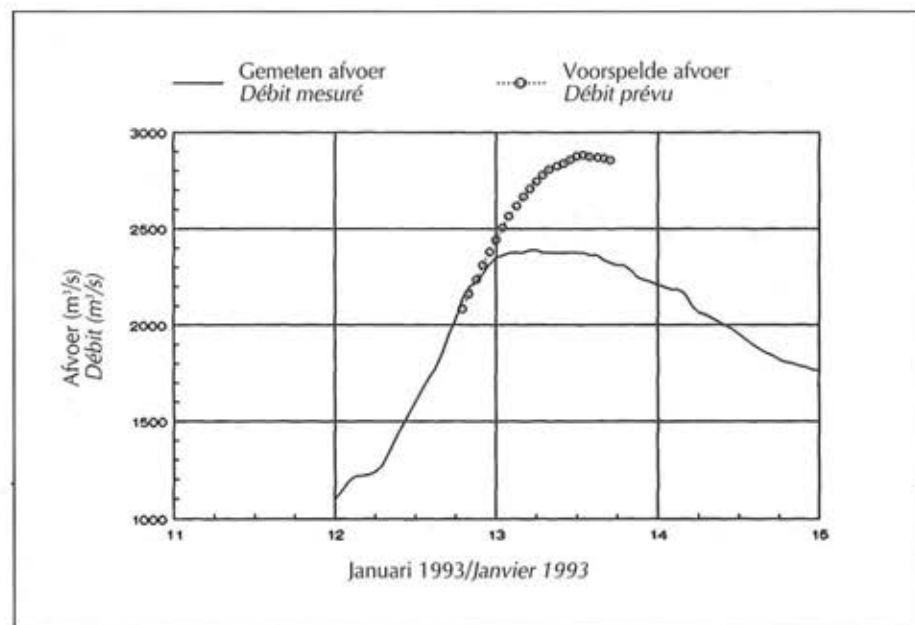
Voorspelling hoogwaters 1993

In januari 1993 werd voor de eerste maal onder operationele omstandigheden met het model FLOFOM gewerkt. Tijdens dit hoogwater steeg op 12 januari de afvoer bij Borgharen binnen 24 uur van 1.100 m³/s naar 2.300 m³/s. Deze afvoerstijging werd veroorzaakt door neerslag die op dezelfde 12e januari rond het middaguur vrij abrupt ophield. Het model bleek niet in staat de afvoer bij Borgharen voor dit nogal extreme hoogwater goed te voorspellen. De voorspelling voor Borgharen bleek uiteindelijk ongeveer 400 m³/s te hoog te zijn. In waterstand uitgedrukt is dit ongeveer 40 cm. In figuur 3 zijn het opgetreden en voorspelde afvoerloop voor Borgharen weergegeven.

Deze overschatting heeft verschillende oorzaken. In de eerste plaats wordt gebruik gemaakt van neerslaggegevens die over een periode van 6 uur worden gemiddeld. Hierdoor wordt het moment waarop de neerslag stopt altijd gemist, met als gevolg dat het in het model 'langer regent' dan in werkelijkheid. Dit

Ce gonflement a été causé par des précipitations qui ont brutalement cessé ce même 12 janvier vers midi. Le modèle s'est révélé incapable de prévoir correctement le débit à Borgharen pour ces crues plutôt extrêmes. En définitive, les prévisions à Borgharen se sont révélées trop élevées à raison de 400 m³/s ce qui, converti en état des eaux, correspond à environ 40 cm. La figure 3 indique l'évolution réelle et prévue du débit à Borgharen.

Cette surestimation a plusieurs raisons. Tout d'abord, on utilise des données relatives aux précipitations dont on fait la moyenne sur une période de 6 heures. La conséquence en est que le moment où les précipitations s'arrêtent n'est pas enregistré et que, dans le modèle, il pleut donc «plus longtemps» qu'en réalité. Cette situation se répercute sur les prévisions faites par le modèle concernant le débit. La figure 4 indique à titre d'exemples les prévisions pour l'Amblève (Burgdorffer, 1994). On voit clairement qu'avec des données sur les précipitations à intervalles de six heures, le modèle situe le



Figuur 3: Voorspelde en opgetreden afvoerloop Maas te Borgharen 11-1-1993 tot 15-1-1993
 Figure 3: L'évolution prévue et réelle du débit de la Meuse à Borgharen du 11-1-1993 au 15-1-1993

nombre d'informations que les seules données relatives aux débits. C'est pourquoi ce module doit être alimenté non seulement avec des données relatives au débit mais encore avec des valeurs correspondant aux précipitations enregistrées et aux précipitations prévues. A l'heure actuelle, le module utilise des valeurs horaires de débits des affluents avec au moins 24 heures d'avance, les précipitations aux points de mesure dans les différents sous-bassins dans des intervalles de six heures sur au moins les 7 jours précédents et les prévisions relatives aux précipitations pour les différents sous-bassins avec des intervalles de six heures au moins pour les 24 heures à venir.

En période de crues, l'état des eaux de la Meuse néerlandaise est largement déterminé par le débit à Borgharen. Un modèle de propagation de l'onde détermine l'état des eaux en aval sur la base du débit (prévu) à Borgharen. Le débit des deux principaux affluents néerlandais de la Meuse, la Ruhr et la Niers et l'apport des eaux souterraines sont pris en compte.

La prévision des crues de 1993

En janvier 1993, le modèle FLOFOM a fonctionné pour la première fois dans des circonstances opérationnelles. Au cours de ces crues, le débit à Borgharen est passé en 24 heures de 1.100 m³/s à 2.300 m³/s le 12 janvier.

heeft zijn weerslag op de afvoersvoorspellingen die het model maakt. In figuur 4 zijn als voorbeeld de afvoersvoorspellingen voor de Amblève weergegeven (Burgdorffer, 1994). Duidelijk is te zien dat wanneer gewerkt wordt met neerslaggegevens met een tijdstap van zes uur, het model de afvoertop later in de tijd plaatst en te hoog berekent. Een tweede oorzaak voor de overschatting van de afvoer bij Borgharen waren gegevens betreffende de afvoer van de Sambre. Van deze gestuwde zijrivier van de Maas is de afvoer niet op eenvoudige wijze te bepalen. Onder normale omstandigheden wordt het debiet berekend aan de hand van het verval over de stuw bij Namen-Salzennes. Onder hoogwater-omstandigheden is deze berekening onbetrouwbaar en is een uurfrequentie niet haalbaar.

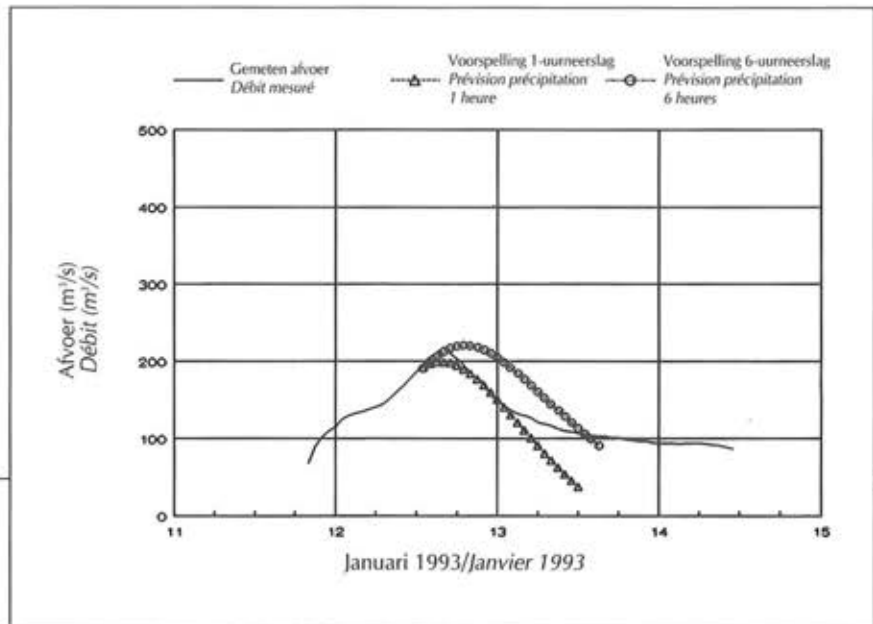
Een uitgebreide evaluatie van de modelprestaties voor dit hoogwater gaf aan dat de voorspellingen voor de zijrivieren aanzienlijk verbeterd kunnen worden indien de tijdstap van de neerslaggegevens wordt verkleind. Dit blijkt duidelijk uit figuur 4 waar de voorspellingen voor

maximum de débit plus tard et à un niveau trop élevé. En deuxième lieu, le débit à Borgharen était surestimé en raison des données relatives au débit de la Sambre. Il n'est pas facile de calculer le débit de cet affluent sassé de la Meuse. Normalement, le débit est calculé sur la base du passage en surverse à Namur-Salzennes. En situation de crues, ce calcul n'est pas fiable et la fréquence horaire est impossible à réaliser.

Une évaluation approfondie des performances du modèle pour ces crues a indiqué que les prévisions relatives aux affluents pouvaient être sensiblement améliorées par le rétrécissement des intervalles des données concernant les précipitations. C'est ce que montre la figure 4 qui met en regard les prévisions pour l'Amblève sur la base d'intervalles de précipitations de 6 heures et d'une heure et le débit mesuré. Pour faire de bonnes prévisions il faut disposer non seulement d'un intervalle plus court, mais encore de meilleures informations. L'évaluation a révélé par ailleurs que la période de

de Amblève met zes-uurs en één-uurs neerslaggegevens zijn uitgezet tegen het gemeten afvoerloop. Naast een kleinere tijdstap van de neerslaggegevens is betere informatie van de afvoer van de Sambre noodzakelijk voor een goede voorspelling. Uit de evaluatie bleek verder dat de gewenste voorspeltermijn bij Borgharen van 24 uur vooruit niet haalbaar is in verband met de (on)betrouwbaarheid van de neerslagverwachtingen. Met voldoende nauwkeurigheid kan slechts 12 uur vooruit voorspeld worden.

In december 1993 werd FLOFOM opnieuw toegepast en wel voor een hoogwater met de hoogste tot nu bekende afvoer, zo'n 3.100 m³/s bij Borgharen. Dit hoogwater veroorzaakte niet alleen in Nederland maar ook in het Belgische en Franse deel van het Maasstroomgebied veel wateroverlast. Ten opzichte van het hoogwater van januari 1993 waren de afvoergegevens van de Sambre van aanzienlijk betere kwaliteit. Een nieuwe rekenmethode leverde een betrouwbaarder afvoerver-



Figuur 4: Voorspelde en opgetreden afvoerverloop van de Amblève te Martinrive voor de periode 11-1-1993 tot 15-1-1993. De voorspellingen zijn gemaakt op basis van zes-uurs en één-uurs neerslaggegevens.

Figure 4: Débit prévu et réel de l'Amblève à Martinrive pour la période du 11-1-1993 au 15-1-1993. Les prévisions ont été établies sur la base d'intervalles de six heures et d'une heure.

24 heures souhaitée pour les prévisions à Borgharen n'était pas réalisable pour des raisons de fiabilité des prévisions en matière de précipitations. On ne peut prévoir avec une précision suffisante que 12 heures d'avance.

En décembre 1993, le modèle FLOFOM a de nouveau été appliqué aux crues les plus élevées jamais enregistrées : quelque 3.100 m³/s à Borgharen. Ces crues ont provoqué de graves inondations non seulement sur le tronçon néerlandais, mais encore sur les tronçons belge et français du bassin de la Meuse. Par rapport aux crues de janvier 1993, la qualité des données rela-

tives au débit de la Sambre était sensiblement meilleure. Une nouvelle méthode de calcul donnait un débit plus fiable dans le temps. La fréquence des données disponibles sur les précipitations était cependant inchangée. Comme en janvier, les pointes de débit des affluents étaient de ce fait supérieures à celles intervenues réellement. Comme le débit réel de décembre présentait une pointe moins forte qu'en janvier, l'effet sur les prévisions à Borgharen en était faible.

La figure 5 donne deux prévisions concernant la pointe du 22 décembre. La première a été faite le 21 décembre à 14.00 heures, la deuxième à 20.00



loop in de tijd. De frequentie van de beschikbare neerslaggegevens was echter onveranderd. De afvoerpieken van de zijrivieren werden hierdoor net als in januari breder voorspeld dan in werkelijkheid. Omdat de opgetreden afvoer in december minder gepiekt was dan in januari, was het effect hiervan op de voorspelling bij Borgharen gering.

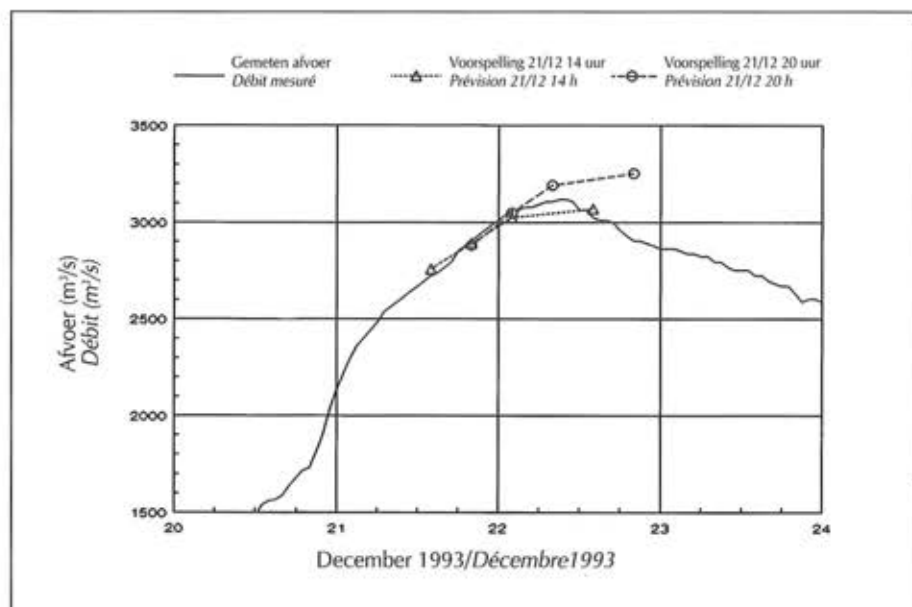
In figuur 5 zijn de twee voorspellingen voor de topafvoer van 22 december afgebeeld. De eerste gemaakt op 21

december om 14.00 uur, de tweede om 20.00 uur. Met betrekking tot de voorspeltermijn laat deze figuur duidelijk zien dat gedurende de eerste twaalf uur beide voorspellingen de actuele waterstand goed volgden. De periode tussen 12 en 24 uur vooruit werd in eerste instantie juist voorspeld. Op grond van een bijgestelde neerslagverwachting is 6 uur later een tweede voorspelling gemaakt. Deze week duidelijk af van het opgetreden afvoerloop. Dit werd veroorzaakt doordat de gevallen neer-

slag lager was dan de voorspelde hoeveelheid. Door de voorspeltermijn te beperken tot 12 uur is voorkomen dat op grond van de neerslagvoorspelling verkeerde verwachtingen gewekt werden. Voor de periode tussen 12 en 24 uur vooruit kan hooguit een kwalitatieve voorspelling (dalend, gelijkblijvend, stijgend) gegeven worden.

Internationale samenwerking

Uit het voorgaande is duidelijk geworden dat samenwerking over de grenzen onmisbaar is om goede voorspellingen te kunnen maken. In benedenstroomse richting neemt de behoefte aan bovenstroomse informatie en de afhankelijkheid daarvan toe. Niet verwonderlijk heeft Nederland als laatste in de rij in het Maasstroomgebied de grootste informatiebehoefte. In de eerste plaats gaat het om de benodigde informatie die in operationele situaties nodig is om een adequate voorspelling van het afvoerloop te maken. Daarnaast zijn na ieder hoogwater gegevens nodig om het voorspellingsmodel te evalueren en zondig te verbeteren.



Figuur 5: Voorspelde en opgetreden afvoerloop van de Maas te Borgharen voor de periode 20-12-1993 tot 24-12-1993.

Figure 5: Débit prévu et effectif de la Meuse à Borgharen pour la période du 20-12-1993 au 24-12-1993.

heures. S'agissant de la période de prévision, cette figure montre clairement que les deux prévisions suivaient fidèlement l'état des eaux durant les douze premières heures. La période se situant entre 12 et 24 heures d'avance était correctement prévue en première instance. Une deuxième prévision a été faite 6 heures plus tard sur la base de nouvelles prévisions sur les précipitations. Cette prévision s'écartait nettement du débit réel, parce que les précipitations réelles étaient inférieures aux quantités prévues. En ramenant la période de prévision à 12 heures, on a évité que des prévisions en matière de précipitations ne suscitent de faux espoirs. Pour une période de 12 à 24 heures d'avance, on peut donner une

prévision tout au plus qualitative (en baisse, situation inchangée, en hausse).

La coopération internationale

Les paragraphes qui précèdent montrent clairement que la coopération internationale est indispensable pour pouvoir établir de bonnes prévisions. Plus on se dirige vers l'embouchure, plus on a besoin d'informations de l'amont et plus on en est tributaire. Il n'est pas étonnant que les Pays-Bas, qui se trouvent en aval du bassin mosan, aient le plus besoin d'informations. Il s'agit en première instance des informations nécessaires en situations opérationnelles pour effectuer de

bonnes prévisions concernant le débit. De plus, des données sont nécessaires après chaque période de crues afin d'évaluer et, si besoin est, d'améliorer le modèle prévisionnel.

Quelle est actuellement la procédure de communication d'informations dans la pratique en période de crues ? L'Institut national néerlandais entretient, au nom du Rijkswaterstaat, les contacts avec les collègues belges et français en période de crues. Lorsque la phase de pré-alerte est atteinte en France, la Direction régionale de l'environnement Lorraine communique les données concernant les différents points de mesure au dispatching de l'Institut national à Lelystad. Les données sont envoyées par télécopie à l'initiative de l'expéditeur avec une fréquence d'environ toutes les trois heures jusqu'au moment où l'état des eaux est retombé sous le niveau de pré-alerte. En ce qui concerne les Pays-Bas, les besoins d'informations concernent surtout les données relatives à la Meuse belge. Lorsque, compte tenu des prévisions météorologiques et du

Hoe verloopt nu de operationele informatievoorziening tijdens een hoogwater in de praktijk? Namens Rijkswaterstaat onderhoudt het RIZA in geval van hoogwater contacten met Belgische en Franse collega's. Uit Frankrijk worden door de Direction régionale de l'environnement Lorraine bij het bereiken van de eerste alarmeringfase aldaar (pré alerte) afvoergegevens van verschillende meetstations naar het Berichtencentrum van Rijkswaterstaat bij het RIZA in Lelystad gezonden. De verzending van gegevens start op initiatief van de verzender en heeft een frequentie van ongeveer een keer per drie uur. De verzending, door middel van een fax, gaat door tot de waterstanden ter plaatse gedaald zijn tot onder het pré alerte alarmniveau. Het zwaartepunt van de informatiebehoefte ligt wat Nederland betreft op de gegevens betreffende het gedeelte van de Belgische Maas. Als op grond van de neerslagverwachting en de actuele afvoer bij Borgharen een bedreigende situatie kan ontstaan, zoekt het RIZA contact met het Ministère Wallon d'Équipement et de Transports (MWET). Naar aanleiding

van dit contact worden vanuit België regelmatig faxberichten met afvoergegevens op uurbasis en indicatieve gebiedsneerslagen van de Belgische zijrivieren naar het RIZA verzonden. Door een eerste validatie van de gegevens bij MWET zit tussen het tijdstip van ontvangst bij RIZA en het tijdstip van de meest actuele gegevens een verschil van ongeveer 3 uur. Aanvullende informatie wordt door middel van telefonisch contact verkregen. In onderling overleg wordt ook vastgesteld wanneer de berichtenstroom kan stoppen. Gegevens over puntneerslagen en over neerslagvoorspellingen worden via het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) verkregen.

De gegevens die na ieder hoogwater nodig zijn om de voorspellingen te evalueren betreffen gevalideerde uurwaarden van afvoer en neerslag, met name van de stroomgebieden van de zijrivieren in de Ardennen. In de huidige praktijk worden deze door MWET na schriftelijk verzoek van RIZA verstrekt.

Om inzicht te krijgen in de informatie-

behoefte van de verschillende Maas-oeverstaten is in november 1992 een workshop gehouden waarbij vertegenwoordigers van Franse, Belgische en Nederlandse overheden aanwezig waren. De uitwisseling van gegevens zoals die in praktijk reeds bestond en hierboven is beschreven werd tijdens deze workshop bevestigd. Ook werd een eerste voorzichtige verkenning uitgevoerd van mogelijkheden om de informatieuitwisseling te verbeteren. Vanuit Nederland gezien zou een geautomatiseerde overdracht van gegevens een belangrijke verbetering voor de operationele voorspelling zijn. Een dergelijke data-inwinning is eenvoudig en levert belangrijke tijdswinst op. Enerzijds doordat RIZA over actuele gegevens kan beschikken en een tijdswinst van minimaal drie uur, wat aanzienlijk is in het licht van de snelle reactie van de Maas. Anderzijds omdat de medewerkers van het MWET minder belast worden tijdens een toch al drukke hoogwaterperiode. Belangrijke verbeteringen voor de kwaliteit van de voorspelling zijn mogelijk indien het interval van de neerslaggegevens ver-

débit à Borgharen, une situation dangereuse peut se produire, l'Institut national néerlandais prend contact avec le Ministère wallon de l'Équipement et des Transports. Ces contacts sont suivis de l'envoi régulier par la Belgique de télécopies à l'Institut national néerlandais contenant des informations horaires indicatives sur les débits et les précipitations pour les affluents belges. Après une première validation des données par le Ministère wallon, il y a un intervalle d'environ 3 heures entre la réception des données par l'Institut et le moment des données les plus actuelles. Des informations complémentaires sont obtenues moyennant des contacts par téléphone. La fin de la transmission de données est aussi décidée d'un commun accord. Les données relatives aux précipitations et aux prévisions y relatives sont obtenues par l'intermédiaire de l'Institut météorologique néerlandais.

Les données qui sont nécessaires après chaque période de crues pour évaluer les prévisions concernent les valeurs

horaires du débit et des précipitations, en particulier pour les bassins des affluents des Ardennes. Actuellement, elles sont fournies par le Ministère wallon sur demande écrite de l'Institut néerlandais.

Un atelier a été organisé en novembre 1992 avec des représentants des autorités françaises, belges et néerlandaises pour se faire une idée des besoins d'informations des différents Etats riverains de la Meuse. L'échange de données tel qu'il existait en pratique et qui a été décrit plus haut a été confirmé lors de l'atelier. Il y a aussi été procédé à un premier examen exploratoire des possibilités d'améliorer l'échange d'informations. Du point de vue des Pays-Bas, une transmission informatisée des données serait une amélioration importante pour les prévisions opérationnelles. Une telle collecte de données est simple et permet de gagner beaucoup de temps. D'une part, l'Institut national néerlandais pourra disposer de données actuelles et aura un gain de trois heures au moins, ce qui est considérable eu

égard à la réaction rapide de la Meuse. D'autre part, le travail des fonctionnaires du Ministère wallon, qui est déjà énorme en période de crues, sera allégé. Des améliorations importantes pour la qualité des prévisions sont possibles si l'intervalle des données relatives aux précipitations peut être rétréci. L'intention est d'organiser en 1995 un nouvel atelier pour examiner et, si possible, concrétiser les aspects de la coopération internationale dès l'annonce de crues.

Conclusion

Tous les habitants riverains du bassin de la Meuse connaissent le problème des crues. Soucieuses de signaler des dangers potentiels le plus rapidement possible et d'éviter au maximum les dégâts, les autorités compétentes s'efforcent dès lors de prévoir le mieux possible l'évolution des crues. La coopération internationale en matière de prévisions est nécessaire en raison du caractère transfrontalier du bassin. L'échange de données concernant le débit et les précipitations en est un



kleind kan worden. Het is de bedoeling om in navolging van 1992 in 1995 wederom een workshop te organiseren om de aspecten van internationale samenwerking bij hoogwatervoorspelling verder te bespreken en waar mogelijk te concretiseren.

Conclusies

Hoogwaterproblematiek is een onderwerp, waarmee alle inwoners van het Maasstroomgebied bekend zijn. Om mogelijke probleemsituaties in een zo vroeg mogelijk stadium te signaleren en schade zoveel mogelijk te beperken spannen de betrokken overheden zich dan ook in om het verloop van een hoogwater zo goed mogelijk te voorspellen. Vanwege het grensoverschrijdende karakter van het stroomgebied is internationale samenwerking bij de voorspellingen onontbeerlijk. Een belangrijk aspect hierbij is de uitwisseling van gegevens betreffende afvoer en neerslag. Deze is redelijk tot goed in de huidige situatie en als gevolg zijn de prognoses voor het afvoerloop redelijk tot goed. Er is echter ruimte voor verbetering die ligt op het

gebied van geautomatiseerde gegevensverzending, maar ook op een grotere informatiedichtheid in tijd en ruimte ten aanzien van neerslaggegevens. Bij internationale samenwerking kan naast gegevensuitwisseling ook gedacht worden aan de ontwikkeling van een gezamenlijk voorspellingsmodel voor de Maas. De basis voor een dergelijk model, waarmee de belangen van alle betrokkenen gedekt moeten worden, is een onderling verbonden en geautomatiseerd netwerk van afvoer- en neerslagstations. Door een verdere verbetering van de internationale samenwerking zal de kwaliteit van de afvoervoorspellingen toenemen, en dus de basis van goed hoogwatermanagement. ■

Referenties

- Berger, H.J.E. en Mugie, A.L.
Hydrologische systeembeschrijving Maas Nota 94.022, Rijkswaterstaat/RIZA, juni 1994
ISBN9036901642
- Berger, H.J.E.
Flow Forecasting for the River Meuse
Proefschrift, maart 1992
ISBN9036900727
- Burgdorffer, M.C.
Evaluatie hoogwater Maas januari 1993
Afvoervoorspelling Borgharen
Werkdocument 94.101X,
Rijkswaterstaat/RIZA, maart 1994

aspect important. Cet échange fonctionne relativement bien actuellement et les prévisions concernant le débit sont donc relativement bonnes. Des améliorations sont cependant possibles au niveau de l'envoi automatisé de données ainsi que du contenu des informations dans le temps et dans l'espace sur les données relatives aux précipitations. En ce qui concerne la coopération internationale, on peut penser non seulement à l'échange d'informations, mais encore au développement d'un modèle prévisionnel commun pour la Meuse. Ce modèle,

qui doit couvrir les intérêts de toutes les parties concernées, se fonde sur un réseau interconnecté et automatisé de points de mesure du débit et des précipitations. L'amélioration de la coopération internationale permettra d'améliorer la qualité des prévisions relatives aux débits et donc la base d'un bon management des crues. ■

Références

- Berger, H.J.E., et Mugie, A.L.
Hydrologische systeembeschrijving Maas Nota 94.022, Rijkswaterstaat/RIZA, juin 1994
ISBN9036901642
- Berger, H.J.E.
Flow forecasting for the River Meuse
Thèse de doctorat, mars 1992
ISBN9036900727
- Burgdorffer, M.C.
Evaluatie hoogwater Maas januari 1993
Afvoervoorspelling Borgharen
Werkdocument 94.101X,
Rijkswaterstaat/RIZA, mars 1994



De Maas bij Voulwames tijdens het hoogwater van december 1993.
La Meuse à Voulwames lors des crues de décembre 1993.

Eelke Turkstra
Rijkswaterstaat, Directie Zeeland
Middelburg, Nederland
en
Patrick Meire & Maurice Hoffmann
Instituut voor Natuurbehoud
Hasselt, België

Eelke Turkstra
Rijkswaterstaat, Directie Zeeland
Middelburg, Pays-Bas
et
Patrick Meire & Maurice Hoffmann
Instituut voor Natuurbehoud
Hasselt, Belgique

**Waterbeleid in het Schelde-estuarium: een
synergie tussen economische en milieubelangen**

*La politique de l'eau dans l'estuaire de l'Escaut,
une synergie des intérêts économiques
et environnementaux*

Inleiding

Een estuarium is de overgangszone van de rivier naar de zee; het is het gebied dat onderhevig is aan de getijdenwerking en waar door de vermenging van het zee- en rivierwater een typerende zoutgradiënt ontstaat. Door de aanvoer van materiaal, zowel vanuit de zee als vanuit de rivier zijn estuaria van nature biologisch zeer produktieve gebieden (Day et al., 1989). De produktie op de estuariene slikken en schorren en in de aan het riviersysteem verbonden overstromingszones en moerasgebieden is van dezelfde grootte-orde als die van het tropisch regenwoud, bedraagt een veelvoud van gematigde weide- en bosgebieden en overtreft gemakkelijk een hoogwaardig Europees landbouwgebied. Honderdduizenden vogels vinden in deze hoog produktieve gebieden hun voedsel. Dit alles resulteert in een belangrijke natuurfunctie.

Als rijke visgronden hebben deze gebieden van oudsher ook een belangrijke visserijfunctie. Bovendien zijn estuaria de natuurlijke toegang van de zee naar

het achterland en omgekeerd, waardoor ze bij uitstek geschikt zijn voor de aanleg van havens en de daaraan verbonden verstedelijking en industriële vestigingen. Verschillende van de grootste wereldsteden zijn aan estuaria gelegen. Niet voor niets worden deze gebieden de gouden randen der zee genoemd.

De ontwikkeling van deze economische belangen zijn evenwel in de laatste decennia steeds vaker in conflict gekomen met de ecologische functies van de estuaria. Aan de hand van een analyse van de problematiek van het Schelde-estuarium willen wij in deze bijdragen aantonen dat ecologische problemen een belangrijke hypothese kunnen leggen op de verdere economische ontplooiing van het gebied en dat een duurzaam beheer slechts kan bereikt worden via een goed ecologisch functionerend estuarium.

Het Schelde-estuarium

Het Schelde-estuarium is 160 km lang en loopt van Gent in Vlaanderen (B) tot

Vlissingen (N) waar zij in de Noordzee uitmondt (Fig. 1). Op Vlaams grondgebied is de getij-invloed nog merkbaar op de zijrivieren van de Schelde, nl. de Durme, de Rupel, de Zenne, de Dijle en de Nete. De getij-amplitudo neemt toe van zo'n 4 meter nabij Vlissingen tot 5,5 m nabij Temse om vervolgens stroomopwaarts terug af te nemen. Op de zijrivieren deint het getij min of meer natuurlijk uit, op de Schelde zelf wordt de getijgolf nabij Gent gestopt door een sluis. De amplitudo bedraagt hier nog zo'n kleine 2 m.

De belangrijkste habitats in een estuarium zijn slikken, schorren en geulen. De schorren zijn de begroeide gebieden rond de hoogwaterlijn. De laagste delen van het schor worden bij ieder hoogwater overspoeld, de hoogste delen slechts bij spring- of stormvloed. De onbegroeide gebieden tussen de hoog- en laagwaterlijn zijn de slikken. De geulen tenslotte zijn de gebieden die permanent onder water staan. In tegenstelling tot vele andere estuaria komen over nagenoeg de volledige lengte van het estuarium nog schorren en slikken

Introduction

Un estuaire est la zone de transition du fleuve à la mer; c'est la zone qui est sujette à l'action des marées et où le mélange des eaux salées et des eaux douces produit un gradient de salinité typique. L'apport de matériaux d'origine tant marine que fluviale transforme naturellement les estuaires en zones biologiques très productives (Day et al., 1989). La production dans les alluvionnements et les laisses estuariens et dans les zones inondables et marécageuses inhérentes au système fluvial est du même ordre de grandeur que celle des forêts tropicales, représente un multiple des zones herbagères et forestières des climats tempérés et dépasse aisément celle des zones agricoles fertiles d'Europe. Des centaines de milliers d'oiseaux trouvent leur alimentation dans ces zones très productives qui remplissent dès lors une importante fonction naturelle.

Comme elles sont riches en poissons, ces zones ont eu de tout temps une fonction halieutique importante. En outre, les

estuaires constituent un couloir naturel entre la mer et l'arrière-pays, si bien qu'ils sont tout indiqués pour l'aménagement de ports et, en corollaire, l'urbanisation et les implantations industrielles. Plusieurs des grandes métropoles mondiales se situent dans des estuaires et ce n'est pas pour rien que ces zones sont appelées les lisières dorées de la mer.

Au cours des décennies écoulées, le développement de ces intérêts en économiques est de plus en plus entré en conflit avec les fonctions écologiques des estuaires. Nous entendons démontrer, sur la base d'une analyse du problème de l'estuaire de l'Escaut, que les problèmes écologiques peuvent hypothéquer lourdement l'essor économique de la région et qu'une gestion durable ne peut se réaliser que grâce à un bon fonctionnement écologique de l'estuaire.

L'estuaire de l'Escaut

L'estuaire de l'Escaut est long de 160 km et va de Gand en Flandre (B) à Flessingue (PB) où il débouche sur la Mer du Nord (figure 1). Sur le territoire flamand, l'effet

des marées est encore perceptible sur les affluents de l'Escaut, à savoir la Durme, le Rupel, la Senne, la Dyle et la Nèthe. L'amplitude des marées passe de quelque 4 mètres à Flessingue à 5,5 m à Tamise et régresse ensuite en amont des rivières. Sur les affluents, l'effet des marées s'estompe plus ou moins naturellement, sur l'Escaut, l'onde des marées est arrêtée par une écluse à Gand. L'amplitude y est encore de quelque 2 m.

Les slikke, les laisses et les chenaux sont les principaux habitats de l'estuaire. Les laisses sont les zones de végétation à hauteur de la ligne des marées hautes. Les parties les plus basses des laisses sont inondées à chaque marée haute, les parties supérieures lors des marées d'équinoxe et des marées de tempête. Les zones privées de végétation entre la ligne séparant les marées hautes des marées basses sont les slikke ouvase. Enfin, les chenaux sont les zones qui sont inondées en permanence. Contrairement à de nombreux autres estuaires, des zones de laisses et d'alluvionnements apparaissent sur à peu près toute la longueur de l'estuaire. En Europe, l'estuaire de

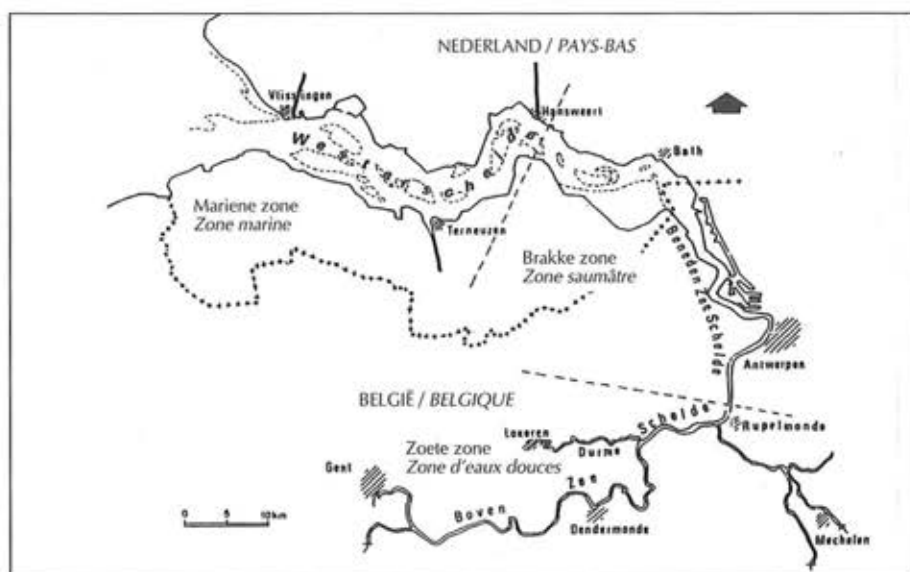


Tabel 1: Oppervlaktes (ha) van de drie belangrijkste habitattypes (slikken, schorren en geulen) in het Schelde-estuarium, opgesplitst voor het Vlaamse (Zeeschelde) en Nederlandse (Westerschelde) deel

	Water	Slik	Schor	Totaal
Zeeschelde	3000	656	518	4174
Westerschelde	17598	10581	3175	31354
Totaal	20598	11237	3693	35528

voor. Binnen Europa is het Schelde-estuarium bovendien nog één van de weinige overgebleven estuaria met een vertakt en omvangrijk zout-, brak- en zoetwatergetijdenrivierensysteem (tabel 1). Vooral het zoetwatergetijdengebied is op Europese schaal een bijzonder

zeldzaam habitat (Meire et al., 1992). Het Schelde-estuarium is eveneens de economische slagader van Antwerpen en Gent. Antwerpen behoort tot de top 10 havens van de wereld. Jaarlijks is de Antwerpse haven goed voor een trafiek van meer



Figuur 1: Situering van het Schelde-estuarium.
Figure 1 : Situation de l'estuaire de l'Escaut.

L'Escaut est en outre l'un des derniers estuaires comportant un système fluviomaritime vaste et ramifié d'eaux salées, saumâtres et douces (tableau 1). C'est surtout la zone d'eaux douces soumise aux marées qui constitue à l'échelle

européenne un habitat particulièrement rare (Meire et al., 1992).

L'estuaire de l'Escaut est aussi le puits économique d'Anvers et de Gand. Anvers figure parmi les dix principaux

Tableau 1: Superficies (ha) des trois principaux types d'habitat (alluvionnement, laisses et chenaux) de l'estuaire de l'Escaut, ventilées en partie flamande (Escaut maritime) et néerlandaise (Escaut occidental)

	Eau	Vase	Laisse	Total
Escaut maritime	3000	656	518	4174
Escaut occidental	17598	10581	3175	31354
Total	20598	11237	3693	35528

dan 100.000.000 ton goederen (Meersman & Van de Voorde, 1993; Suykens, 1988).

Het estuarium bedreigd

Het Schelde estuarium kampt, onder invloed van de menselijke activiteiten, met een groot aantal problemen die we (vanuit waterbeleid) kunnen samenvatten in twee grote categorieën: vervuiling en fysieke verstoring. Dit laatste omvat zowel habitatverlies en -degradatie als de baggerwerken. Deze verschillende facetten worden hieronder kort toegelicht.

Vervuiling

De vuilvracht waarmee het dicht bevolkte en sterk geïndustrialiseerde stroomgebied van de Schelde wordt belast, komt vroeg of laat in het estuarium terecht. Alle vormen van vervuiling manifesteren zich dan ook in het Schelde-estuarium. Het zoetwatergetijdendeel wordt gekenmerkt door zuurstofloosheid en ook in het brakke gedeelte zijn de zuurstofconcentraties vaak zeer laag. De toevoer

ports du monde. Chaque année, le port d'Anvers traite un trafic de plus de 100.000.000 de tonnes (Meersman & Van de Voorde, 1993; Suykens, 1988).

L'estuaire est menacé

Sous l'effet des activités humaines, l'estuaire de l'Escaut est confronté à un grand nombre de problèmes que nous pouvons classer (du point de vue de la politique de l'eau) en deux grandes catégories : la pollution et les perturbations physiques. Ces perturbations concernent tant la disparition et la dégradation de l'habitat que les travaux de dragage. Ces différents aspects seront commentés brièvement ci-après.

La pollution

Les déchets déversés dans le bassin de l'Escaut à forte densité de population et d'industrialisation aboutissent tôt ou tard dans l'estuaire. Toutes les formes de pollution se manifestent donc dans l'estuaire de l'Escaut. La partie soumise aux marées d'eaux douces se caractérise par la désoxygénation et, même la partie sau-

van voedingsstoffen zoals fosfaat en nitraat is zo groot dat eutrofiëringsverschijnselen optreden. Zowel in de bodem als in het water worden hoge concentraties van zowel zware metalen als diverse organische microverontreinigingen aangetroffen. Vele van deze giftige stoffen binden zich vooral aan slibdeeltjes die juist in het estuarium bezinken. Men spreekt in dit verband wel van een chemische tijdbom in de bodem van het estuarium. Voor een gedetailleerd overzicht over de vervuilinggraad van het Schelde-estuarium verwijzen wij naar Klap en Heip, 1991; Van Eck et al., 1991.

De vervuiling heeft een grote invloed op het ecosysteem. De zuurstofloze toestand in het zoetwatergebied resulteert in een zeer arme bodemfauna (Ysebaert et al., 1993) en het volledig verdwijnen van de vispopulaties en de daaraan gebonden visserijfunctie. In de rest van het estuarium komen verhoogde concentraties van diverse pollutanten voor in verschillende groepen organismen, concentraties die de «no observed effect concentration» duidelijk overschrijden (Stronkhorst, 1993).

mâtre contient des concentrations d'oxygène souvent très faibles. Des phénomènes d'eutrophisation se produisent à cause des dépôts de substances nutritives comme les phosphates et les nitrates. Des concentrations élevées tant de métaux lourds que de diverses micro-pollutions organiques se retrouvent tant dans le sol que dans l'eau. Nombre de ces substances toxiques se combinent surtout aux particules de boues qui se décantent précisément dans l'estuaire. Dans ce contexte, on évoque quelquefois l'idée d'une bombe chimique à retardement dans le fond de l'estuaire. On trouvera un tableau détaillé de la pollution de l'estuaire de l'Escaut dans Klap en Heip, 1991; Van Eck et crs, 1991.

La pollution a une incidence notable sur l'écosystème. La désoxygénation dans la zone d'eaux douces soumise aux marées se traduit par une faune très pauvre dans le fond (Ysebaert et al., 1993) et l'extinction complète des populations de poissons et, en corollaire, de la fonction halieutique. Dans le reste de l'estuaire se rencontrent des concentrations élevées de divers polluants dans plusieurs

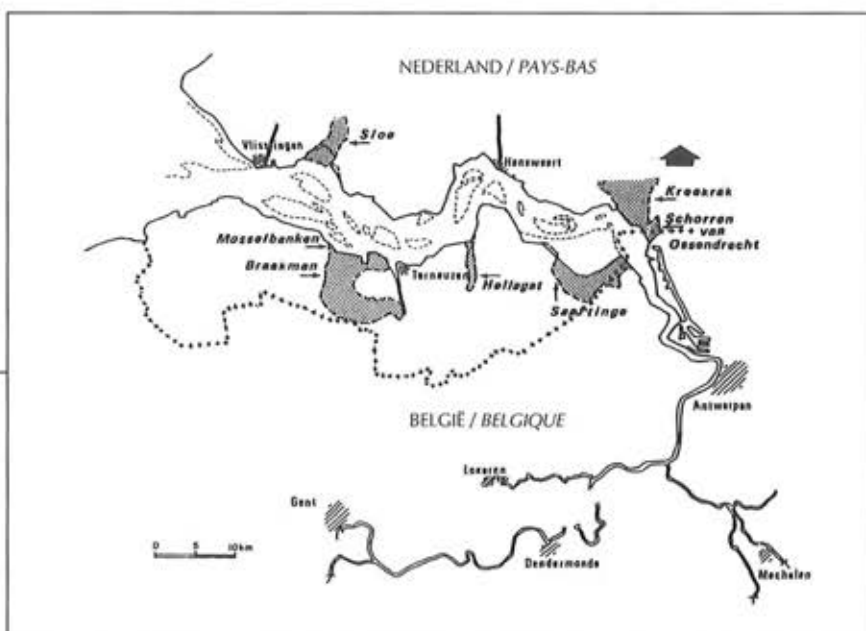
De vervuiling van de bodem legt ook een belangrijke hypotheek op de baggerwerken in de Schelde. De specifieke chemische omstandigheden in het brakke gedeelte van het estuarium ter hoogte van Antwerpen resulteren in een versnelde sedimentatie van de aangevoerde slibdeeltjes, wat de toegankelijkheid van de haven in het gedrang brengt. Om de verspreiding van dit verontreinigde slib naar het nog relatief schone stroomafwaartse deel van het estuarium te beperken, moet bij het baggeren het slib ter hoogte van Antwerpen uit het systeem gehaald worden en aan land worden geborgen. Dit stelt twee zeer grote problemen. Vooreerst moet aan land de

nodige oppervlakte worden gevonden om de specie te bergen, een oppervlakte-inname die vaak gepaard gaat met verlies van ecologisch waardevolle gebieden. Vervolgens zorgt het gecontroleerd bergen aan land ook voor veel hogere kosten dan wanneer het slib zou kunnen teruggestort worden in het riviersysteem.

Fysische verstoring

Habitatverlies en -degradatie

Het volledige Schelde-estuarium is, zoals de meeste estuaria, gekenmerkt door het eeuwenoude gebruik van landaanwinning. De «rijpe» opgehoogde



Figuur 2: Overzicht van de grote slik- en schorcomplexen die in de loop van deze eeuw langs de Westerschelde werden ingepolderd

Figure 2: Tableau des grands ensembles de boues et de laisses transformés en polders au cours de ce siècle en bordure de l'Escaut occidental

groupes d'organismes, dépassant sensiblement la «no effect concentration» (Stronkhorst, 1993).

La pollution du fond hypothèque aussi lourdement les travaux de dragage dans l'Escaut. Les circonstances chimiques spécifiques existant dans la partie saumâtre de l'estuaire à hauteur d'Anvers se traduisent par une sédimentation accélérée des particules de boues et mettent dès lors l'accessibilité du port en péril. Pour limiter la diffusion de ces boues polluées dans la partie encore relativement propre en aval de l'estuaire, il faut que les opérations de dragage extraient les boues à hauteur d'Anvers pour les déposer sur la

terre ferme, ce qui pose deux problèmes. Tout d'abord, il faut trouver à terre une superficie suffisante pour entreposer les boues, ce qui entraîne souvent la perte de zones écologiques intéressantes. Ensuite, l'entreposage contrôlé sur terre est plus coûteux que le reversement des boues dans le système fluvial.

Les perturbations physiques

La disparition et la dégradation de l'habitat

Comme la plupart des estuaires, celui de l'Escaut se caractérise par l'exploitation séculaire des terres gagnées sur la



schorren werden ingepolderd en als landbouwgebied in gebruik genomen. Recentelijk werden ook grote gebieden ingepolderd voor industriële vestigingen. In de laatste 100 jaar is de oppervlakte van het estuarium met zo'n 30% verminderd (Meire et al., 1992; Pieters et al., 1991). Zie fig.2 blz. 59.

Naast habitat verlies treedt op veel plaatsen ook habitatdegradatie op. Door bv. het aanbrengen van een oeververdediging in stortsteen ter bescherming van schorren tegen erosie wordt meteen alle natuurlijke dynamiek weggenomen en kunnen de normale geomorfologische processen niet doorgaan. De verhoging van zomerdijken rond de schorren in het zoetwatergetijdendeel kan ook leiden tot sterk gewijzigde overstromingspatronen terwijl andere schorren werden opgehoogd, wat in beide gevallen ongewenste vegetatiewijzigingen als gevolg heeft (Hoffmann, 1993).

De ecologische gevolgen van het verlies en degradatie van schorren en slikken zijn divers. Naast het verkleinen van de populaties van verschillende

soorten heeft het vooral een impact op het volledig ecologisch functioneren van het estuarium; immers die gebieden vormen een heel belangrijke «sink or source» voor de transporten en omzettingen van koolstof en nutriënten (Day et al., 1989). Direct economisch belangrijk is dat het verdwijnen van getijdengebied een reductie betekent van de natuurlijke slibafzettingsgebieden, wat op zich leidt tot hogere slibgehalten in het water en verhoogde sedimentatie in de overige gebieden (bv. toegangswegen tot de sluisen), wat weer extra baggerinspanning vereist.

In de voorbije decennia heeft ook de aanleg van dijken op vele plaatsen geleid tot habitatverlies. Na de grote overstromingen van 1953 werd in Nederland het Deltaplan opgesteld; in Vlaanderen hebben de overstromingen van 1976 tot het Sigmaplan geleid. Na uitvoering van deze plannen wordt in het volledige Scheldebekken eenzelfde veiligheidsniveau ten aanzien van overstromingen door stormvloed bereikt, te weten een kans van 1/4000. Het Deltaplan omvat de verhoging van

de Westerscheldedijken en is volledig uitgevoerd; het Sigmaplan voorziet in een verhoging van de dijken langs de Zeeschelde, in de aanleg van gecontroleerde overstromingsgebieden en in de bouw van een stormvloedkering nabij Oosterweel. Dijkverhoging en aanleg van gecontroleerde overstromingsgebieden is voor zo'n 75% uitgevoerd (Casteleyn en Kerstens, 1988). Over de bouw van de stormvloedkering is nog geen beslissing genomen. Door de dijkwerken zijn op vele plaatsen langsheen het volledige estuarium waardevolle biotopen, zowel binnen- als buitendijks, verloren gegaan.

Na uitvoering van de werken zal het vooropgestelde veiligheidsniveau evenwel niet worden gehaald. Inderdaad, een gevolg van de afname van de komberging (zie verder) en van de verdieping van de Westerschelde is dat de hoogwaterstanden langs het Schelde-estuarium, en vooral stroomopwaarts Hans-weert aanmerkelijk zijn verhoogd (Claessens, 1988; Pieters et al., 1991). Hierdoor stijgt uiteraard de kans op overstromingen met alle gevolgen van dien.

mer. Les laisses talutées «mûres» ont été transformées en polders et exploitées pour l'agriculture. Récemment, de vastes zones ont aussi été transformées en polders pour des implantations industrielles. Au cours des 100 dernières années, la superficie de l'estuaire a diminué de quelque 30 % (Meire et al., 1992; Pieters et al., 1991). Voir figure 2 à la page 59.

En plus de la disparition de l'habitat, on assiste à sa dégradation en de nombreux endroits. Par exemple, la consolidation des rives par des gravats pour protéger les laisses contre l'érosion prive celles-ci de toute dynamique naturelle et empêche les processus géomorphologiques normaux de se manifester. Le relèvement des digues d'été autour des laisses sur la partie soumise aux marées d'eau douce peut aussi bouleverser le profil classique des inondations, tandis que d'autres laisses ont été talutées, ce qui occasionne dans les deux cas des modifications non souhaitables dans la végétation (Hoffmann, 1993).

La disparition et la dégradation des

laisses et de boues ont divers effets écologiques. Elles réduisent les populations des diverses espèces et, surtout, elles ont un impact sur tout le fonctionnement écologique de l'estuaire; en effet, ces zones forment un «sink of source» très important pour les transports et le métabolisme de carbone et des substances nutritives (Day et al., 1980). L'effet direct sur l'économie est provoqué par la disparition de la zone soumise aux marées qui entraîne une réduction des zones de décantation naturelle des boues, de sorte que les concentrations de celles-ci dans l'eau sont plus fortes et que la sédimentation s'accroît dans les autres zones (par exemple les voies d'accès aux écluses), imposant des travaux de dragage supplémentaires.

Au cours des dernières décennies, l'aménagement de digues en de nombreux endroits a aussi entraîné la disparition d'habitats. Après les graves inondations de 1953, les Pays-Bas ont conçu le plan Delta; en Flandre, les inondations de 1976 ont donné lieu au plan Sigma. L'exécution de ces plans

porte tout le bassin de l'Escaut au même niveau de protection contre les inondations dues aux marées de tempête, à savoir une probabilité de 1/4000. Le plan Delta qui comporte l'exhaussement des digues de l'Escaut occidental a été entièrement exécuté; le plan Sigma prévoit le relèvement des digues le long de l'Escaut maritime, l'aménagement de zones d'inondations contrôlées et la construction d'un barrage anti-tempête à Oosterweel. L'exhaussement des digues et l'aménagement de zones d'inondations contrôlées ont été exécutés à raison de quelque 75 % (Casteleyn et Kerstens, 1988). La construction du barrage anti-tempête n'a pas encore été décidée. Les travaux de construction de digues ont entraîné la disparition, en de nombreux endroits, de biotopes intéressants aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur des digues.

Après l'exécution des travaux, le niveau de protection fixé ne sera cependant pas atteint. En effet, la réduction de la cuvette inondable (voir plus loin) et l'approfondissement de l'Escaut occidental ont pour effet de relever sensi-

Fysische versterking

Baggerwerken

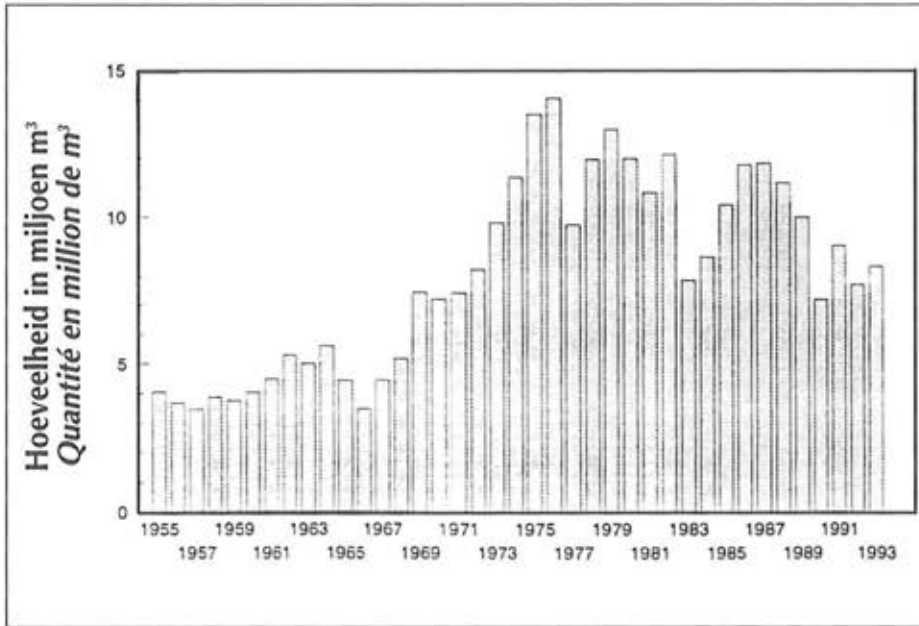
In het estuarium vinden allerlei fysische ingrepen plaats, waarvan de baggerwerken zonder meer de belangrijkste zijn. Inderdaad, de toegang tot de haven van Antwerpen kan slechts gewaarborgd worden mits jaarlijks zo'n 12 miljoen m³ specie te baggeren. De kosten hiervan bedragen ongeveer 1,2 miljard frank of 60 miljoen gulden.

De omvang van het baggerwerk is de laatste decennia snel toegenomen (Fig. 3).

Tot de eerste wereldoorlog was 1 à 2 miljoen m³ per jaar voldoende. Met de schaalvergroting van de scheepvaart nam dit in de zestiger jaren toe tot 5 miljoen m³ per jaar. Na een verdere geulverdieping in de jaren zeventig werd tijdelijk jaarlijks tot 15 miljoen m³ gebaggerd en gestort (Belmans, 1988; Claessens et al., 1991; Pieters et al., 1991). Na uitvoering van de beoogde verdieping volgens het 48'/43'-programma wordt verwacht dat jaarlijks ca. 15 miljoen m³ moet worden gebaggerd. Naast het baggeren en storten wordt jaarlijks 2 miljoen m³ zand uit de Westerschelde gewonnen. Dit drukt onvermijdelijk zijn stempel op het estuarium.

Enerzijds kan het baggeren en storten leiden tot een verhoogde troebelheid in het estuarium. Van een uitgesproken effect is hier evenwel geen sprake. Wel blijken de ecologisch waardevolle slikken en schorren in versneld tempo aan te zanden en slibben (Pieters et al., 1991). Dit in combinatie met het groot-schalige inpolderen leidt tot de afname van de komberging, dit is de totale hoeveelheid water die in het estuarium kan geborgen worden bij hoogwater. Als gevolg hiervan stroomt er minder water door de geulen, waardoor het estuarium versneld dreigt te verlanden.

Verlanding is een natuurlijk proces (Fig. 3), waarbij zand en slib in het estuarium worden ingevangen. Zowel door de rivier als door de zee wordt immers sediment aangevoerd. De verlanding versterkt evenwel zichzelf en kan door menselijke activiteiten nog meer worden versneld (Fig. 4). De ontwikkelingen in het Seine-estuarium geven dit zeer duidelijk aan (Pieters et al., 1991). De baggerwerken zijn daarom omvangrijk, omdat t.g.v. de baggerwerken de noodzaak om te baggeren juist toeneemt. In



Figuur 3: Overzicht van de baggerhoeveelheden in de totale Westerschelde
Figure 3: Tableau de la quantité de dragage dans l'Escaut occidental

blement les niveaux de crues le long de l'estuaire de l'Escaut, et surtout en amont de Hansweert (Claessens, 1988; Pieters et al., 1991). De ce fait, la probabilité d'inondations augmente avec toutes les conséquences qui en découlent.

Les perturbations physiques

Les travaux de dragage

Toutes sortes d'interventions physiques ont lieu dans l'estuaire, dont les travaux de dragage sont de loin les plus importants. En effet, l'accès au port d'Anvers n'est garanti que moyennant le dragage annuel de quelque 12 millions de m³ de matériaux, ce qui repré-

sente un coût d'environ BEF 1,2 milliard ou Hfl 60 millions.

Le volume des travaux de dragage s'est rapidement amplifié au cours des dernières décennies (fig. 3). Jusqu'à la première guerre mondiale, un volume de 1 à 2 millions de m³ suffisait. Avec le développement de la navigation, ce volume est passé à 5 millions de m³ par an dans les années soixante. Après l'approfondissement du chenal dans les années soixante-dix, les travaux de dragage et de dépôt représentaient jusqu'à 15 millions de m³ par an (Belmans, 1988; Claessens et al., 1991; Pieters et al., 1991). Après la réalisation de l'approfondissement envisagé selon le programme 48'/43', on s'attend à

devoir exécuter des travaux de dragage à raison d'environ 15 millions de m³ par an. En plus du dragage et du versement, on extrait chaque année 2 millions de m³ de sable de l'Escaut occidental, ce qui laisse inévitablement des marques dans l'estuaire.

Le dragage et le versement peuvent accentuer la turbidité de l'eau dans l'estuaire. Si l'effet n'en est pas prononcé, les boues et les laisses semblent cependant s'ensabler à un rythme accéléré. Comme ce phénomène se combine avec une importante poldérisation, la cuvette de rétention, c'est-à-dire le volume total d'eau qui peut envahir l'estuaire à marée haute, se rétrécit. Par conséquent, la quantité d'eau passant dans les chenaux baisse et l'estuaire risque de s'ensabler plus rapidement.

L'alluvionnement est un processus naturel (fig. 4) par lequel le sable et la boue se déposent dans l'estuaire. Le fleuve comme la mer transportent en effet des sédiments. L'alluvionnement se renforce toutefois et peut être accéléré par les activités humaines (fig. 4). L'évolution de



feite versterkt baggeren de effecten die reeds eeuwen geleden door inpolderingen en bedijkingen in gang zijn gezet.

In feite zitten we nu met de gevolgen van een eenzijdige aanpak van het estuarium. De blik is in het verleden te eenzijdig gericht geweest op het veiligheids-, economisch- en landbouwbelang. Mede daardoor ontstaan er problemen voor het ecologisch belang (verstoring, vervuiling), wat evenwel op zijn beurt weer leidt tot economische problemen. Een integrale aanpak is nodig.

Integrale aanpak

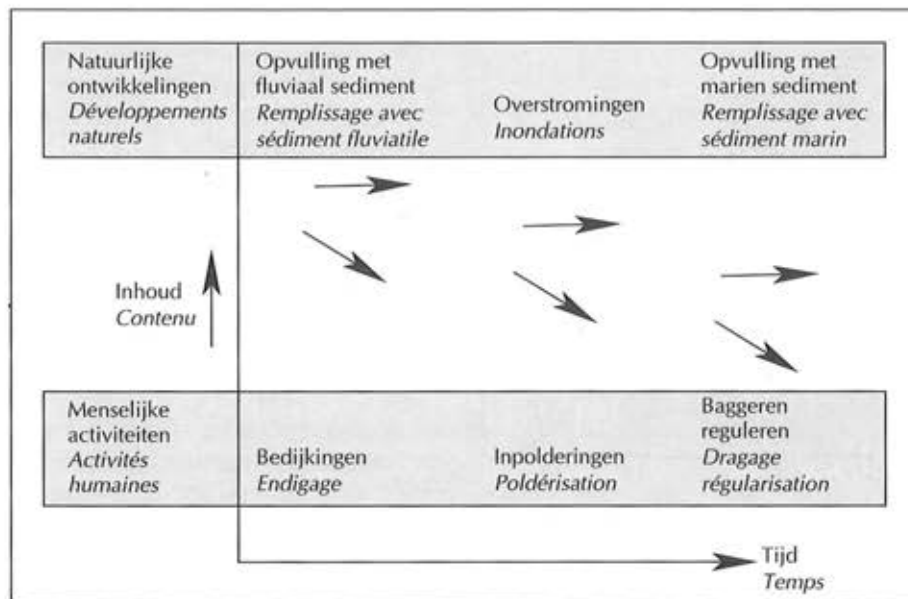
Integraal waterbeheer

Het besef dat de economische functies

van een watersysteem inherent gebonden zijn aan het goed ecologisch functioneren van dit watersysteem heeft binnen het waterbeleid geleid tot het begrip «integraal waterbeheer» (Verhaert, et al., 1990; Anon., 1989). Integraal waterbeheer betekent dat het watersysteem in zijn geheel wordt beheerd op basis van kennis van:

- de processen in het watersysteem
- het gebruik van het watersysteem
- de bestuurlijke situatie en bevoegdhedenverdeling rondom het watersysteem.

Het watersysteem in zijn geheel beheren betekent dat het gaat om het water, de waterbodem, de oevers en de gebieden



Figuur 4: Overzicht van het verlandingsproces van een estuarium (naar Pieters et al., 1991)
Figure 4: Tableau du processus d'alluvionnement d'un estuaire (selon Pieters et al., 1991)

l'estuaire de la Seine le montre très clairement (Pieters et al., 1991). Les travaux de dragage ont une grande envergure, parce que leur exécution a précisément pour effet d'en accroître la nécessité. En fait, le dragage amplifie les effets déjà mis en branle depuis des siècles par la formation de polders et la construction de digues.

En fait, nous sommes à présent confrontés aux conséquences d'une action unilatérale dans l'estuaire. Dans le passé, on s'est focalisé excessivement sur les intérêts économiques, agricoles et de sécurité. De ce fait, des problèmes d'intérêt écologique sont apparus (perturbations, pollution), qui engendrent à

leur tour des problèmes économiques. Une approche intégrée s'impose.

Approche intégrée

Gestion intégrée de l'eau

La prise de conscience du fait que les fonctions économiques d'un système hydrologique sont intimement liées au bon fonctionnement écologique de ce système a conduit à la notion d'«approche intégrée» dans le cadre de la politique de l'eau (Verhaert, et al., 1990; Anon., 1989). La gestion intégrée de l'eau signifie que le système hydrologique d'un seul tenant sera géré en connaissant :

langs het estuarium, die een relatie hebben met het water. Een watersysteem kan zijn een riviertak of een stroomgebied. Het gaat er om dat het een functionele eenheid is. Zo geldt voor een rivier dat het gehele bekken dat afwatert op de rivier in principe tot het watersysteem gerekend moet worden. Het Schelde-estuarium beschouwen we hier als een watersysteem.

Integraal waterbeheer houdt ook in dat maatregelen en/of ingrepen zo worden herzien dat ze aan meer dan één doelstelling voldoen en/of moeten aangepast worden om de bewuste doelstelling op een duurzame manier met een minimaal aan onderhoud te realiseren. Bovendien moet het behoud en herstel van ecologische waarden en het optimaal ecologisch functioneren van het systeem als even harde randvoorwaarde gelden bij afwegingen als de veiligheid en de economische imperatieven. Dit kan leiden tot elkaar versterkende projecten (bv. verhoogde veiligheid gekoppeld aan verminderde baggerwerken en beter functioneren van het estuarium) maar zal soms ook leiden tot compro-

- les processus à l'oeuvre dans le système hydrologique
- l'utilisation du système hydrologique
- la configuration institutionnelle et la répartition des compétences autour du système hydrologique.

Gérer le système hydrologique d'un seul tenant signifie qu'il s'agit de l'eau, du fond de l'eau, des rives et des zones longeant l'estuaire en relation avec l'eau. Un système hydrologique peut être constitué d'un bras fluvial ou d'un bassin. Il faut veiller à constituer une entité fonctionnelle. Ainsi, dans le cas d'un fleuve, l'ensemble du bassin dont l'eau alimente le fleuve doit être considéré en principe comme faisant partie du système hydrologique. Nous considérons en l'occurrence l'estuaire de l'Escaut comme un système hydrologique.

La gestion intégrée de l'eau implique aussi que des mesures ou des interventions doivent être revues de manière à les ajuster à plus d'un objectif pour réaliser l'objectif considéré de manière durable avec un minimum d'entretien.

missen wat betreft de gestelde doelstellingen.

Zowel in Vlaanderen als in Nederland vormt integraal waterbeheer nu de basis van het beleid inzake het Schelde-estuarium. In Nederland zijn de basisprincipes van integraal waterbeheer vastgelegd in de Derde Nota Waterhuishouding (Anon., 1989) en voor de Westerschelde vertaald in het Beleidsplan Westerschelde (Stuurgroep Westerschelde, 1991). Ook in Vlaanderen wordt integraal waterbeheer nu meer en meer als de basis voor het toekomstig beleid erkend. Het wordt opgenomen in het dekreet op de bekkenwerking dat in voorbereiding is. Wat betreft de Zeeschelde werd op 2 februari 1994 door de Vlaamse Regering beslist tot een urgentie-programma voor de verdere afwerking van het Sigmaphan, waarbij de hoofdbedeling was de nijpende problemen inzake veiligheid op te lossen maar tezelfdertijd de zuivere waterbeheersing te kaderen binnen een integraal waterbeheer ten einde een meerwaarde te kunnen creëren voor het leefmilieu en ook vanuit deze hoek een bijdrage te leveren

voor het oplossen van de zich manifesterende problemen. Op 20 juli 1994 hechtte de Vlaamse Regering haar goedkeuring aan de visie op integraal waterbeheer zoals verwoord in de nota «A.M.I.S. Algemene milieu-impaktstudie voor het eerste deel van het Sigmaphan. Algemene beginselen en algemeen kader» (Anon., 1994). Het integraal beheer is ook expliciet opgenomen in het Verdrag inzake de bescherming van de Schelde dat sinds 17 januari 1995 door de 5 landen en gewesten van het Scheldestroomgebied is ondertekend.

Aan weerszijden van de grens is of wordt een beleid ontwikkeld om watersystemen te herstellen. Dit is een meer-sporenbeleid:

- (verdere) reductie van verontreinigingen
- herstel- en inrichtingsmaatregelen
- geleiding van gebruik.

Reductie van de vervuiling

Een *conditio sine qua non* voor het eco-

logisch herstel van het estuarium is een verdere en vergaande reductie van de verontreiniging van water en bodem. De reductie van zuurstof-vragende stoffen is noodzakelijk, naast het terugdringen van zware metalen en organische microverontreinigingen.

In Nederland is deze sanering gestart in het begin van de zeventiger jaren, na het verschijnen van de Wet Verontreiniging Oppervlaktewater in 1970. Ook in Vlaanderen was de wet op de bescherming van de oppervlaktewateren tegen verontreiniging (1971) de start voor de saneringen. Het is echter vooral sinds het verschijnen van het MINA-plan in 1991 dat in Vlaanderen de sanering van lozingen goed op gang is gekomen. Voor een overzicht van de wetgeving en het beleid ten aanzien van de waterkwaliteit verwijzen we naar Klap & Heip (1991) en ISG (1994). De intentie van beide landen om de waterkwaliteit te verbeteren is nu met de ondertekening van de waterverdragen eveneens vastgelegd. Ook op de Noordzeeconferentie werden bindende afspraken gemaakt i.v.m. de reductie van de vervuiling van de estuaria. In tabel 2

En outre, la conservation et la réhabilitation des valeurs écologiques et le fonctionnement écologique optimal du système sont à considérer comme des impératifs aussi contraignants que les impératifs économiques et de sécurité. Cela peut déboucher sur des projets se renforçant mutuellement (par exemple, sécurité accrue liée à la réduction des travaux de dragage et meilleur fonctionnement de l'estuaire) mais cela conduira parfois aussi à des compromis quant aux objectifs fixés.

La gestion intégrée de l'eau est maintenant à la base de la politique concernant l'estuaire de l'Escaut tant en Flandre qu'aux Pays-Bas. Aux Pays-Bas, les principes de base de la gestion intégrée de l'eau ont été consacrés dans le troisième rapport sur la gestion de l'eau (Anon., 1989), et se sont traduits, pour l'Escaut occidental, par le plan d'action pour l'Escaut occidental (Stuurgroep Westerschelde, 1991). La Flandre reconnaît aussi de plus en plus la gestion intégrée de l'eau comme la base de la politique future. Elle se trouve inscrite dans le décret sur le fon-

ctionnement des bassins qui est en préparation. En ce qui concerne l'Escaut maritime, le Gouvernement flamand a adopté le 2 février 1994 un programme d'urgence pour l'exécution du plan Sigma, le but principal étant de régler les problèmes épineux de sécurité mais en même temps d'inscrire la maîtrise de l'eau dans le cadre d'une gestion intégrée de l'eau afin d'apporter une plus-value à l'environnement et de contribuer ainsi à régler les problèmes qui se manifestent. Le Gouvernement flamand a approuvé le 20 juillet 1994 le cadre de référence de la gestion intégrée de l'eau, tel qu'il est formulé dans le rapport «A.M.I.S. Algemene Milieu-impaktstudie voor het eerste deel van het Sigmaphan. Algemene beginselen en algemeen kader» (Anon., 1994). La gestion intégrée est aussi mentionnée explicitement dans l'Accord concernant la protection de l'Escaut, signé depuis le 17 janvier 1995 par les 5 pays et régions du bassin de l'Escaut.

Une politique de réhabilitation des systèmes hydrologiques se développe ou s'applique déjà de part et d'autre

de la frontière. C'est une politique articulée sur plusieurs axes :

- réduction (continue) des pollutions
- mesures de réhabilitation et d'aménagement
- encadrement de l'utilisation.

Réduction de la pollution

La réduction continue et maximale de la pollution de l'eau et du sol est une condition sine qua non pour la réhabilitation écologique de l'estuaire. La réduction des substances eutrophisantes est indispensable, outre l'élimination des métaux lourds et des micro-pollutions organiques.

Les Pays-Bas ont entamé cet assainissement au début des années soixante-dix, après la promulgation de la loi sur la pollution des eaux de surface en 1970. En Flandre, la loi relative à la protection des eaux de surface (1971) a été aussi le point de départ des assainissements. C'est cependant surtout depuis la parution du plan MINA en 1991 que l'assainissement des déversements a pris son envol en Flandre. Nous renvoyons à



wordt een overzicht gegeven van de beleidsplannen en doelstellingen inzake sanering in Vlaanderen en Nederland. Naast de nationale inspanningen is er concrete samenwerking tussen Vlaanderen en Nederland inzake de reductie van de vervuiling. In het kader van het

LIFE-programma van de EU werd een subsidie verkregen voor het ontwikkelen van een beheersondersteunend model voor de waterkwaliteit in het gehele stroomgebied van de Schelde. In het kader van INTERREG is een samenwerkingsverband afgerond gericht op

de preventie van emissie, genaamd PROSA. Een tiental (kleinere) bedrijven werd succesvol doorgelicht op mogelijkheden voor aanpassing van het interne productieproces, waarbij emissies en produktiekosten werden beperkt. Deze resultaten kunnen dienen als stimulans

Tabel 2: Overzicht van de beleidsplannen in de oeverstaten van de Schelde (naar Santbergen, 1994)
 Tableau 2: Aperçu des plans dans les Etats riverains de l'Escaut (d'après Santbergen, 1994)

	Waterhuishouding <i>Economie de l'eau</i>	Ruimtelijke ordening <i>Aménagement du territoire</i>	Milieu <i>Environnement</i>
Frankrijk <i>France</i>	Livre Blanc du Bassin (1991) Programme d'Interventions (1992-1996)	Livre Blanc (1968) Schéma d'Aménagement (1971) Livre Vert (1973)	Plan National pour l'Environnement (1990) Livre Blanc de l'Environnement (1982)
Wallonië <i>Wallonie</i>	Plan pour la Wallonie (1987/1988)	Plan Régional d'Aménagement (1987)	l'Etat de l'Environnement Wallon (1993)
Brussel <i>Bruxelles</i>	Plan Directeur (1980) <i>Aqua Expo (1980)</i>	Plan Régional de Développement (1994)	Plan Déchêts (1990)
Vlaanderen <i>Flandres</i>	Algemeen Waterzuiveringsprogramma (1983) Algemeen Waterbeheersingsplan (1985) Sigmaplan (1976) <i>Programme général d'épuration des eaux (1983)</i> <i>Plan général de maîtrise des eaux (1985)</i> <i>Plan Sigma (1976)</i>	Ruimtelijk Structuurplan (1987) <i>Plan de restructuration du territoire (1987)</i>	MINA-plan (1990) <i>Plan MINA (1990)</i>
Nederland <i>Pays-Bas</i>	Derde Nota Waterhuishouding (1989) Beheersplan voor de Rijkswateren (1992) Regionota Zeeuwse Rijkswateren (1993) <i>Troisième Note Economie de l'Eau (1989)</i> <i>Plan de maîtrise pour les eaux de l'Etat (1992)</i> <i>Note de Région Eaux d'Etat zélandaise (1993)</i>	Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra (1990) <i>Quatrième Note Aménagement du Territoire Extra (1990)</i>	Nationaal Milieubeleidsplan Plus (1990) <i>Plan environnemental national Plus (1990)</i>

Klap & Heip (1991) et ISG (1994) pour un aperçu de la législation et de la politique en matière de qualité de l'eau. L'intention des deux pays d'améliorer la qualité de l'eau a été maintenant formalisée avec la signature des traités fluviaux. La Conférence sur la Mer du Nord a également adopté des dispositions contraignantes concernant la réduction de la pollution des estuaires. Le tableau 2

donne un aperçu des plans d'action et des objectifs en matière d'assainissement en Flandre et aux Pays-Bas.

La réduction de la pollution fait l'objet non seulement d'efforts nationaux, mais encore d'une coopération concrète entre la Flandre et les Pays-Bas. Dans le cadre du programme LIFE de l'Union européenne, une intervention financière a été obtenue pour développer un modèle opérationnel pour la qualité de l'eau sur l'ensemble du bassin de l'Escaut. Dans le cadre d'INTERREG, un projet de coopération axé sur la prévention d'émissions, intitulé PROSA, a été finalisé. Une dizaine d'entreprises (petites) ont été passées au crible avec succès pour dégager les possibilités d'adaptation du procédé de production interne et limiter les émissions et

nue pour développer un modèle opérationnel pour la qualité de l'eau sur l'ensemble du bassin de l'Escaut. Dans le cadre d'INTERREG, un projet de coopération axé sur la prévention d'émissions, intitulé PROSA, a été finalisé. Une dizaine d'entreprises (petites) ont été passées au crible avec succès pour dégager les possibilités d'adaptation du procédé de production interne et limiter les émissions et

voor andere bedrijven. Ook hier blijken economie en ecologie hand in hand te kunnen gaan.

De sanering van de waterloop omvat ook een sanering van de waterbodem. In de lopende vergunning in het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (WVO) die door Nederland aan Vlaanderen werd verleend voor de uitvoering van het onderhoudsbaggerwerk van de vaarweg naar Antwerpen, stond als eis dat in de jaren 1992-94 rondom Antwerpen 1,3 miljoen ton slib aan het systeem moest onttrokken worden. Dit blijkt reeds gunstige effecten te hebben voor de kwaliteit van water en slib (Spronk, 1994).

Herstel- en inrichtingsmaatregelen

Een verbetering van water- en bodemkwaliteit is een conditio sine qua non voor het ecologisch herstel van het estuarium, het is evenwel een onvolgende voorwaarde. Inderdaad naast een goede milieukwaliteit is ook een goede fysische structuur van het estuarium nodig.

Binnen het project OOST-WEST werd

door Nederlandse en Vlaamse instellingen nauw samengewerkt aan een grondige analyse van de morfologische problematiek en zijn een aantal oplossingsrichtingen ontwikkeld, die kunnen bijdragen aan het herstel van de natuurlijke processen in het Schelde-estuarium en bovendien gunstig zijn voor de verdere economische ontwikkeling (Pieters et al., 1991). Deze oplossingsrichtingen zijn:

- Het baggermateriaal in het oostelijk deel van de Westerschelde wordt meer westelijk gestort, om rondpompen in het overvolle oostelijke deel te voorkomen en om geen afbreuk te doen aan de aanwezige komberging ter plaatse.
- Er wordt zand gewonnen op de plekken waar de aanzanding het grootst is. Dit betekent een verplaatsing van de zandwinning van het westen naar het oosten.
- Ontpoldering stroomopwaarts van de aanzanding. Hierdoor wordt achterin het estuarium meer komberging gecreëerd.

Aangezien de voorstellen verregaande sociaal-economische gevolgen kunnen hebben zijn deze oplossingsrichtingen ter beoordeling voorgelegd aan een team van professoren. Deze hebben in principe positief gereageerd, maar tevens gewaarschuwd voor een te optimistische houding t.a.v. de mogelijkheden om de processen goed te kunnen voorspellen (Engel, 1994).

De economische meerwaarde van deze oplossingen ligt onder andere in de mogelijkheid om de baggerinspanning te verkleinen; om de beveiliging tegen overstromingen te verbeteren; om de economische baten van een beter functionerend ecosysteem te optimaliseren (visserij, recreatie, verbeterde natuurlijke slibberging; verbeterd zelfreinigend vermogen). De ecologische meerwaarde ligt vooral in een toegenomen oppervlakte slikken en schorren en een verbetering van het ecologisch functioneren van het systeem wat tot een duidelijke toename van de biodiversiteit leidt in vergelijking met de huidige toestand.

Tot op heden is nog geen echte econo-

les coûts de production. Ces résultats peuvent servir d'incitant pour d'autres entreprises. L'économie et l'écologie, comme on le voit, peuvent faire alliance.

L'assainissement du cours d'eau comporte aussi l'assainissement du fond. Dans le cadre du permis délivré par les Pays-Bas à la Flandre dans le cadre de la loi sur la pollution des eaux de surface, pour l'exécution des travaux de dragage d'entretien de la voie navigable vers Anvers, un volume de 1,3 million de tonnes de boues devait être extrait du système dans les années 1992-1994 autour d'Anvers. Cette exigence a réellement eu des effets favorables sur la qualité de l'eau et des boues (Spronk, 1994).

Mesures de réhabilitation et d'aménagement

L'amélioration de la qualité de l'eau et du sol est une condition sine qua non de la réhabilitation écologique de l'estuaire, c'est cependant une condition insuffisante. En effet, une bonne structure physique de l'estuaire est aussi indispensable qu'une bonne qualité de l'environnement.

Les instances néerlandaises et flamandes ont collaboré étroitement dans le cadre du projet OOST-WEST pour procéder à une analyse approfondie de la situation morphologique et élaborer quelques solutions potentielles de nature à contribuer au rétablissement des processus naturels dans l'estuaire de l'Escaut et à favoriser en outre le développement économique ultérieur (Pieters et al., 1991). Ces solutions potentielles sont :

- *Les matériaux de dragage dans la partie orientale de l'Escaut occidental seront déversés davantage à l'ouest pour éviter les pompages autour de la partie orientale saturée et pour ne pas porter atteinte à la cuvette de rétention présente à cet endroit.*
- *Le sable sera extrait aux endroits où l'ensablement est le plus important. Cela implique un déplacement de l'extraction de sable de l'ouest vers l'est.*
- *Dépoldérisation en amont de l'ensablement. On crée ainsi une cuvette de*

rétention plus vaste à l'arrière de l'estuaire.

Comme les propositions peuvent avoir des conséquences socio-économiques étendues, ces solutions potentielles ont été soumises à l'appréciation d'une équipe de professeurs. Ceux-ci leur ont réservé un accueil en principe favorable mais ont mis en garde contre un optimisme excessif à l'égard des moyens pour bien prévoir les processus (Engel, 1994).

La plus-value économique de ces solutions réside entre autres dans la possibilité de réduire les opérations de dragage, d'améliorer la protection contre les inondations, de profiter des avantages économiques d'un meilleur fonctionnement de l'écosystème (pêche, loisirs, entreposage naturel des boues; capacité auto-épuratoire améliorée). La plus-value écologique réside surtout dans l'accroissement de la superficie de laisses et slikke et dans l'amélioration du fonctionnement écologique du système, ce qui accentue nettement la biodiversité au regard de la situation actuelle.



mische afweging van de verschillende voorgestelde oplossingsrichtingen uitgewerkt. Onderstaand voorbeeld kan evenwel als richtinggevend worden beschouwd. Als de komberging blijvend wordt vergroot door te ontpolderen, wordt de verhouding vloedvolume/inhoud van het estuarium positief beïnvloed. Dat betekent dat de werking van het getij in kracht toeneemt. Dit heeft uiteindelijk tot gevolg dat er minder baggerwerk is te verwachten (Pieters et al., 1991, Claessens et al. 1991). Stel dat 2.000 ha kombergingsoppervlak aan de Zeeschelde toegevoegd wordt. Dit geeft een spectaculaire toename van de natuurwaarde. Volgens modelberekeningen levert dit aan de grens ook een toename op van het vloedvolume van 20 à 25 miljoen m³. Dat is ca. 10% van het huidige vloedvolume ter plaatse. Stroomopwaarts zal de geul daardoor verruimen. Dat betekent een geschatte besparing op het baggerwerk in de orde van 2 miljoen m³/jr, ofwel ca. 200 miljoen frank of 10 miljoen gulden, ruim 15% van de huidige jaarlijkse onderhoudskosten. De besparing kan fors toemenen, als de verdieping wordt uitge-

voerd. De kosten voor aankoop en inrichting van de ontpolderde gebieden liggen ruw geschat in de orde van 3 miljard frank of 150 miljoen gulden. Het lijkt dus interessant om een gedegen berekening te laten maken, want uit deze ruwe cijfers blijkt op termijn een belangrijke besparing te realiseren, m.a.w. een combinatie met een duurzame economische en ecologische ontwikkeling.

Het toevoegen van 2.000 ha kombergingsgebied is in de huidige omstandigheden evenwel maatschappelijk nog niet haalbaar, hoewel die oppervlakte eigenlijk moet vergeleken worden met bv. de expansie van de haven op de Antwerpse Linkeroever die bijna 7.500 ha beslaat! Toch is het uitermate belangrijk dat deze visie aan de basis ligt bij het concipiëren van alle verdere ingrepen in het estuarium. Zo kan de vraag gesteld worden wat de mogelijkheden zijn om bij de verdere ontwikkeling van de Antwerpse haven een tijdok aan te leggen op Linkeroever. Dit zou een behoorlijke toename in komberging kunnen koppelen aan het verder operationeel maken van de

Waeslandhaven. Ook bij de afwerking van het SIGMA-plan zijn diverse mogelijkheden om de komberging op al dan niet bescheiden wijze te vergroten. De mogelijkheid om de bestaande en toekomstige gecontroleerde overstromingsgebieden, meer bij het estuariene systeem te betrekken bv. onder de vorm van winterse overstromingen in die gebieden, wordt nu onderzocht. De winst aan komberging kan klein zijn maar de winst op het vlak van slibberging en de omzetting van nutriënten in het systeem kan zeer groot zijn. Er is dringend meer onderzoek nodig om deze processen te kwantificeren. Dan hebben we het nog niet eens gehad over de baten die voortvloeien uit een hogere produktiviteit en lagere slibgehalten. Niet alleen is de visserij, die het toch al zo moeilijk heeft, ermee gediend, ook de kinderkamer- en kraamkamerfuncties zullen er aanzienlijk door verbeteren. Eind 1994 werd door de Vlaamse Regering beslist om een uitgebreid onderzoeksprogramma op te starten om de impact van verschillende inrichtingsalternatieven op de verschillende facetten van het estuariene milieu te onderzoeken.

Les différentes solutions proposées n'ont pas encore fait jusqu'à présent l'objet d'une véritable évaluation économique. L'exemple qui suit peut être cependant considéré comme indicatif. Si la cuvette de rétention est étendue en permanence par la dépoldérisation, le rapport volume d'écoulement/contenu de l'estuaire est influencé favorablement. Cela signifie que l'action des marées augmente en puissance. Il en résulte finalement une réduction des opérations de dragage à prévoir (Pieters et al., 1991, Claessens et al., 1991). En admettant que 2.000 ha de superficie de cuvette de rétention soient ajoutées à l'Escaut maritime, on assisterait à une augmentation spectaculaire de la valeur naturelle. D'après des calculs modélisés, cela donne à la limite une augmentation du volume d'écoulement de 20 à 25 millions de m³, soit + 10% du volume d'écoulement actuel sur place. Le chenal s'élargira en amont de ce fait. Cela permet, selon les estimations, d'économiser des travaux de dragage à raison de 2 millions de m³/an, soit environ BEF 200 millions ou Hfl 10 millions, près de 15 % des frais d'entretiens annuels à l'heure actuelle. L'économie peut s'amplifier si l'approfondissement est réalisé.

Les frais d'acquisition et d'aménagement des zones soustraites aux polders sont évalués grosso modo à BEF 3 milliards ou Hfl 150 millions. Il paraît donc intéressant de faire effectuer un calcul précis, car ces chiffres bruts révèlent à terme une économie importante à réaliser, autrement dit, une combinaison avec le développement économique et écologique durable.

L'adjonction de 2.000 ha de zone de rétention n'est cependant pas encore socialement acceptable dans les circonstances actuelles, bien que cette superficie doive en fait être comparée par exemple à l'expansion du port sur la rive gauche Anversoise qui représente près de 7.500 ha ! Il est quand même primordial que cette vision soit à la base de la conception de toutes les opérations ultérieures dans l'estuaire. Ainsi peut-on se demander quelles sont les possibilités de construire un dock de marée sur la rive gauche lors du développement ultérieur du port d'Anvers. Cela permettrait de conjuguer une augmentation sensible de la cuvette de rétention à l'opérationnalisation du port Waesland. L'achèvement du plan Sigma comporte aussi diverses

possibilités d'accroître la superficie de rétention dans des proportions modestes ou non. La possibilité d'imbriquer plus étroitement les zones d'inondation contrôlée actuelles et futures dans le système estuarien, par exemple sous la forme d'inondations hivernales dans ces zones, est à l'étude. Le gain en cuvette de rétention peut être modeste mais le gain en termes d'entreposage des boues et de métabolisme des éléments nutritifs dans le système peut être très important. Une étude plus approfondie de quantification de ces processus s'impose d'urgence. Nous n'avons même pas encore parlé des avantages qui découlent d'un gain de productivité et des concentrations plus faibles de boues. C'est tout bénéfique non seulement pour la pêche, déjà en butte à des difficultés, mais aussi pour les fonctions de frai. Le gouvernement flamand a décidé fin 1994 de lancer un vaste programme de recherche pour mesurer l'impact des différentes alternatives d'aménagement sur les différentes facettes du milieu estuarien.

L'approfondissement suivant le programme 48/43' concrétisera les solutions potentielles évoquées ci-dessus.

Bij de verdieping volgens het 48/43'-programma wordt een invulling gegeven aan bovenstaande oplossingsrichtingen. Zo zal het in het oosten van de Westerschelde gebaggerde materiaal in meer westelijk gelegen gebied worden gestort. Daarnaast is een betekende hoeveelheid geld vrij gemaakt dat bijvoorbeeld kan worden aangewend voor het realiseren van komberging.

Ook herstel- en inrichtingsmaatregelen vinden plaats aan beide zijden van de grens. Voor Vlaanderen kan genoemd worden het Ecologisch Impulsgebied Schelde-Dender-Durme dat als doelstelling heeft om langs de Zeeschelde en de Durme zoveel mogelijk de natuurwaarden te herstellen en te ontwikkelen (Meire et al., 1993). Vlaanderen en Nederland hebben in het kader van het LIFE-programma van de EU subsidie gekregen ten behoeve van het herstel van natuur in het Schelde-estuarium (projekt MARS; Marsh Amelioration along the River Schelde). Verder doen Vlaamse en Nederlandse instanties onder de vlag van de Technische Scheldec commissie onderzoek naar mogelijkheden om de natuurlijke pro-

cessen in het estuarium in stand te houden en zo mogelijk te verbeteren. Daarbij blijkt dat economie en ecologie hand in hand gaan.

In het beleidsplan «Sanering waterbodembeneden-Zeeschelde» dat momenteel wordt opgemaakt door het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap wordt ook duidelijk gesteld dat een duurzame oplossing van de slibproblematiek slechts kan bekomen worden wanneer 1) het aangevoerde slib van goede kwaliteit is en 2) de aanvoer van slib drastisch beperkt wordt door enerzijds waterzuivering en anderzijds het ecologisch herstel van de rivier. Dit laatste houdt vooral in het herstel van natuurlijke sedimentatiegebieden zoals oevers en vloedvlaktes in de rivier en slikken, schorren en vloeimeersen in het estuarium.

Conclusie

Uit deze summiere, en daardoor uiteraard onvolledige bespreking van enkele probleemvelden moet duidelijk zijn dat een economische ontwikkeling op termijn onmogelijk is zonder die te koppelen aan de ecologische ontwikkeling

en een ecologische impasbaarheid. Zoniet zal de economische ontwikkeling zichzelf versmachten. Een duurzaam beheer impliceert inderdaad een nauwe koppeling tussen ecologie en economie. Pas wanneer dat besef voldoende gegroeid is kunnen we tot de vereiste integratie van ecologie en economie komen.

Samenvatting

Van oudsher zijn estuaria van economisch en ecologisch belang. Niet voor niets worden estuaria de gouden randen van de zee genoemd. Economische belangen hebben in de achterliggende decennia tot eeuwen de ecologische belangen overheerst. Recentelijk wordt juist in dit soort gebieden het belang van ecologische processen ingezien en erkend. Een eenzijdige aanpak maakt plaats voor een integrale aanpak. Het blijkt dat economische en ecologische belangen hand in hand kunnen gaan. Erkenning van de ecologie is van economisch belang. In deze bijdrage wordt deze gedachtengang geïllustreerd aan de hand van het Schelde-estuarium. ■

Ainsi, les matériaux dragués à l'est de l'Escaut occidental seront déversés dans une zone située plus à l'ouest. En outre, des crédits significatifs ont été libérés pour être affectés par exemple à la réalisation de cuvettes de rétention.

Les mesures de réhabilitation et d'aménagement s'effectuent aussi de part et d'autre de la frontière. Pour la Flandre, on peut mentionner la zone d'impulsion écologique Escaut-Dendre-Durme qui a pour objectif de rétablir et de développer au maximum les valeurs naturelles le long de l'Escaut maritime et de la Durme (Meire et al., 1993). La Flandre et les Pays-Bas ont obtenu une intervention financière dans le cadre du programme LIFE de l'Union Européenne en vue de la réhabilitation de la nature dans l'estuaire de l'Escaut (projet MARS. Marsh Amelioration along the River Schelde). Les instances flamandes et néerlandaises étudient par ailleurs, sous les auspices de la Commission technique de l'Escaut, les possibilités de préserver les processus naturels dans l'estuaire et de les améliorer dans la mesure du possible. On constate que l'économie et l'écologie

peuvent se donner la main dans ce contexte.

Le plan d'action «assainissement du fond de l'Escaut maritime inférieur» qui est actuellement établi par le Ministère de la Communauté flamande, affirme clairement qu'une solution durable du problème des boues ne peut être obtenue que si 1) les boues acheminées sont de bonne qualité et 2) que l'acheminement de boues soit strictement limité, d'une part, par l'épuration des eaux, et, d'autre part, par la réhabilitation écologique du fleuve. Cette dernière implique surtout le rétablissement des zones de sédimentation naturelle comme les rives et les surfaces d'écoulement dans le fleuve, les alluvionnements, les laisses dans l'estuaire.

Conclusion

Cette analyse sommaire et forcément incomplète de quelques problèmes montre que le développement économique est impossible à moyen terme s'il ne passe par le développement écologique et une intégration écologique. Dans le cas contraire, le développe-

ment économique se sabordera soi-même. Une gestion durable implique en effet une liaison étroite entre écologie et économie. Ce n'est qu'au moment où nous en aurons pleinement conscience, que nous pourrons réaliser l'intégration requise de l'écologie et de l'économie.

Résumé

Les estuaires ont eu de tout temps une importance économique et écologique. Ce n'est pas pour rien que les estuaires sont appelés les lisières dorées de la mer. Les intérêts économiques l'ont emporté sur les intérêts écologiques au cours des décennies et même des siècles écoulés. L'importance des processus écologiques a été perçue et admise récemment et précisément dans ce type de zones. Une approche unilatérale fait place à une approche intégrée. Il apparaît que les intérêts économiques et écologiques peuvent s'allier. La reconnaissance de l'écologie revêt une importance économique. Le présent article illustre ce raisonnement avec l'exemple de l'estuaire de l'Escaut. ■



Referenties/Références

- **Anon.**, 1989. Derde nota waterhuishouding: Water voor nu en later. SDU uitgeverij, Den Haag.
- **Anon.**, 1994. Algemene milieu-impaktstudie voor het eerste deel van het Sigmapijan: algemene beginselen en algemeen kader. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, nota AMIS 045, Brussel.
- **Belmans, H.**, 1988. Verdiepings- en onderhoudsbaggerwerken in Westerschelde. *Water* 43: 184-194.
- **Casteleyn, E. & P. Kerstens**, 1988. Het Sigmapijan: beveiliging van het Zeescheldbekken tegen stormvloed van de Noordzee. *Water* 43: 170-175.
- **Claessens, J.**, 1988. Het hydraulisch regime van de Schelde. *Water* 43: 163-169.
- **Claessens, J., J. Van Hoof & J.H.M. De Ruig**, 1991. Interactie morfologie en baggerwerken. *Water* 60: 182-189.
- **Day, J.W. Jr., C.A.S. Hall, W.M. Kemp & A. Yanez-Arancibia**, 1989. Estuarine Ecology. John Wiley, New York.
- **Engel, H.** 1994. Een internationale blik op het Schelde-estuarium. Brochure Rijkswaterstaat, Directie Zeeland, Middelburg.
- **Hoffmann, M.**, 1993. Vegetatiekundig-Ecologisch onderzoek van de buitendijkse gebieden langs de Zeeschelde met vegetatiekartering. Rapport Universiteit Gent & Instituut voor Natuurbehoud.
- **International Scheldt Group (ISG)**. Water quality management in the Scheldt basin (interim progress report 1993). March, 1994. Pages: 129. Report AX/94/013.
- **Klap, V. & C. Heip**, 1991. De Schelde: een evaluatie van het beleid, de functies en de waterkwaliteit. Raadgevende Interparlementaire Beneluxraad, 404-1: 1-97.
- **Meersman, H. & E. Van de Voorde**, 1993. De toekomstige Antwerpse haventrafiek. pp. 73-86 in de Nave, F. (ed.) Antwerpen, een geschenk van de Schelde: de Antwerpse haven door de eeuwen heen. Tijdschrift van het Gemeentekrediet nr. 183 (1993/3).
- **Meire, P., G. Rossaert, N. De Regge, T. Ysebaert & E. Kuijken**, 1992. Het Schelde-estuarium: ecologische beschrijving en een visie op de toekomst. Rapport RUG-WWE no 28/IN nr. A 92.57, RUG en Instituut voor Natuurbehoud.
- **Meire, P., K. Desmet, L. Hemelaer, H. Quintens, V. Vanden Bil, L. Van der Vliet & J. Verboven**, 1994. Het ecologisch impulsgebied Schelde-Dender-Durme: doelstellingennota. Nota AMINAL, Antwerpen.
- **Pieters, T., C. Storm, T. Walhout & T. Ysebaert**, 1991. Het Schelde-estuarium, méér dan een vaarweg. Rijkswaterstaat, Nota GWWS-91.081, Middelburg.
- **Santbergen, L.**, 1994. Waterkwaliteitsbeheer in het Scheldestroomgebied ISG brochure, 16 pp.
- **Spronk, G.**, 1994. Invloed van slibonttrekking Beneden-Zeeschelde op waterkwaliteit op de Belgisch-Nederlandse grens. Rijkswaterstaat, RIKZ/ABD, Werkdocument RIKZ/AB/94.883x.
- **Stronkhorst, J.**, 1993. The environmental risks of pollution in the Scheldt estuary. Pp. 383 - 3394 in Meire, P. & M. Vincx (Eds). Marine and Estuarine Gradients, Netherlands Journal of Aquatic Ecology, 27: 71-496.
- **Stuurgroep Westerschelde**, 1991. Beleidsplan Westerschelde, bestuurlijk klankbordforum Westerschelde.
- **Suykens, F.**, 1988. Het economisch belang van een Zeehaven. *Water* 43: 242-247.
- **Van Eck, B., N. De Pauw, M. Van den Langenbergh & G. Verreet**, 1991. Emissies, gehalten, gedrag en effecten van (micro)verontreinigingen in het stroomgebied van de Schelde en Schelde-estuarium. *Water* 60: 164-181.
- **Verhaert, E., A. Schneiders, G. De Blust, L. Bervoets, J. Coeck & R.F. Verheyen**, 1990. Integraal waterbeheer. Ruimtelijke Planning 24: II.G.1.a.
- **Ysebaert, T., P. Meire, D. Maes & J. Buijs**, 1993. The benthic macrofauna along the estuarine gradient of the Schelde estuary. Pp. 327- 342 in Meire, P. & M. Vincx (Eds). Marine and Estuarine Gradients, Netherlands Journal of Aquatic Ecology, 27: 71-496.



J. HEYLEN
Industrieel Ingenieur-Directeur
bij het Ministerie van de Vlaamse
Gemeenschap/Departement Leefmilieu
en Infrastructuur

J. HEYLEN
Ingénieur industriel-Directeur
Ministère de la Communauté flamande/
Département Environnement et
Infrastructure

Een instrument voor een integraal waterbeheer
in de Belgisch-Nederlandse grensstreek:
de grensoverschrijdende stroomgebiedcomités

*Les comités de bassin fluvial transfrontalier:
un instrument pour la gestion intégrée de l'eau
dans la région frontalière belgo-néerlandaise*

1. Inleiding

Reeds jaren lang vergaderen de Benelux-Werkgroep «Grondwater» en de Belgisch-Nederlandse Commissie voor de grensoverschrijdende onbevaarbare waterlopen na elkaar op dezelfde dag met zowel in de Nederlandse als in de Belgische delegatie een groot aantal dezelfde leden.

Het gevolg was dat geleidelijk aan de relaties tussen de kwantiteits- en kwaliteitsaspecten van zowel het oppervlakte- als het grondwater de nodige aandacht kregen omdat er verder gekeken werd dan alleen het eigen beleids-terrein. Men voelde hoe langer hoe meer aan dat ook voor de grensoverschrijdende waterproblemen alle afzonderlijke planvormen hiervoor dienden samengebracht te worden in feitelijk één plan om zo naar een integrale benadering te komen via een watersysteembenadering.

Bij zo'n benadering wordt het watersysteem, dat een geografisch afgebakend samenhangend en functionerend

geheel is van oppervlaktewater en grondwater met de daarmee samenhangende bodems en oevers alsmede de erin voorkomende stoffen levensgemeenschappen, centraal gesteld. Tegelijkertijd besefte men ook dat het realiseren van gezonde watersystemen, die een duurzaam gebruik garanderen, niet alleen een inspanning op nationaal niveau vereiste maar eveneens een internationale grensoverschrijdende afstemming van de meeste maatregelen om zo de samenhang van de watersystemen van Schelde en Maas optimaal tot zijn recht te laten komen.

Een initiatief om deze samenwerking via een aantal comités te organiseren, dat uitging van de Nederlandse provincies, werd dan ook gedurende de vorige twee jaren bestudeerd in de schoot van de bovenvermelde werkgroepen en mondde uiteindelijk uit in de oprichting van een aantal grensoverschrijdende comités met een bevoegdheid voor een bepaald deelstroomgebied van ofwel de Schelde, ofwel de Maas om zo te passen in de bredere samenhangen van deze naar de Noordzee afwaterende stromen.

Voor de bescherming van de Schelde en de Maas werden op 17 januari 1995 na Frankrijk, Nederland en het Waalse en Brussels Hoofdstedelijk Gewest nu ook door het Vlaamse Gewest de daarvoor opgestelde internationale verdragen ondertekend. Hierdoor worden internationale commissies ingesteld, die naast de bescherming van de hoofdstroom van beide rivieren ook als kader moeten gaan dienen «voor de bespreking van de te ondernemen acties met betrekking tot de grensoverschrijdende zijrivieren en kanalen» van de riviersystemen van de Schelde en de Maas. Inmiddels heeft aanvullend overleg plaats gehad tussen de Nederlandse resp. de Waalse Minister-President. Voorts is van belang het informeel overleg van de Europese Milieuministers in Arles (Zuid-Frankrijk) waarbij een verklaring werd goedgekeurd waarin naar aanleiding van de overstromingsproblemen in januari 1995 een nauwere samenwerking inzake watermanagement en ruimtelijke ordening in de stroomgebieden in het vooruitzicht werd gesteld. Alle aandacht kan nu

1. Introduction

Depuis des années, le Groupe de travail Benelux «Eaux souterraines» et la Commission belgo-néerlandaise pour les cours d'eau non navigables transfrontaliers se réunissent le même jour, successivement, la composition des délégations néerlandaise et belge dans ces deux enceintes étant à peu près identique.

Cette méthode permettait d'examiner les aspects quantitatifs et qualitatifs aussi bien des eaux de surface que des eaux souterraines, puisque des questions relevant de chacune des deux enceintes y étaient abordées. On était de plus en plus conscient de la nécessité, également pour les problèmes transfrontaliers de l'eau, de rassembler toutes les formes de planification en un seul plan, afin de procéder à une approche intégrée des systèmes hydrologiques.

Cette approche est centrée sur le système hydrologique, qui est un ensemble

géographiquement délimité d'eaux de surface et d'eaux souterraines en corrélation avec les fonds et les berges ainsi qu'avec les substances et biotopes qu'ils contiennent. En même temps, on se rendait compte que la réalisation de systèmes hydrologiques non pollués garantissant une exploitation durable nécessite un effort au niveau national et international de la plupart des mesures, afin de tenir compte le mieux possible des relations qui existent entre les systèmes hydrologiques de l'Escaut et de la Meuse.

Une initiative émanant des provinces néerlandaises afin d'optimiser cette coopération par l'intermédiaire de quelques comités a dès lors été étudiée au cours des deux années écoulées dans les enceintes susvisées. Elle a débouché sur la création de quelques comités transfrontaliers responsables d'un sous-bassin déterminé soit de l'Escaut, soit de la Meuse, afin de pouvoir ainsi établir les corrélations plus larges entre ces fleuves qui se jettent dans la Mer du Nord.

En ce qui concerne la protection de l'Escaut et de la Meuse, les Accords y relatifs ont finalement été signés par la Région flamande le 17 janvier 1995, après la France, les Pays-Bas, la Région wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale. De ce fait, des commissions internationales sont en voie de création. Elles devront non seulement s'occuper de la protection du bassin majeur des deux fleuves, mais encore servir de cadre «pour discuter des actions à mener sur les rivières et canaux transfrontières» du bassin fluvial de la Meuse et de l'Escaut. Des entretiens complémentaires ont eu lieu depuis lors entre le Ministre-Président néerlandais et son homologue wallon. Il convient de noter en outre la conférence informelle des Ministres européens de l'environnement à Arles (Midi de la France), qui a débouché sur une déclaration annonçant, à la suite des inondations de janvier 1995, une coopération plus étroite en matière de gestion de l'eau et de l'aménagement du territoire dans les bassins. Les travaux peuvent à présent se centrer sur la maîtrise effective de la quantité et de la qualité de l'eau.



gaan naar de daadwerkelijk betere beheersing van waterkwantiteit en -kwaliteit.

Door de inpasbaarheid van de bovenvermelde grensoverschrijdende comités in de Schelde- en Maas-overlegstructuren onder de vleugels van de Belgisch-Nederlandse Commissie voor de grensoverschrijdende onbevaarbare waterlopen voor het oppervlaktewaterbeheer en van de Benelux-Werkgroep «Grondwater» voor het grondwaterbeheer, wordt het zo mogelijk om op een verantwoorde manier een volwaardig grensoverschrijdend integraal waterbeheer op te zetten voor de volledige stroomgebieden van Schelde en Maas.

Tenslotte werd eveneens gelet op het feit dat het opzetten van een nieuwe overlegstructuur paste bij de tien bekkencomités, die over het gehele Vlaamse grondgebied worden opgericht in het kader van een gecoördineerde aanpak van maatregelen op het gebied van het integraal waterbeheer per deelstroomgebied.

2. De oprichting van vijf grensoverschrijdende stroomgebiedcomités en hun relaties tot de vroegere overlegstructuren

Het reguliere grensoverleg voor het oppervlakte- en grondwater vond tot vorig jaar plaats op diverse niveaus.

Op bestuurlijk niveau was er het overleg tussen de provinciale besturen aan Belgische en Nederlandse zijde, dat voor zaken m.b.t. de waterhuishouding veelal plaats had in een breed kader.

Ambtelijk overleg over het oppervlaktewater vond plaats in de Belgisch-Nederlandse Commissie voor de grensoverschrijdende onbevaarbare waterlopen en in het onder deze commissie ressorterende Werkoverleg Belgisch-Nederlandse grenswateren.

Voor het grondwater was er dan de Benelux-Werkgroep «Grondwater» met als subwerkgroepen de contactgroepen grondwaterbeheer Vlaanderen, westelijk grensgebied en oostelijk grensgebied.

Een verder overleg op lager niveau bestond bilateraal en ten dele ad hoc bij de waterbeheerders in België en Nederland naar aanleiding van veelal concrete punten.

Gedurende de najaarsvergaderingen van de Benelux-Werkgroep «Grondwater» en de Belgisch-Nederlandse Commissie voor de grensoverschrijdende onbevaarbare waterlopen werd besloten om VIJF GRENSOVERSCHRIJDENDE STROOMGEBIEDCOMITES op te richten.

Deze kwamen in de plaats van het Werkoverleg Belgisch-Nederlandse grenswateren alsmede van het overleg binnen de Benelux-contactgroepen.

De vijf grensoverschrijdende stroomgebiedcomités zijn:

1. Grensoverschrijdend stroomgebiedcomité krek en polders
Het gebied van dit comité omvat het grensgebied van de Belgische provincies West-Vlaanderen en Oost-Vlaanderen en de Nederlandse provincie Zeeland.

La possibilité existe de mettre en place une gestion intégrée transfrontalière de l'eau pour tout le bassin de l'Escaut et de la Meuse. En effet, les comités transfrontaliers susvisés sont intégrables dans les structures de concertation pour les deux fleuves grâce à la Commission belgo-néerlandaise pour les cours d'eau non navigables transfrontaliers et au Groupe de travail «Eaux souterraines», respectivement pour la gestion des eaux de surface et des eaux souterraines.

Enfin, il a aussi été tenu compte du fait que la création d'une nouvelle structure de concertation s'imposait dans le cadre des dix comités de bassin créés sur tout le territoire flamand en vue de l'approche coordonnée des mesures de gestion intégrée de l'eau par sous-bassin fluvial.

2. La création de cinq comités de bassin fluvial et la relation entre ceux-ci et les anciennes structures de concertation

Les concertations transfrontalières régulières concernant les eaux de surface et

les eaux souterraines ont eu lieu à divers niveaux jusqu'à l'année dernière.

Au niveau politique, il existait des concertations entre les gouvernements provinciaux belges et néerlandais. Celles relatives à l'économie de l'eau se déroulaient généralement dans un cadre large.

Des concertations administratives concernant les eaux de surface avaient lieu au sein de la commission belgo-néerlandaise pour les cours d'eau non navigables transfrontaliers et du «Werkoverleg Belgisch-Nederlandse grenswateren» relevant de cette commission.

Pour les eaux souterraines, il y avait le Groupe de travail Benelux «Eaux souterraines» dont relevaient les groupes de contact «grondwaterbeheer Vlaanderen», «westelijk grensgebied» et «oostelijk gebied».

D'autres concertations se déroulaient à un niveau moins élevé dans un contexte bilatéral et en partie ad hoc entre les gestionnaires de l'eau de la Belgique et des Pays-Bas au sujet de questions généralement concrètes.

C'est au cours des réunions d'automne du Groupe de travail Benelux «Eaux souterraines» et de la Commission belgo-néerlandaise pour les cours d'eau non navigables transfrontaliers qu'il a été décidé de créer CINQ COMITES DE BASSIN FLUVIAL TRANSFRONTALIER. Ces comités devaient se substituer à la «Werkoverleg Belgisch-Nederlandse grenswateren» ainsi qu'aux groupes de contact Benelux.

Il s'agit des cinq comités de bassin fluvial transfrontalier suivants :

1. Le comité de bassin transfrontalier «krek en polders»
La zone frontalière des provinces belges de Flandre occidentale et de Flandre orientale et de la province néerlandaise de Flandre zélandaise est du ressort de ce comité.
2. Le comité de bassin transfrontalier «Molenbeek/Kleine Aa - Mark»
La zone dont les eaux se déversent dans le Zoommeer est du ressort de ce comité.
Pour des raisons pratiques, la zone comprend aussi le bassin de l'Agger

2. Grensoverschrijdend stroomgebied Molenbeek/Kleine Aa - Mark
Het gebied van dit comité is het gebied dat afwatert op het Zoommeer.
Om praktische redenen wordt tot dit gebied ook het gebied van de Agger gerekend met onder meer de Kabeljauwbeek als grensvormende waterloop alhoewel dit gebied afwatert op de Westerschelde.
3. Grensoverschrijdend stroomgebied Dommel
Het gebied van dit comité is het

- stroomgebied van de Dommel.
4. Grensoverschrijdend stroomgebied-comité Thornerbeek / Witbeek - Jeker Voer
Het gebied van dit comité omvat de deelstroomgebieden, die rechtstreeks afwateren op de Grensmaas, exclusief de Geul.
Om praktische redenen worden ook de deelstroomgebieden van de Jeker en de Voer tot het gebied van dit stroomgebiedcomité gerekend.
5. Grensoverschrijdend stroomgebied-comité Geul

Dit gebied omvat het stroomgebied van de Geul.

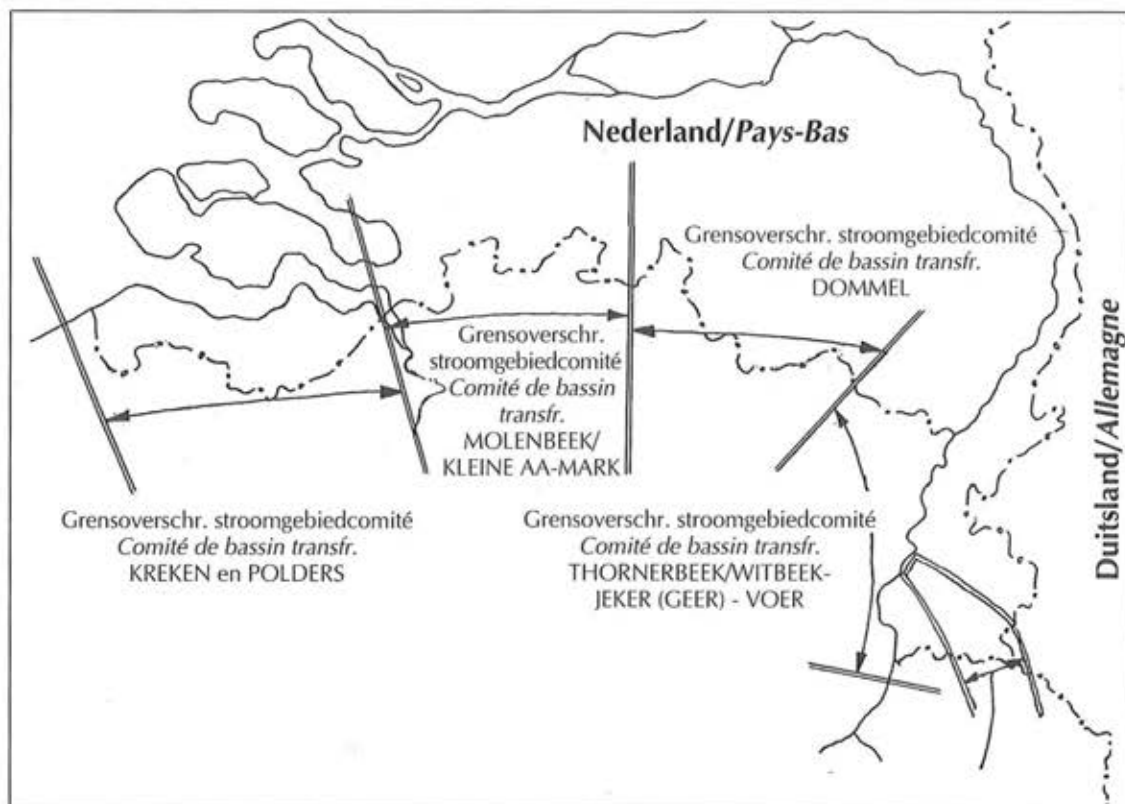
De ligging van de gebieden van deze vijf stroomgebiedcomités wordt gegeven in figuur 1.

In het kader van de internationale Schelde- en Maasverdragen bestaan deze stroomgebiedcomités als subcommissie onder bovenvermelde internationale commissies.

De bestaande Benelux-Werkgroep «Grondwater» en de Belgisch-Nederlandse Commissie voor de grensoverschrijdende onbevaarbare waterlopen

blijven bestaan als noodzakelijke overkoepelend adviserende en coördinerende organen voor alle aspecten van respectievelijk het oppervlakte- en het grondwater.

Figuur 2 geeft een schema van de relatie tussen de verschillende overlegstructuren.



Figuur 1: Gebiedsbegrenzing
Figure 1: Délimitation des ressorts

comprenant entre autres le Kabeljauwbeek, qui est un cours d'eau mitoyen, bien que ce bassin déverse ses eaux dans l'Escaut occidental.

3. Le comité de bassin transfrontalier «Dommel»
Le bassin de la Dommel est du ressort de ce comité.
4. Le comité de bassin transfrontalier «Thornerbeek/Witbeek - Geer - Voer»
Les sous-bassins dont les eaux se déversent directement dans la Meuse mitoyenne, à l'exception de la Geul, sont du ressort de ce comité.
5. Le comité de bassin transfrontalier «Geul»

Le bassin de la Geul est du ressort de ce comité.

La figure 1 indique la situation géographique des ressorts des cinq comités de bassin fluvial.

Dans le cadre des Accords internationaux concernant la protection de l'Escaut et la Meuse, ces comités de bassin fluvial fonctionneront comme des sous-commissions des commissions internationales susvisées. Le Groupe de travail Benelux «Eaux souterraines» et la Commission belgo-néerlandaise pour les cours d'eau non navigables transfrontaliers subsistent en tant qu'organes

concertation.

3. Les compétences et les tâches des comités de bassin fluvial transfrontalier

Eu égard à leur intégration dans des structures de concertation anciennes ou nouvelles, les comités de bassin fluvial transfrontalier n'ont pas de compétences particulières distinctes. Ils jouent un rôle exclusivement consultatif dans le cadre de la coordination des planifications, de la gestion, de la délivrance de permis ainsi que de l'étude et de l'exécution de travaux.



consultatifs et coordonnateurs faïteurs nécessaires pour toutes les questions qui concernent respectivement les eaux de surface et les eaux souterraines.

La figure 2 donne un schéma des relations entre les différentes structures de

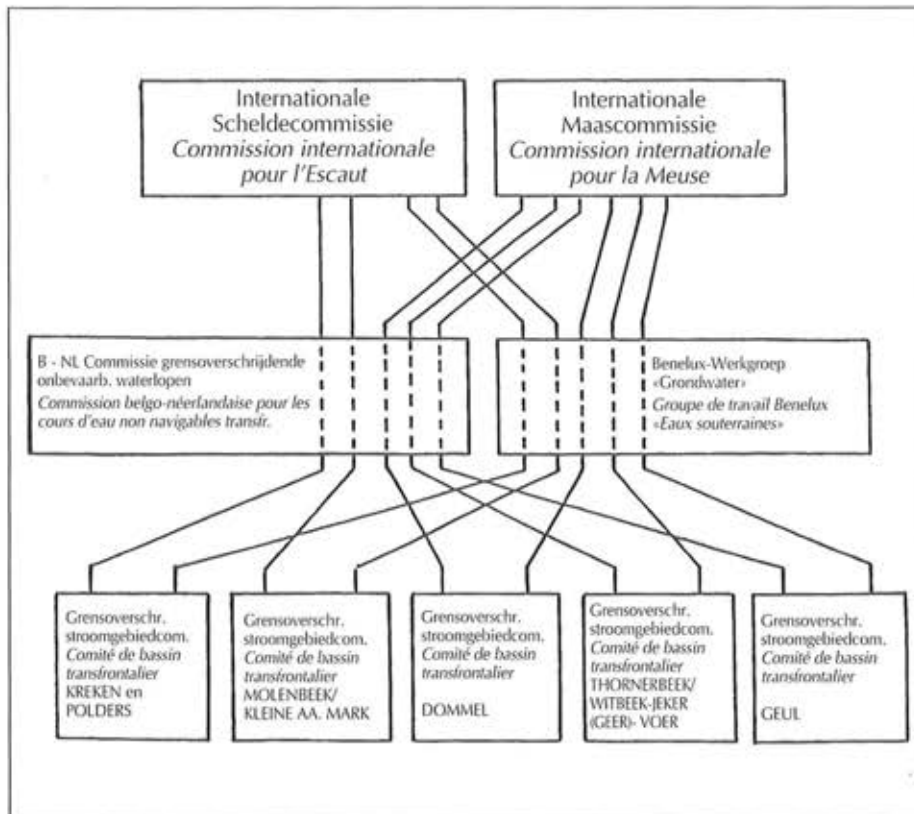
3. Bevoegdheden en taken van de grensoverschrijdende stroomgebiedcomités

Gezien de inpassing in vroeger bestaande of te vormen overlegstructuren bezitten de grensoverschrijdende stroomgebiedcomités geen afzonderlijk bijzondere bevoegdheden. Zij vervullen enkel een adviserende rol m.b.t. de afstemming van planvorming, beheer, vergunningverlening alsmede van onderzoek en uitvoering van werken.

Meer in het bijzonder richten de taken zich o.a. :

- Het gezamenlijk uitwerken van internationale verplichtingen en afspraken zoals gemaakt in het kader van de Noordzee-ministersconferentie en de Benelux-Werkgroep «Grondwater» alsmede in EU-richtlijnen.
- Het afstemmen van beleidsdoelstellingen voor de grensoverschrijdende waterlopen en het grondwater.

- Het voeren van regulier overleg teneinde informatie uit te wisselen over beleidsvoornemens en uitvoeringsprojecten aan weerszijden van de grens.
- Het - waar zinvol - komen tot de opstelling van grensoverschrijdende beheersplannen.
- Het regionaal afstemmen van werkzaamheden inzake de muskusrattenbestrijding.
- Het initiëren van en participeren in integrale projecten voor grensoverschrijdende deelstroomgebieden.
- Het voorbereiden van gemeenschappelijke Belgisch-Nederlandse projecten, die in aanmerking kunnen komen voor subsidiëring in het kader van het Interreg-programma voor de Euregio's Scheldemond, Benelux-Middengebied en/of Maas-Rijn.
- Het opstellen van een jaarlijks actieprogramma.



Figuur 2: Relatie overlegstructuren
Figure 2: Organigramme des structures de concertation

Plus particulièrement, les tâches se présentent comme suit :

- La mise en oeuvre commune des obligations et décisions internationales dans le cadre de la Conférence des Ministres de la Mer du Nord et du Groupe de travail Benelux «Eaux souterraines» ainsi que des Directives de l'Union européenne.
- La coordination des objectifs politiques pour les cours d'eau transfrontaliers et les eaux souterraines.
- L'organisation de concertations régulières afin d'échanger des informa-

tions sur les intentions politiques et les projets d'exécution existant de part et d'autre de la frontière.

- Le cas échéant, l'établissement de plans de gestion transfrontaliers.
- La coordination régionale des activités relatives à la lutte contre les rats musqués.
- Le développement de projets intégrés pour des sous-bassins transfrontaliers et la participation à ces projets.
- La préparation de projets belgo-néerlandais communs éligibles dans le

cadre du programme Interreg en faveur des Eurégions Scheldemond, Région centrale du Benelux et/ou Meuse-Rhin.

- L'établissement d'un programme d'action annuel.

4. L'organisation et la composition des comités de bassin fluvial transfrontalier

Les comités de bassin fluvial transfrontalier créés au niveau des administrations, sont composés d'une délégation néerlandaise d'une part, et d'une délégation flamande et/ou wallonne d'autre part.

Les comités de bassin fluvial transfrontalier «krekens en polders», «Molenbeek/Kleine Aa-Mark» et «Dommel» sont composés d'une délégation néerlandaise et d'une délégation flamande.

Le comité de bassin fluvial transfrontalier «Thornerbeek/Witbeek-Geer-Voer» est normalement composé d'une délégation néerlandaise et d'une délégation flamande; une délégation wallonne est

4. Organisation et samenstelling van de grensoverschrijdende stroomgebiedcomités

De grensoverschrijdende stroomgebiedcomités, die op ambtelijk niveau zijn ingesteld, bestaan uit enerzijds een Nederlandse delegatie en anderzijds een Vlaamse en/of Waalse delegatie.

De grensoverschrijdende stroomgebiedcomités krek en polders, Molenbeek/Kleine Aa-Mark en Dommel bestaan uit een Nederlandse en een Vlaamse delegatie.

Het stroomgebiedcomité Thornerbeek/Witbeek-Jeker-Voer bestaat normaliter uit een Nederlandse en een Vlaamse delegatie; wanneer echter een oppervlaktewateraspect van de Jeker of een grondwateraspect met eventuele invloed in het Waalse Gewest wordt behandeld, wordt een Waalse delegatie uitgenodigd.

Het stroomgebiedcomité Geul bestaat dan weer normaliter uit een Nederlandse en een Waalse delegatie, met dien verstande dat bij de behande-

ling van een agendapunt m.b.t. het deelstroomgebied van de Gulp eveneens een Vlaamse delegatie wordt uitgenodigd.

Deze delegaties, die paritair zijn samengesteld, bestaan uit alle instanties met verantwoordelijkheid voor beleid en beheer op het gebied van de kwantiteit en de kwaliteit van het oppervlaktewater en grondwater in het gebied van de comités.

In het stroomgebiedcomité Thornerbeek/Witbeek-Jeker-Voer heeft eveneens een vertegenwoordiger van de Nederlandse Rijkswaterstaat-directie Limburg zitting alsmede langs Vlaamse zijde een vertegenwoordiger van de afdeling Maas en Albertkanaal van het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap/Departement Leefmilieu en Infrastructuur. Beide instanties zijn de beheerders van de Grensmaas.

Het Secretariaat-Generaal van de Benelux Economische Unie ontvangt alle stukken van de vergaderingen van de verschillende stroomgebiedcomités

en kan ook altijd de vergaderingen van deze comités als waarnemer bijwonen.

De vergaderfrequentie bedraagt tenminste tweemaal per jaar met jaarlijks wisselend voorzitterschap en secretariaat tussen enerzijds Nederland en anderzijds het Vlaamse/Waalse Gewest.

In 1995 berust het voorzitterschap en het secretariaat van de comités bij het Vlaamse/Waalse Gewest.

Voor de voorbereiding, uitvoering of begeleiding van projecten is voorzien dat bepaalde grensoverschrijdende stroomgebiedcomités ad hoc-werkgroepen oprichten, waarin eventueel partijen zitting hebben die niet vertegenwoordigd zijn in de vaste delegatie van het comité.

Voor wat de voorbereiding, uitvoering of begeleiding betreft van langere-termijn studie- en onderzoeksprojecten, speciaal betreffende diepere grondwaterlagen, kunnen ook door meerdere stroomgebiedcomités gezamenlijke werkgroepen of overlegorganen opgericht worden.

cependant invitée lorsque des aspects touchant aux eaux de surface du Geer ou aux eaux souterraines ayant un éventuel effet sur la Région wallonne sont à l'ordre du jour.

De même, le comité de bassin fluvial «Geul» comprend normalement une délégation néerlandaise et une délégation wallonne, étant entendu qu'une délégation flamande est invitée lorsque le sous-bassin de la Gulp est à l'ordre du jour.

Ces délégations, qui sont constituées paritairement, représentent toutes les instances qui ont dans leurs attributions la politique et la gestion de la quantité et de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines du ressort des comités.

Le comité de bassin «Thornerbeek/Witbeek-Geer-Voer comprend aussi, pour les Pays-Bas, un représentant du Rijkswaterstaat-directie Limburg, et, pour la Région flamande, un représentant du service «Meuse et Canal Albert» du ministère de la Communauté flamande/département de l'environnement et de l'infrastructure. Les deux ins-

tances sont gestionnaires de la Meuse mitoyenne.

Le Secrétariat général de l'Union économique Benelux reçoit tous les documents des réunions des divers comités de bassin fluvial et peut assister aux réunions des comités en qualité d'observateur.

La fréquence des réunions est d'au moins deux fois l'an; la présidence et le secrétariat sont assumés en alternance annuelle par les Pays-Bas d'une part et la Région flamande/wallonne d'autre part.

En 1995, la présidence et le secrétariat des comités sont assumés par la Région flamande/wallonne.

En ce qui concerne la préparation, l'exécution ou l'encadrement de projets, certains comités de bassin fluvial transfrontalier peuvent créer des groupes de travail ad hoc comprenant éventuellement des parties qui ne siègent pas ou ne sont pas représentées au sein des délégations permanentes du comité.

Pour la préparation, l'exécution ou l'encadrement de projets d'étude et de recherche à long terme, plus particulièrement concernant les nappes profondes, plusieurs comités de bassin peuvent créer des groupes de travail ou organes de concertation communs.

5. Quelques points importants à l'ordre du jour des réunions des comités de bassin fluvial transfrontalier au cours du premier exercice 1994

Le comité de bassin «krek en polders» a longuement examiné le problème du fumier dans la zone frontalière et, dans ce contexte, l'évolution de la qualité de l'eau dans les polders «Isabella» et «Zwarte Sluis» belges. Il s'est penché aussi sur la nécessité de construire des installations nécessaires d'épuration des eaux usées.

Enfin, il s'est employé à ranimer le groupe de travail chargé de la mise en place d'une zone de protection des eaux souterraines sur le territoire flamand pour les captages d'eau potable à St. Jansteen, en Flandre zélandaise.



5. Enkele belangrijke agenda-punten van de vergaderingen van de grensoverschrijdende stroomgebiedcomités gedurende het eerste werkingsjaar 1994

In het stroomgebiedcomité kregen en polders werd uitgebreid gesproken over de mestproblematiek in de grensstreek, met daarop duidelijk aansluitend de evolutie van de waterkwaliteit in de Belgische Isabella- en Zwarte Sluispolders en de bouw van de noodzakelijke rioolwaterzuiveringsinstallaties.

Ook werd geprobeerd om nieuw leven te blazen in de werkgroep, die zich bezighoudt met de totstandkoming van een grondwaterbeschermingsgebied op Vlaams grondgebied voor het drinkwaterwinningsgebied te St. Jansteen in het Nederlandse Zeeuws-Vlaanderen.

Het stroomgebiedcomité Molenbeek/Kleine Aa-Mark startte met een voorstel voor de oprichting van een freatisch grondwatermeetnet in het grensgebied alsmede met het opstellen van een

grensoverschrijdende globale beheersvisie voor het gebied van het stroomgebiedcomité.

Verder werden ook afspraken gemaakt voor de oplossing van enkele concrete knelpunten zoals, bijvoorbeeld, de consequenties van het beheers- en begrenzingsplan Mark voor de waterafvoer rond het Belgische Wuustwezel alsmede de rioleringsproblematiek in Baarle-Nassau/Baarle-Hertog.

Door het stroomgebiedcomité Dommel werd in eerste instantie besloten een werkgroep op te richten voor het onderzoek van het diepe grondwater in de Centrale Slenk en een begeleidingscommissie in te stellen voor een LIFE-Dommel project.

Ook werd beslist onderzoek te gaan doen naar mogelijke maatregelen in verdroogde natuurgebieden in de grensstreek.

Tenslotte was dit comité eveneens eens met de ontwikkeling van een globale beheersvisie voor het gehele stroomgebied van de Dommel.

Het stroomgebiedcomité Thornerbeek/Witbeek-Jeker-Voer boog zich voorna-

melijk over een aantal concrete punten. Belangrijke punten waren de aanpassing van het waterkwaliteitsnet, de inventarisatie van de grensoverschrijdende afspraken en regelingen, de EU-subsidiesmogelijkheden voor projecten die geschikt zijn voor Interreg II of Igress, het Grensmaasproject alsmede de ontwikkeling van een gemeenschappelijke visie voor het grondwaterbeheer.

Het stroomgebiedcomité Geul heeft gedurende het eerste werkingsjaar niet vergaderd.

6. Besluit

Door het op de sporen zetten van de bovenbeschreven grensoverschrijdende stroomgebiedcomités is een belangrijke schakel tot stand gebracht in het kader van een integraal waterbeheer in de Belgisch-Nederlandse grensstreek, waardoor een duidelijke eerste etappe is verwezenlijkt in de toekomstige overlegstructuren over Schelde en Maas.

Tevens lijkt de werking van de stroom-

Le comité de bassin «Molenbeek/Kleine Aa-Mark» a entamé l'étude d'une proposition de création d'un réseau de mesure des nappes phréatiques dans la zone frontalière. Il a entrepris d'établir également une vision transfrontalière de gestion globale pour son ressort.

De plus, des accords sont intervenus pour régler quelques problèmes concrets tels que les effets du plan de gestion et de délimitation «Mark» sur l'écoulement des eaux autour de la partie belge de Wuustwezel ainsi que le problème des égouts à Baarle-Nassau/Baarle-Hertog.

Le comité de bassin «Dommel» a décidé de créer un groupe de travail pour l'étude des nappes profondes dans le «Centrale Slenk» et une commission d'encadrement pour un projet «Life-Dommel».

Il a aussi décidé d'étudier les mesures qui pourraient être prises dans les zones naturelles desséchées dans la zone frontalière.

Enfin, ce comité a décidé de développer une vision de gestion globale pour tout le bassin fluvial de la Dommel.

Le comité de bassin «Thornerbeek/Witbeek-Geer-Voer» s'est penché principalement sur quelques problèmes concrets.

Citons quelques questions importantes : l'adaptation du réseau de la qualité de l'eau, l'inventaire des accords et régimes transfrontaliers, les possibilités d'aides financières de l'Union européenne pour des projets éligibles au titre de Interreg II ou Igress, le projet de la Meuse mitoyenne ainsi que le développement d'une vision commune pour la gestion des eaux souterraines.

Le comité de bassin «Geul» ne s'est pas réuni au cours du premier exercice.

6. Conclusion

La mise sur rail des comités de bassin fluvial décrits plus haut est un maillon important dans le cadre de la gestion intégrée de l'eau dans la zone frontalière belgo-néerlandaise. Il s'agit d'une première étape vers des structures de concertation sur l'Escaut et la Meuse.

En outre, l'approche des comités de bassin est créative et offre des perspectives de prise en compte équilibrée de tous les intérêts concernés par l'eau.

Le problème de l'eau occupera toujours une place importante dans la zone frontalière belgo-néerlandaise et c'est pourquoi l'optimalisation des différents systèmes hydrologiques au cours des dernières années du siècle grâce à une vision de gestion intégrée de l'eau restera un enjeu permanent pour les activités des cinq comités de bassin transfrontaliers. ■

gebiedcomités eveneens een creatieve benadering te zijn, die de nodige perspectieven biedt om alle bij het water betrokken belangen op een evenwichtige wijze in een afwegingsproces te betrekken.

Het omgaan met water zal altijd een belangrijke plaats innemen in de Belgisch-Nederlandse grensstreek en daarom zullen ook de werkzaamheden van de vijf grensoverschrijdende stroomgebiedcomités uitdagingen blijven om via een integrale waterbeheersvisie de verschillende watersystemen te optimaliseren in deze laatste jaren voor de eeuwwisseling. ■



G. MERCKX
Directeur-Generaal
Intercommunale Vennootschap
Antwerpse Waterwerken (AWW)

G. MERCKX
Directeur général
Intercommunale Vennootschap
Antwerpse Waterwerken (AWW)

Drinkwaterproductie en grensoverschrijdende waterkwaliteit

*La production d'eau potable et
la qualité de l'eau transfrontalière*

Drinkwater voor Vlaanderen

Vlaanderen is voor de helft van zijn watervoorziening aangewezen op oppervlaktewaterbronnen. Het belangrijkste deel hiervan gaat naar de Antwerpse regio. De Antwerpse wereldhaven, met zijn sterke concentratie aan chemische industrie, heeft inderdaad een behoefte van 50 à 60 miljoen m³ water per jaar. Het wordt gebruikt als proces-, stoom- of koelwater. Dit is vrijwel de helft van de waterproductie van de Intercommunale Vennootschap Antwerpse Waterwerken NV (AWW).

Dergelijke geconcentreerde megahoeveelheden kunnen uiteraard meestal slechts geleverd worden vanuit oppervlaktewaterbronnen. (foto nr1)

Klein-industrie en huishoudelijk verbruik nemen ongeveer evenveel in beslag, zodat het totale jaarverbruik in de Antwerpse regio circa 110 miljoen m³ water bedraagt.

De leveringen aan de drie andere grote Vlaamse drinkwaterbedrijven (PIDPA -

Provinciale Intercommunale drinkwatermaatschappij van de Provincie Antwerpen, TMVW - Tussengemeentelijke maatschappij voor watervoorziening en VMW - Vlaamse maatschappij voor watervoorziening) vertegenwoordigen nog eens ongeveer 40 miljoen m³, zodat de totale jaarproductie 150 miljoen m³ overschrijdt.

Het is een algemeen verschijnsel dat omwille van diverse factoren - waaronder de lokale verdroging - momenteel meer en meer moet worden overgeschakeld naar oppervlaktewater.

AWW betreft haar water uitsluitend uit het Albertkanaal en het Netekanaal. Dit water is uiteindelijk afkomstig uit het Maasbekken. (foto nr2)

De Maas is aldus - via AWW - de drinkwaterbron voor circa één miljoen Vlamingen.

De Schelde is tot nog toe niet in aanmerking gekomen voor waterproductie, vooral omwille van zijn hoge zoutconcentratie. Ontzilting is nog steeds een (te) dure aangelegenheid. Wel werden reeds proefprojecten uitgevoerd voor de productie van gedemineraliseerd water ten behoeve van de industrie.

Een vraag, die hierbij dikwijls terugkeert, is of de industrie wel nood heeft aan dat "kostbare" drinkwater. De Antwerpse groot-industrie vormt echter een bijzondere gebruikersgroep : zij heeft inderdaad "ultra" gezuiverd water nodig : water dat, na de zuivering tot drinkwater, nog een

L'eau potable en Flandre

L'approvisionnement de la Flandre en eau potable est tributaire des eaux de surface à raison de cinquante pour cent. La région d'Anvers en consomme la plus grande partie. Le port d'Anvers, de dimension mondiale, engloutit, avec sa forte concentration d'industries chimiques, 50 à 60 millions de m³ d'eau par an. Celle-ci est utilisée pour les activités de transformation, de vaporisation ou de réfrigération. Ce volume représente pratiquement la moitié de la production d'eau de la Intercommunale Vennootschap Antwerpse Waterwerken NV (société intercommunale des travaux hydrauliques d'Anvers S.A.).

Des quantités aussi importantes et concentrées ne peuvent évidemment être fournies qu'à partir des eaux de surface. (Photo n°1)

La petite industrie et le secteur domestique consomment à peu près autant, si bien que la consommation annuelle de la région anversoise atteint au total près de 110 millions de m³.



Foto nr1: De skyline van de Antwerpse petrochemie
Photo n°1: Le profil de la pétrochimie anversoise

De plus, les fournitures aux trois autres grandes sociétés flamandes de distribution d'eau potable (PIDPA (Intercommunale provinciale des sociétés de distribution d'eau de la province d'Anvers), TMVW (Société intercommunale de distribution d'eau) et VMW (Société flamande de distribution d'eau)) représentent environ 40 millions de m³, de sorte que la production annuelle est supérieure à 150 millions de m³ au total.

La nécessité de recourir de plus en plus aux eaux de surface est un phénomène qui se généralise pour diverses raisons, dont le dessèchement local.

La société intercommunale anversoise capte l'eau exclusivement dans le Canal Albert et dans le Canal de la Nèthe. Cette eau provient en définitive du bassin de la Meuse. (Photo n°2)

La Meuse est ainsi, par l'intermédiaire de la société anversoise, la source d'eau potable de près d'un million de Flamands.

A ce jour, l'Escaut n'est toujours pas exploité pour la production d'eau potable, surtout en raison de sa forte concentration en chlorure de sodium. Le dessalement reste une opération (très) onéreuse. Des essais pilotes ont été entrepris pour la production d'eau déminéralisée à destination de l'industrie.

La question qui revient sans cesse est de savoir si l'industrie a vraiment besoin de cette eau potable, si «coûteuse». Il faut savoir que la grande industrie anversoise est un consommateur particulier, car elle a besoin d'eau «très» épurée : une eau qui, après sa transfor-





(foto nr2)
Oppervlaktewater als
grondwaterbron :
het Spaarbekken
Eekhoven en
bijbehorende
productie-eenheid

(photo n°2)
L'eau de surface est
une source brute :
le bassin d'épargne de
Eekhoven et son unité
de production

extra behandelingstrap moet ondergaan voor de verwijdering van de minerale zouten.

Door haar directe afhankelijkheid van de Maas, heeft AWW van oudsher de kwantiteits- en kwantiteitsproblematiek van deze stroom op de voet gevolgd. AWW heeft zich aldus ook steeds over de grenzen heen, en dan vooral in RIWA-ver-

band (Samenwerkende Rijn- en Maaswaterleidingbedrijven), ingezet voor een grensoverschrijdende aanpak van het Maasgebeuren.

De omzetting van oppervlaktewater tot drinkwater is een technologisch proces, dat meestal heel wat ingewikkelder is dan een traditionele grondwaterbehandeling.

Een stroom zoals de Maas vloeit immers door landbouw-, industrie- en stedelijke gebieden en draagt aldus de duidelijke sporen mee van deze drie soorten bedrijvigheden.

Strategisch actie voeren voor verdere sanering is één zaak ; ondertussen elke dag opnieuw een half miljard liter drinkwater produceren, dat aan de normgeving terzake voldoet, een andere.

Drinkwater uit de Maas

De industriële verontreiniging van de Maas en de afvoer van ongezuiverd afvalwater van grote agglomeraties werden - veelal terecht - herhaaldelijk met de vinger gewezen.

De afvoer van ongezuiverd afvalwater van grote agglomeraties werd - veelal terecht - meermaals gedoodverfd.

Toch is het vooral de landbouw, die momenteel voor AWW een directe probleemfactor vormt. De concentratie aan bestrijdingsmiddelen (pesticiden) is inderdaad van lente tot najaar dusdanig dat

mation en eau potable, doit subir un traitement supplémentaire pour en éliminer les sels minéraux.

Comme elle en dépend directement, la société anversoise a toujours été très attentive à la qualité et au volume des eaux de la Meuse. Elle a donc toujours été en faveur d'une approche transfrontalière de tout ce qui concerne la Meuse, surtout dans le cadre du RIWA (Groupement des entreprises de conduites d'eau pour le Rhin et la Meuse).

La conversion d'eau de surface en eau potable est souvent nettement plus complexe, technologiquement parlant, que le traitement traditionnel des eaux souterraines.

En effet, un fleuve tel que la Meuse franchit des zones agricoles, industrielles et urbaines et porte l'empreinte évidente de ces trois types d'activités.

C'est une chose que d'entreprendre des campagnes stratégiques d'assainissement, c'en est une autre que de produi-

re quotidiennement un demi-milliard de litres d'eau potable conforme aux normes.

L'eau potable de la Meuse

La pollution industrielle de la Meuse et les rejets d'eaux usées non épurées des grandes agglomérations ont été dénoncés à plusieurs reprises, généralement avec raison.

Cependant, c'est surtout l'agriculture qui pose actuellement un des problèmes à la société anversoise. En effet, la concentration de pesticides, du printemps à l'automne, est telle que les normes sont dépassées pour quelques produits (surtout l'atrazine et le diuron).

Une dérogation temporaire a pu être accordée sans aucun risque pour la santé du consommateur, mais elle est assortie d'un programme important et rigoureux d'investissement pour la construction d'une installation de filtration au charbon actif sur toutes les unités de production. Le coût en est de BEF 1,5 milliard, que le consommateur paie-

ra à terme. Ce programme sera achevé fin 1996. Son impact sur le prix de l'eau potable atteindra 10%. (Photo n°3).

La pollution urbaine

A moyen terme, les eaux usées urbaines seront épurées, et ceci, en application d'une directive communautaire récente.

A cet effet, la Flandre a un plan pour l'environnement et la nature ainsi qu'un fonds alimenté par les redevances sur les eaux usées. En ce qui concerne les consommateurs domestiques, ces redevances sont établies sur base de la consommation d'eau potable.

La Région wallonne dispose de mécanismes identiques.

Pour ce qui est de cette importante forme de pollution, c'est avec optimisme que l'on entrevoit l'avenir.

La part de l'industrie

Il convient de préciser que, si l'industrie déverse encore de grandes quantités

normoverschrijdingen optreden voor sommige producten (voornamelijk atrazine en diuron).

Een tijdelijke ontheffingsvergunning kon worden toegestaan, zonder enig gezondheidsrisico voor de gebruiker, maar gekoppeld aan een zwaar en stringent investeringsprogramma voor de bouw van actieve-koolfiltratie op alle productie-eenheden. Een prijskaartje van 1,5 miljard BEF, waarvoor uiteindelijk de gebruiker zal betalen. Tegen einde 1996 zal dit programma voltooid zijn. De impact op de drinkwaterprijs zal 10 % bedragen. (foto nr3)

De stedelijke verontreiniging

Op middellange termijn kan voorzien worden dat de zuivering van het stedelijke afvalwater een feit zal zijn, en dit in toepassing van een recente Europese richtlijn.

Vlaanderen heeft hiervoor zijn MINA-plan (Milieu en Natuur-plan) en zijn MINA-fonds, dat gevoed wordt door afvalwaterheffingen die voor wat de huis-

houdelijke gebruikers betreft, berekend worden op het drinkwaterverbruik.

Ook het Waalse Gewest heeft deze mechanismen ter beschikking.

Voor deze belangrijke vorm van verontreiniging kan aldus de toekomst met enig optimisme tegemoet worden gezien.

Het aandeel van de industrie

Het dient gezegd dat, alhoewel de industrie nog een belangrijke lozer is in het Maasbekken, meerdere bedrijven reeds ernstige inspanningen hebben geleverd op het vlak van lozingsaaneringen.

De groeperingen van bedrijven rond Maas en Sambre maken zich zelfs sterk de Europese "A2"-kwaliteit te kunnen garanderen op het meetpunt Luik, althans bij een minimaal Maasdebiet.

Toch kampt AWW nog te frequent met een te hoge fosfaatbelasting, die voor een belangrijk deel van de industrie afkomstig is (naast de aanvoer vanuit stedelijk afvalwater en vanuit de landbouw).

Fosfaten leiden tot eutrofiëring en aldus tot algenexplosies. Deze beperken de filtratiecapaciteit op een drastische wijze, zodat AWW genoodzaakt was op enkele belangrijke stations een bijkomende algenverwijderingstrap ("flotatie") toe te voegen. Nogmaals de gebruiker dus die betaalt. (foto nr4)

In RIWA-verband wordt periodiek overleg gepleegd met vermelde industriële groeperingen. Grensoverschrijdende contacten dus "avant la lettre", die reeds geleid hebben tot enkele concrete resultaten.

De landbouw en de diffuse verontreiniging

Het pesticidenprobleem werd reeds vermeld. Ook diverse openbare diensten, die onkruid moeten bestrijden op rijwegen, bermen, spoorwegen, enz., gaan niet volledig vrijuit.

Terwijl voor het huishoudelijke afvalwater en voor de industrie reeds bepaalde saneringsvooruitzichten bestaan, is het duidelijk dat de diffuse verontreinigingsbronnen - niet lokaliseerbaar op één



Foto nr3: Grootchalige investeringen (actieve-koolfiltratie) voor de verwijdering van pesticiden.
Photo n°3: Investissements considérables (filtration au charbon actif) pour l'élimination de pesticides.

d'eaux usées dans le bassin de la Meuse, plusieurs entreprises ont déjà consenti des efforts considérables pour les assainir.

Les groupements d'entreprises du sillon Sambre-et-Meuse se font même forts d'être en mesure de garantir la qualité

européenne «A2» à hauteur du point de mesure de Liège, du moins en période d'étiage.

Pourtant, la société anversoise est encore trop fréquemment confrontée à des teneurs en phosphates excessives provenant principalement de l'industrie (en

plus des eaux usées urbaines et de l'agriculture).

Les phosphates provoquent l'eutrophication de l'eau, qui entraîne à son tour une prolifération d'algues. Celles-ci limitent considérablement la capacité de filtration, si bien que la société anversoise se voit contrainte de prévoir une phase supplémentaire de traitement («flotation») dans quelques stations de pompage pour l'élimination des algues. C'est donc une nouvelle charge pour le consommateur. (Photo n°4)

Les groupements industriels cités dans le cadre du groupement transfrontalier pour le Rhin et la Meuse se concertent périodiquement. Il s'agit donc de contacts transfrontaliers «avant la lettre» qui ont déjà débouché sur quelques résultats concrets.

L'agriculture et la pollution diffuse

Le problème des pesticides a déjà été signalé. Les services publics chargés d'éliminer les plantes adventices sur les





Foto nr4: ALGOFLOT[®] : AWW-technologie (flotatie) in de strijd tegen de algen.
 Photo n°4: ALGOFLOT[®] : technologie (flottation) de la société anversoise pour éliminer les algues.

bepaald lozingspunt - voor een belangrijke - zoniet de grootste - probleemfactor zullen kunnen zorgen. Puntlozingen zijn inderdaad gekend en kunnen aldus gericht worden aangepakt. Verspreide verontreinigingen vragen echter om een gestuurde strategie, een algemene gedragswijziging, een geïntegreerde aanpak.

Typierend voor de pesticiden is de vast-

stelling dat ze reeds vanaf het Franse grondgebied worden ingebracht en dat, na het doorstromen van Waalse en Vlaamse gebieden, ook Nederland voor een belangrijke aanvoer verantwoordelijk blijkt te zijn. (foto nr5)

Het is daarom hoopgevend dat recentelijk een vorm van overleg tot stand is gekomen tussen de Belgische waterbedrijven en de Belgische beroepsfederatie

routes, bermes, voies ferrées, etc., n'ont pas les mains libres non plus.

Si des perspectives d'assainissement existent pour les eaux usées domestiques et pour l'industrie, il est évident que les sources diffuses de pollution (non localisables), sont un facteur important, voire le principal facteur, posant problème. En effet, les points de déversement sont connus et des solutions locales sont apportées. Les pollutions diffuses appellent cependant une stratégie précise, un changement général de comportement, une approche intégrée.

La situation est typique en ce qui concerne les pesticides. Leur présence est constatée sur le territoire français déjà. Ils traversent ensuite les territoires wallon et flamand, et à ce stade, il s'avère que les Pays-Bas sont aussi responsables d'importants rejets. (Photo n°5)

La mise en place récente, sous les auspices du Ministère de l'Agriculture, d'une forme de concertation entre les

entreprises de production et de distribution d'eau et la fédération professionnelle belge des fabricants de produits phytopharmaceutiques est de bon augure.

Les entreprises de production et de distribution d'eau entendent mettre au point sous peu une charte portant sur le statu quo de la pollution à court terme et l'amélioration de la situation à plus long terme.

Le statu quo signifie que là où la filtration au charbon actif ne s'impose pas encore, la situation restera en l'état et là où cette technique est déjà utilisée ou est prévue, cela suffira pour l'avenir.

Il importe toutefois d'éviter de substituer aux produits actuels des produits qui ne pourraient plus être éliminés par la technique de filtration au charbon actif.

Si cette initiative aboutit, elle devrait pouvoir être étendue à d'autres pays.

van fabrikanten van fytofarmaceutische producten, en dit onder de auspiciën van het Ministerie van Landbouw.

Streefdoel voor de waterbedrijven is op korte termijn een charter tot stand te kunnen brengen, gericht op een "stand-still" van de verontreiniging op korte termijn en een verbetering van de toestand op langere termijn.

"Stand-still" houdt in dat, daar waar nog geen actieve-koolfiltratie nodig is, dit ook zo zou blijven, en dat, daar waar actieve-koolfiltratie is gebouwd of gepland, dit ook voor de verdere toekomst voldoende zal blijven.

Belangrijk hierbij is te voorkomen dat overgeschakeld zou worden op producten die niet meer op actieve-koolfiltratie geadsorbeerd zouden kunnen worden. Als dit initiatief zou slagen, zou het over de grenzen heen moeten kunnen worden uitgebreid.

De "Waterverdragen"

Andere bijdragen behandelen deze

Les « Traités fluviaux »

D'autres articles du présent dossier portent sur cette étape importante dans le cadre du problème de la Meuse. La Commission internationale pour la Meuse, qui doit encore être instituée, devra devenir la plate-forme centrale de coordination des campagnes d'assainissement de la Meuse.

Quelle que soit l'importance du rôle de cette Commission, des initiatives telles que la concertation bilatérale susvisée entre les sociétés de production et de distribution et les fabricants de pesticides resteront précieuses pour aborder efficacement les problèmes.

Un bon système d'alarme international - déclenché en cas de pollutions accidentelles et autres - est attendu avec impatience (surtout par les producteurs d'eau potable).

Enfin, le Traité entre les Pays-Bas et la Flandre concernant le débit de la Meuse garantira le renforcement de la

belangrijke stap in het kader van de Maasproblematiek. De op te richten Internationale Maascommissie zal moeten uitgroeien tot het centrale forum, waarin alle acties rond de Maassanering op een gecoördineerde wijze kunnen worden samengebracht.

Hoe belangrijk de rol van deze Commissie ook zal zijn, toch zullen initiatieven zoals bovengenoemd bilateraal overleg tussen waterbedrijven en industrie, of tussen waterbedrijven en producenten van bestrijdingsmiddelen, steeds van onschatbare waarde zijn en blijven voor een effectieve aanpak van de knelpunten.

Ook op een goed functionerend internationaal alarmsysteem - dat ingeschakeld wordt bij accidentele en andere verontreinigingen - wordt (vooral door de drinkwaterproducenten) ongeduldig gewacht.

Tot slot zal met het verdrag tussen Nederland en Vlaanderen voor de debietregeling van de Maas de zekerheid worden vastgelegd dat de reeds bestaande goede wederzijdse afspraken voor een correcte waterverdeling, met



Foto nr5: Nieuwe analyse-apparatuur voor nieuwe micropolluënten.
Photo n°5: Nouveaux appareils de mesure pour de nouveaux micropolluants.

gelijklopende besparingen op schutwater, irrigatie, industriële afnamen, enz., naar de toekomst toe kunnen geconsolideerd worden. (Foto nr6)

Tot slot

Voor de waterbedrijven zelf die op de Maas zijn aangewezen, zijn de lands- of regiogrenzen reeds geruimte tijd op de achtergrond verdwenen.

Onder stuwning van de individuele waterbedrijven, van hun gebundelde acties in nationaal en in RIVA-verband, van hun gerichte initiatieven naar bepaalde sectoren toe en tenslotte van de langverwachte Internationale Maascommissie, kan gehoopt worden dat de toekomst van de Maas als drinkwaterbron voor vijf miljoen verbruikers gevrijwaard zal kunnen worden. ■



Foto nr6: Spaarbekken Broechem : waterreserve en recreatie.
Photo n°6: Bassin d'épargne de Broechem : réserve d'eau et loisirs.

qualité des accords actuels en matière de distribution correcte de l'eau, d'économies sur les eaux éclusées, d'irrigation, de prélèvements industriels, etc. (Photo n°6)

Conclusion

Pour les sociétés de production et de distribution d'eau qui dépendent de la Meuse, les frontières nationales ou

régionales ont disparu il y a longtemps déjà.

Sous l'impulsion des sociétés individuelles et de leurs actions conjointes tout comme dans le cadre du Groupement pour le Rhin et l'Escaut, des initiatives spécifiques qu'elles ont déployées à l'adresse de certains secteurs et, enfin, de la Commission internationale pour la Meuse attendue depuis longtemps, on peut espérer que sera garanti l'avenir de la Meuse en tant que source d'eau potable pour cinq millions de consommateurs. ■



Drs. G. OSKAM
Directeur
N.V. Waterwinningbedrijf Brabantse
Biesbosch, Werkendam

G. OSKAM
Directeur
N.V. Waterwinningbedrijf Brabantse
Biesbosch, Werkendam

Drinkwaterproductie en grensoverschrijdende waterkwaliteit Een Nederlandse visie

*La production d'eau potable et
la qualité de l'eau transfrontalière
Le point de vue néerlandais*

1. Drinkwater voor Nederland

De grensoverschrijdende rivieren Rijn en Maas spelen een belangrijke rol in de drinkwatervoorziening in Nederland. In 1993 werd meer dan 450 miljoen m³ onttrokken, zodat ruim een derde van het Nederlandse drinkwater oppervlaktewater als grondstof had. Het beleid van de Nederlandse overheid is er op gericht het aandeel van oppervlaktewater te vergroten, omdat bij het huidige niveau van de grondwateronttrekkingen door landbouw, industrie en waterleidingbedrijven ernstige verdroging optreedt.

De industriële ontwikkeling na de Tweede Wereldoorlog ging gepaard met grootschalige productie en toepassing van een breed scala van chemische stoffen. In de periode 1950-1970 leidde de ongeremde lozing van grotendeels ongezuiverd industrieel en huishoudelijk afvalwater tot sterke verontreiniging van het oppervlaktewater, waarbij de Rijn als open riool van West-Europa een treurig voorbeeld vormde. Reeds in 1951 was dit aanleiding voor de oprich-

ting van de RIWA (Rijncommissie Waterleidingbedrijven, thans Samenwerkende Rijn- en Maaswaterleidingbedrijven) met als doelstelling te ijveren voor maatregelen ter verbetering van het Rijnwater. Eind jaren '60 besloten steden als Rotterdam en Den Haag over te stappen van Rijn- op Maaswater als drinkwaterbron; een overgang die in de jaren '70 werd gerealiseerd. Het aandeel Maaswater in de onttrekking van oppervlaktewater in Nederland bedraagt thans ca. 55% en zal in de toekomst nog stijgen door in ontwikkeling zijnde projecten in Oost-Brabant en Limburg.

2. Ontwikkelingen in de waterkwaliteit van de grensoverschrijdende rivieren

In de loop van de jaren '70 kwam de bouw van afvalwaterzuiveringsinstallaties in de meeste landen van West-Europa op gang. Dit heeft geleid tot aanzienlijke, voor de Rijn zelfs spectaculaire verbetering van de waterkwaliteit wat betreft de klassieke verontreinigingsparameters. Dit geldt bijvoorbeeld voor ammonium (zie figuur 1), organochloorpesticiden en zware metalen zoals cadmium (zie figuur 2).



Tussen 1969 en 1979 werden in de Biesbosch drie spaarbekkens met een totale inhoud van 86 miljoen m³ aangelegd t.b.v. de drinkwatervoorziening van Rotterdam, Noord-Brabant en Zeeland.

De 1969 à 1979, trois bassins d'épargne d'une capacité totale de 86 millions de m³ ont été construits dans le Biesbosch pour l'approvisionnement de Rotterdam, du Brabant septentrional et de la Zélande en eau potable.

1. L'approvisionnement en eau potable des Pays-Bas

Le Rhin et la Meuse - les fleuves transfrontaliers - jouent un rôle important dans l'approvisionnement des Pays-Bas en eau potable. En 1993, plus de 450 millions de m³ d'eau ont été captés, si bien que les eaux de surface des Pays-Bas étaient utilisées à raison d'un tiers pour alimenter ce pays en eau potable. La politique des pouvoirs publics vise à augmenter la part des eaux de surface dans l'approvisionnement en eau, car le niveau actuel des captages d'eaux souterraines par l'agriculture, l'industrie et les sociétés de distribution d'eau entraîne l'épuisement des nappes.

Le développement industriel intervenu après la Seconde Guerre Mondiale a donné lieu à une production et à une utilisation massive d'un large éventail de produits chimiques. De 1950 à 1970, les déversements effrénés, sans épuration, d'eaux usées industrielles et domestiques surtout, ont gravement pollué les eaux de surface, le Rhin étant

l'archétype des égouts à ciel ouvert en Europe occidentale. Cette situation fut à l'origine, en 1951 déjà, de la création de la RIWA (Commission rhénane des sociétés de distribution d'eau, actuellement le groupement des sociétés de distribution d'eau du Rhin et de la Meuse). L'objectif en est de promouvoir des mesures d'assainissement de l'eau du Rhin. A la fin des années soixante, des villes telles que Rotterdam et La Haye décidèrent de se servir des eaux du Rhin et de la Meuse pour l'approvisionnement en eau potable. La conversion s'est réalisée au cours des années soixante-dix. Aux Pays-Bas, la part de l'eau de la Meuse dans les captages

d'eaux de surface est actuellement d'environ 55 % et cette part augmentera avec le développement des projets en cours dans le Brabant occidental et la province de Limbourg.

2. L'évolution de la qualité de l'eau des fleuves transfrontaliers

C'est dans le courant des années soixante-dix que la construction d'installations d'épuration des eaux usées a commencé dans la plupart des pays de l'Europe occidentale. Une amélioration sensible - spectaculaire même dans le



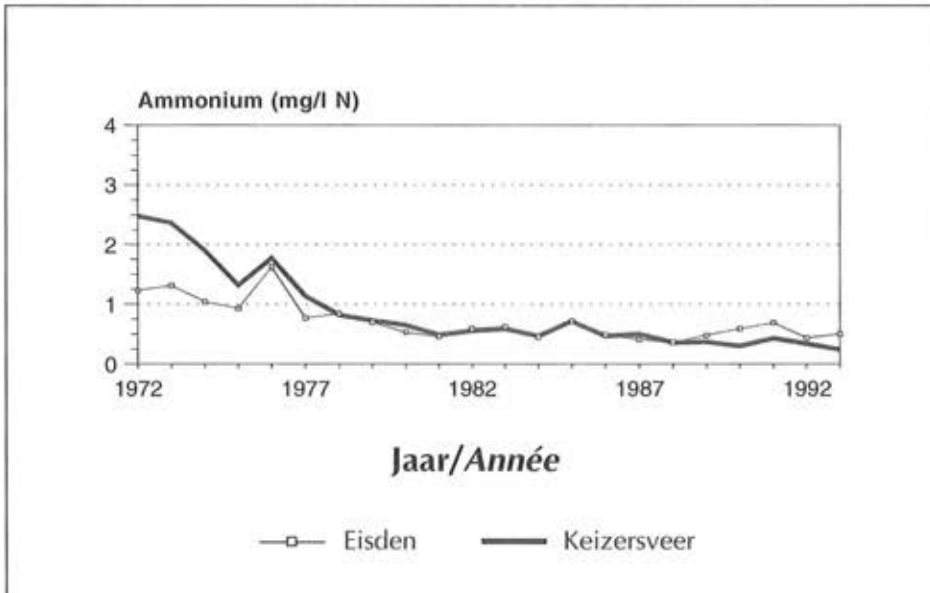
Inderdaad, als we de huidige concentraties vergelijken met die van 1970, dan zouden we met de kennis en normen van die tijd de Rijn, maar ook de Maas van nu schoon kunnen noemen.

Toch verschijnen regelmatig verontrustende berichten in de media over toenemende bedreigingen van de drinkwaterkwaliteit, met name door bestrijdingsmiddelen. Dit komt voornamelijk omdat waterkwaliteit een relatief begrip

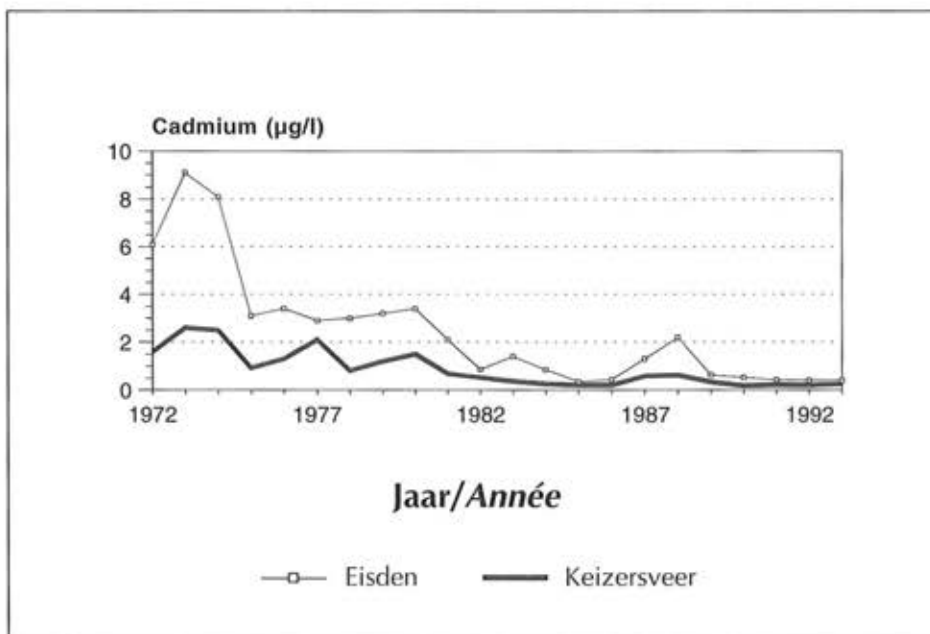
is. De perceptie van de (drink)waterkwaliteit hangt direct samen met de mate waarin aan de normen wordt voldaan. Daarom zal waterkwaliteit als begrip voortdurend wijzigen, afhankelijk van het beschikbaar komen van informatie over de aanwezigheid van «nieuwe» verontreinigingen of het invoeren van nieuwe of strengere normen. Hoe over de kwaliteit van het rivierwater wordt gedacht, hangt daarom ook in sterke mate af van de analytische mogelijkheden de genormeerde stoffen in zeer lage concentraties te meten.

3. Kwaliteitsproblemen met bestrijdingsmiddelen

De EG-drinkwaterrichtlijn van 1980 en het hiervan afgeleide Nederlandse Waterleidingbesluit van 1984 hebben voor bestrijdingsmiddelen een drinkwaternorm vastgelegd van 0,1 µg/l per individuele stof. Deze norm is niet op toxicologische principes gebaseerd, maar op het ethische uitgangspunt dat bestrijdingsmiddelen en hun afbraakproducten niet in drinkwater thuisho-



Figuur 1: Ontwikkeling Maaswaterkwaliteit 1972-1993: ammonium
Figure 1: Evolution de la qualité de l'eau de la Meuse 1972-1993: ammonium



Figuur 2: Ontwikkeling Maaswaterkwaliteit 1972-1993: cadmium
Figure 2: Evolution de la qualité de l'eau de la Meuse 1972-1993: cadmium

cas du Rhin - de la qualité de l'eau, en ce qui concerne les paramètres classiques de la pollution, en a résulté. Tel est le cas pour l'ammonium (voir figure 1), les pesticides organochlorés et les

métaux lourds, tels que le cadmium (voir figure 2). En effet, si nous comparons les concentrations actuelles à celles de 1970, nous constatons qu'en fonction des connaissances scienti-

ifiques et des normes de l'époque, le Rhin, mais aussi la Meuse, sont propres.

Pourtant, des informations inquiétantes sont publiées régulièrement dans la presse sur les menaces croissantes qui pèsent sur la qualité de l'eau potable. Mais ne perdons pas de vue que la qualité de l'eau est une notion relative. La perception de la qualité de l'eau (potable) est directement fonction du degré de respect des normes. Cette notion évoluera donc continuellement au gré de la diffusion d'informations sur la présence de pollutions «nouvelles» ou de l'introduction de normes nouvelles ou plus rigoureuses. La conception de la qualité de l'eau des fleuves dépend donc aussi, et dans une large mesure, des possibilités de mesurer en très faibles concentrations les substances soumises à des normes.

3. Les problèmes de qualité que posent les pesticides

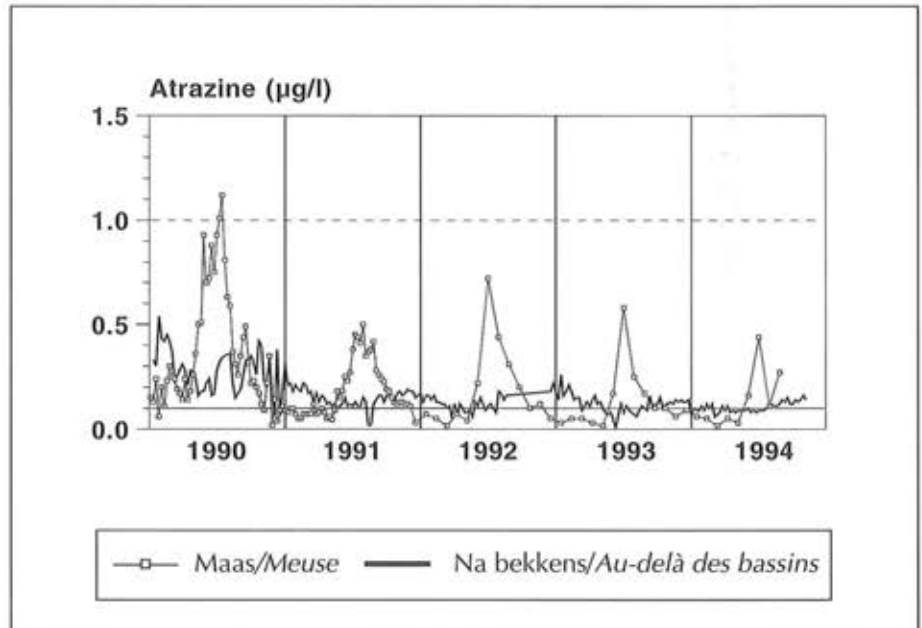
La directive communautaire de 1980 sur l'eau potable et l'arrêté néerlandais

ren. De toxicologische normen voor de veel voorkomende bestrijdingsmiddelen atrazine en bentazon zijn door de Wereldgezondheidsorganisatie WHO vastgesteld op 2 resp. 30 µg/l. De maatschappij vraagt door de normstelling van 0,1 µg/l de waterleidingbedrijven de miniemste hoeveelheden van bestrijdingsmiddelen in de zuivering te verwijderen, onafhankelijk van de vraag of zij voor de volksgezondheid betekenis hebben.

Sinds 1988 is bekend dat in de landbouw gebruikte bestrijdingsmiddelen als atrazine en simazine in rivierwater voorkomen in concentraties die in de zomer kunnen oplopen tot boven 1 µg/l (zie figuur 3). Uit figuur 3 kan overigens worden afgeleid dat de atrazinegehalten in de afgelopen jaren enigszins zijn gedaald. In 1990 kwam een analysemethode voor het onkruidbestrijdingsmiddel diuron beschikbaar. Deze stof bleek in de Maas eveneens in gehalten tot boven 1 µg/l voor te komen (zie figuur 4). Hoewel het innemen van Maaswater in de Biesboschbekkens bij deze zeer hoge gehalten

wordt gestaakt, komen in het afgeleverde water uit de bekkens langdurig gehalten voor op een niveau van 0,3 µg/l, dus ruim boven de drinkwaternorm van 0,1 µg/l. Er moet dus 0,2 µg/l verwijderd worden in de zuivering om aan

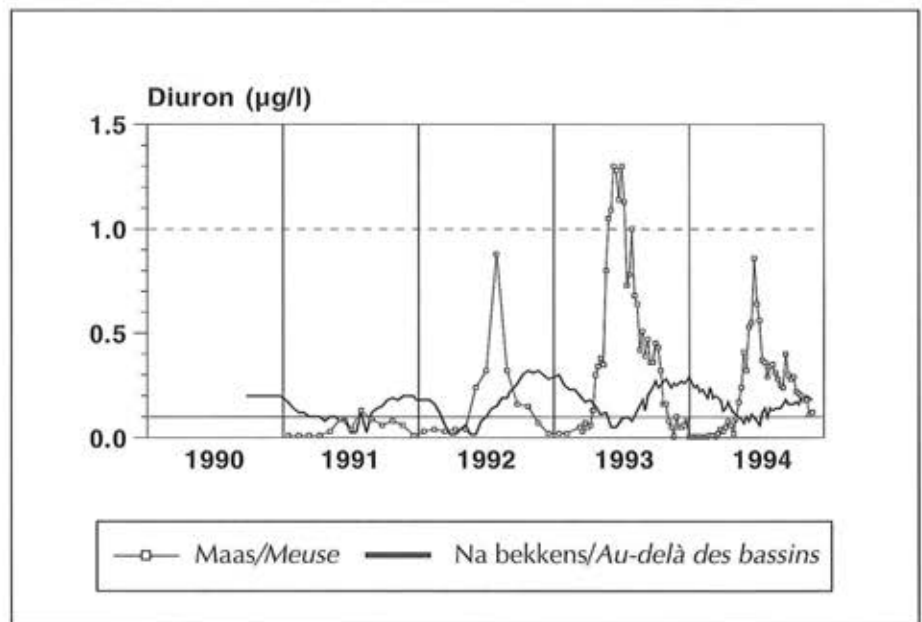
de norm van 0,1 µg/l te voldoen. De sterke stijging van het diurongehalte in 1992 en vooral 1993 t.o.v. 1991 werd veroorzaakt doordat gemeenten op grote schaal overschakelden van simazine op diuron voor de onkruidbestrij-



Figuur 3: Atrazine in de Maas en na de Biesbosch-spaarbekkens
Figure 3: L'atrazine dans la Meuse et au-delà des bassins d'épargne du Biesbosch

de 1984 sur la distribution d'eau, qui en dérive, a fixé pour l'eau potable une norme de 0,1 µg/l par substance individuelle. Cette norme ne se fonde pas sur des principes toxicologiques, mais sur le principe éthique suivant lequel les pesticides et leurs résidus n'ont pas à se trouver dans l'eau potable. Les normes toxicologiques pour l'atrazine et le bentazon, qui sont des herbicides et des pesticides très fréquents, ont été fixées par l'Organisation Mondiale de la Santé respectivement à 2 et 30 µg/l. En fixant la norme à 0,1 µg/l, la société demande aux compagnies de distribution d'eau d'éliminer les particules les plus infimes de pesticides au cours des opérations d'épuration, peu importe la signification de ces substances pour la santé publique.

On sait, depuis 1986, que les herbicides et pesticides, tels que l'atrazine et le simazine, utilisés dans l'agriculture, sont présents dans l'eau des rivières dans des concentrations qui, en période estivale, peuvent être supérieures à 1 µg/l (voir figure 3). La figure 3 permet par ailleurs de déduire que les teneurs en atrazine



Figuur 4: Diuron in de Maas en na de Biesbosch-spaarbekkens
Figure 4: Le diuron dans la Meuse et au-delà des bassins d'épargne du Biesbosch

ont légèrement baissé au cours des années écoulées. En 1990, une méthode d'analyse a été mise au point pour le diuron, un herbicide. Des teneurs supérieures à 1 µg/l (voir figure 4) ont été

mises en évidence dans les eaux mosanes. Bien que l'alimentation des bassins du Biesbosch en eau de la Meuse soit suspendue lorsque ces teneurs élevées sont atteintes, l'eau des bassins



ding op verharde oppervlakken (straten en pleinen).

Het is aannemelijk dat nog meer van deze polaire, persistente verbindingen zullen worden aangetoond als nieuwe of verbeterde analysemethoden beschikbaar komen. Noodgedwongen investeren de waterleidingbedrijven derhalve vele honderden miljoenen gulden, om deze «nieuwe» bedreigingen van het drinkwater in de zuivering te elimineren. Er zal echter toch een keer een einde komen aan de mogelijkheden tot het bedenken van steeds meer geavanceerde en kostbare «end-of-pipe» oplossingen.

4. De gewenste waterkwaliteit

De Nederlandse waterleidingbedrijven menen, dat het oppervlaktewater een zodanige kwaliteit moet hebben dat slechts eenvoudige, veelal natuurlijke zuiveringsmethoden behoeven te worden toegepast om onberispelijk drinkwater te leveren. Hiervoor heeft de RIWA in 1988 in zijn Maasmemorandum een lijst met grenswaarden gedefinieerd, die de gewenste kwalitei-

contient toujours une teneur de 0,3 µg/l, qui est largement supérieure à la norme de 0,1 µg/l pour l'eau potable. Il faut donc procéder à une épuration supplémentaire pour éliminer 0,2 µg/l. La forte hausse de la teneur en diuron en 1992, et surtout en 1993, par rapport à 1991 s'explique par le fait que les communes ont utilisé massivement le diuron au lieu du simazine comme herbicide sur les voies carrossables (rues et places).

D'autres composés polaires persistants seront mis en évidence, sans doute, lorsque de nouvelles méthodes d'analyse auront été mises au point. C'est pourquoi les sociétés de distribution d'eau investissent des sommes considérables pour éliminer, lors des opérations d'épuration, ces menaces «nouvelles». Un jour viendra pourtant où il faudra renoncer à imaginer des techniques d'analyse toujours plus avancées et coûteuses.

4. Les souhaits en matière de qualité

Les sociétés néerlandaises de distribution d'eau sont d'avis que les eaux de

teit van de grondstof (het Maaswater) vastlegt.

Wil er echter een werkelijke impuls van deze kwaliteitsdoelstellingen uitgaan, dan dient een wettelijk kader hun verwezenlijking te garanderen. Dat dit noodzakelijk is blijkt uit de onmogelijkheid om met de huidige wettelijke instrumenten een verbod op de toepassing van atrazine in Nederland af te dwingen. Een dergelijk verbod in Duitsland heeft er inmiddels wel toe geleid dat het atrazinegehalte van de Rijn bij Lobith de grens van 0,1 µg/l niet meer overschrijdt, terwijl de gehalten in de Maas te Keizersveer in



Tijdens de diuron-innamestop van 28 mei tot 12 juli 1993 daalde het waterpeil in het spaarbekken 'De Gijster' met 10 meter. Au cours de la suspension de prélèvement de diuron du 28 mai au 12 juillet 1993, le niveau de l'eau du bassin d'épargne «De Gijster» a baissé de 10 mètres.

surface doivent avoir une qualité telle que seules des méthodes simples, souvent naturelles, puissent être utilisées pour obtenir une eau potable irréprochable. A cet effet, le Groupement Rhin-Meuse a dressé en 1988, dans son mémorandum sur la Meuse, une liste des valeurs limites, qui détermine la qualité souhaitée de la matière première (l'eau de la Meuse).

Si l'on entend se fonder sur ces objectifs de qualité pour donner en la matière une véritable impulsion, il faudra en garantir la réalisation par un cadre légal. Cette nécessité ressort de l'impossibilité d'interdire l'utilisation d'atrazine

de zomer nog altijd op een niveau van 0,5 µg/l liggen.

5. Verontreinigingsincidenten

Mede door de strengere normstelling en de verfijndere analysetechnieken komt het steeds vaker voor dat het Maaswater tijdelijk ongeschikt wordt bevonden om als grondstof voor de drinkwatervoorziening te worden gebruikt. In 1993 was de kwaliteit van het Maaswater gedurende 90 dagen zó slecht dat het niet in de spaarbekkens van het Waterwinningbedrijf Brabantse Biesbosch - een essentiële schakel in de

par le biais des instruments légaux actuels. En Allemagne, cette interdiction a pour conséquence que la teneur du Rhin en atrazine ne dépasse plus la limite de 0,1 µg/l à Lobith, tandis que les teneurs dans la Meuse à Keizersveer, en période estivale, restent au niveau de 0,5 µg/l.

5. Les incidents en matière de pollution

C'est notamment en raison des normes rigoureuses en vigueur et des techniques affinées d'analyse que, de plus en plus souvent, l'eau de la Meuse se révèle temporairement impropre à servir

drinkwatervoorziening voor 1,5 miljoen mensen in Zuid-West-Nederland - kon worden ingelaten. Tot de verontreinigingen die hiervoor verantwoordelijk waren behoorden o.a. tributylfosfaat, di-isopropylether, (methyl)pyridines en diuron.

In de meeste gevallen was er sprake van grensoverschrijdende verontreiniging. Daarnaast werd het inlaten van Maaswater ook diverse keren gestaakt i.v.m. slibgolven (met zware metalen en andere schadelijke stoffen gecontamineerd slib), olieverontreiniging etc

6. Internationale samenwerking

Aangezien een deel van de waterverontreiniging grensoverschrijdend is, zou ook het waterbeheer geen nationale grenzen moeten kennen. Een verantwoord integraal kwaliteitsbeheer in het stroomgebied van een internationale rivier als de Maas is alleen mogelijk als de oeverstaten een internationale riviercommissie vormen, waarin de nationale overheden samenwerken. In eerste instantie zou gedacht kunnen worden aan een structuur, waarvoor de Internatio-

de matière première à l'eau potable. En 1993, la qualité de l'eau de la Meuse fut telle, 90 jours durant, qu'elle ne put pas être transférée dans les bassins d'épargne de la société de captage du Biesbosch - un chaînon essentiel dans l'approvisionnement en eau potable de 1,5 million de personnes du Sud-Ouest des Pays-Bas. Citons parmi les substances responsables de cette situation : le tributylphosphate, le di-isopropylether, les (methyl)pyridines et le diuron.

La pollution était transfrontalière dans la plupart des cas. De plus, la dérivation de l'eau de la Meuse a aussi été interrompue à plusieurs reprises en raison d'ondes de boues (contaminées par des métaux lourds et d'autres substances nuisibles), de pollutions par le pétrole, etc.

6. La coopération internationale

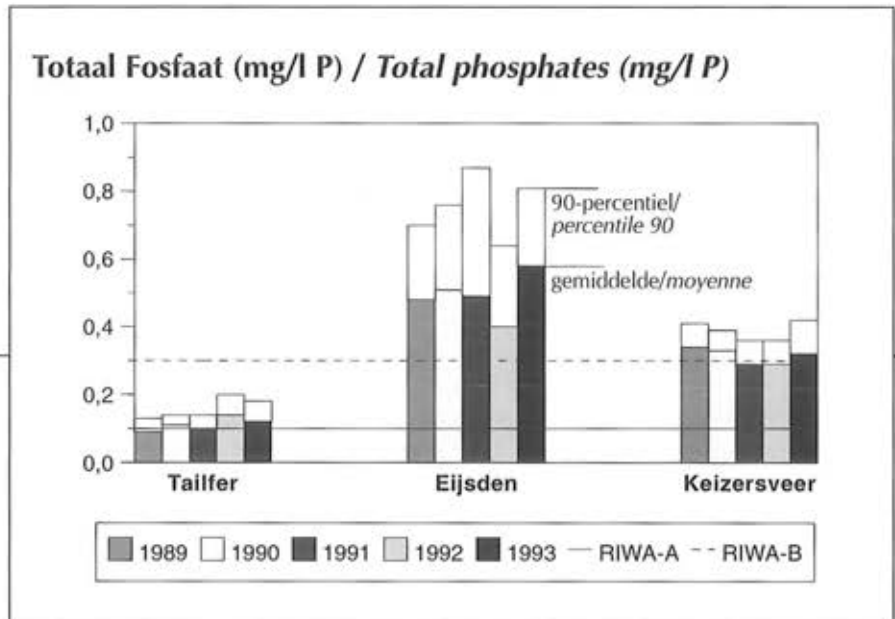
Comme une partie de la pollution est transfrontalière, la gestion de l'eau devrait faire fi des frontières nationales. Une gestion intégrée et adéquate de la qualité de l'eau du bassin versant d'un fleuve international comme la Meuse

nale Rijncommissie model kan staan. De eerste taken van een dergelijk overlegorgaan zouden zijn het opstellen van een gezamenlijk actieplan voor de verbetering van de Maaswaterkwaliteit en het inrichten van een meet- en waarschuwingssysteem voor incidentele abnormale verontreinigingen.

De mate waarin het afvalwater in de landen van een stroomgebied van een internationale rivier wordt gezuiverd kan sterk verschillen. Dit geldt o.a. voor het Belgische stroomtraject (Tailfer-Eijsden) van de Maas. Op dit traject treedt bijvoorbeeld een vervijfvoudi-

ging op van de concentraties en vrachten van ammonium en fosfaat (zie figuur 5) t.g.v. ongezuiverde industriële en huishoudelijke lozings.

De hoge belasting met de voedingsstoffen stikstof en fosfor bevordert overmatige groei van algen en met name cyanobacteriën (blauwwieren) aan de benedenloop van de rivier, met alle kwalijke gevolgen van dien (verslechtering geur en smaak van het water, productie van toxinen etc.). Verdergaande maatregelen voor verwijdering van stikstof en fosfor in Nederland zullen echter voor de drinkwatervoorziening nauwelijks



Figuur 5: Kwaliteitsverloop in de Maas: Totaal Fosfaat
Figure 5: Evolution de la qualité de la Meuse : total phosphates

n'est possible que si les Etats riverains créent une commission internationale au sein de laquelle les diverses autorités nationales coopèrent. On pourrait envisager dans un premier temps une structure s'inspirant de la Commission internationale pour le Rhin. Les tâches initiales de pareil organe de concertation seraient d'établir un programme d'action commun pour l'amélioration de la qualité de l'eau de la Meuse et d'organiser un système de mesurage et d'alerte en cas de pollutions anormales occasionnelles.

Le degré d'épuration des eaux usées du bassin versant d'un fleuve international peut fortement varier. Tel est le cas

notamment pour le tronçon belge (Tailfer-Eijsden) de la Meuse. On y relève par exemple un taux cinq fois plus élevé d'ammonium et de phosphates (voir figure 5) provenant de déversements industriels et domestiques non épurés.

La forte pollution en azote et phosphore, qui sont des nutriments, favorise le développement excessif d'algues et en particulier de cyanobactéries (algues bleues) sur le cours inférieur de la Meuse, avec toutes les conséquences fâcheuses que cela comporte (détérioration organoleptique de l'eau, production de toxines, etc.). Les mesures plus rigoureuses prises aux Pays-Bas pour



soelaas geven, indien niet eerst de zeer grote puntbronnen in Wallonië zijn gesaneerd. Het is derhalve gewenst een beheersstructuur te hebben, waarin met voorrang «achtergebleven» gebieden kunnen worden aangepakt (voor o.a. de Donau en de Elbe is sprake van éénzelfde situatie).

Om dit te realiseren zou een internationale riviercommissie niet alleen een overlegfunctie, maar ook een beheersfunctie moeten hebben. Zo'n beheerscommissie zou moeten beschikken over eigen financiële middelen door vorming van een fonds, waarin de oeverstaten participeren volgens een nader te bepalen verdeelsleutel. Dit zou de mogelijkheid scheppen, de financiële middelen dáár aan te wenden waar het effect het grootst is. Dit betekent overigens niet dat het principe «de vervuiler betaalt» overboord wordt gezet, maar dat eerder sprake is van een voorfinanciering, zonder welke de belangrijkste knelpunten onnodig lang blijven bestaan.

De stroomgebied-benadering zou niet alleen voor overheden en waterbeheer-

ders de grondslag voor samenwerking moeten zijn. Ook de bevolking van het Maasstroomgebied zou met het concept vertrouwd moeten worden gemaakt, dat er een gezamenlijke zorg en verantwoordelijkheid voor de rivier bestaat en dat het waterbeheer in het stroomgebied berust op solidariteit.

7. Besluit

Op 26 april 1994 is in Charleville-Mézières een internationaal Maasverdrag ondertekend dat onder meer voorziet in het oprichten van een Internationale Commissie voor de bescherming van de Maas tegen verontreiniging. Een van de verdragspartijen, het Vlaamse Gewest, stelde de ondertekening uit. Zoals onlangs bekend werd, zal het verdrag in januari 1995 ook door Vlaanderen worden ondertekend, zodat de ratificatieprocedure zonder verdere vertraging kan worden doorlopen. Het is nu zaak dat de verdragspartijen hun belofte van 26 april 1994 gestand doen, nl. zo spoedig mogelijk een technisch secretariaat voor de Internationale Maascommissie op te richten,

zonder te wachten op de formele inwerkingtreding van het verdrag. De waterleidingbedrijven verenigd in de RIWA zijn bereid hun deskundigheid en de resultaten van hun internationale Maas-meetnet in te brengen ter ondersteuning van de spoedige verwezenlijking van de doelstellingen van het internationale Maasverdrag. ■

éliminer l'azote et le phosphore n'apporteront guère de solution à la situation en ce qui concerne l'approvisionnement en eau potable, si les grandes sources wallonnes de pollution n'ont pas d'abord été assainies. Une structure de gestion permettant d'aborder par priorité les zones «en retard d'assainissement» (le Danube et l'Elbe connaissent une situation identique) est par conséquent souhaitable.

Pour réaliser cet objectif, la commission internationale éventuelle devrait disposer non seulement d'une fonction de concertation, mais encore d'une fonction de gestion. Elle devrait être dotée de ressources financières propres par la constitution d'un fonds auquel participent les Etats riverains sur la base d'une clé de répartition à déterminer. Ceci offrirait la possibilité d'affecter les ressources financières aux endroits où l'effet en serait le plus important. Le principe du pollueur payeur ne serait pas abandonné cependant. Il s'agirait davantage d'un préfinancement sans lequel les principaux problèmes subsisteront trop longtemps.

L'approche du bassin versant devrait être le fondement de la coopération non seulement pour les autorités et les gestionnaires de l'eau. Elle devrait l'être aussi pour la population mosane qui devrait se familiariser avec l'idée que le fleuve appelle une préoccupation et une responsabilité collectives et que la gestion de l'eau repose sur la solidarité.

7. Conclusion

Le 26 avril 1994, un accord international sur la Meuse a été signé à Charleville-Mézières. Il prévoit notamment la création d'une Commission internationale pour la protection de la Meuse contre la pollution. L'une des parties contractantes, la Région flamande, a différé la signature. On vient d'apprendre que l'accord sera aussi signé par la Flandre, en janvier 1995, de sorte que la procédure de ratification pourra se dérouler sans retard. Il importe à présent que les parties à l'accord respectent leur engagement du 26 avril 1994, à savoir de créer, dans les plus brefs délais, un secrétariat technique pour la Commission internationale et

ce, sans attendre l'entrée en vigueur formelle de l'accord. Les sociétés de distribution d'eau réunies au sein du Groupement Rhin-Meuse sont disposées à apporter leur savoir-faire et les résultats de leur réseau de mesure international pour la Meuse, afin de soutenir la réalisation à court terme des objectifs de l'Accord international sur la Meuse. ■



Marc STEMPEL
Ingenieur EPFZ
Chef d'Exploitation bij SEBES
(Syndicat des Eaux du Barrage d'Esch-sur-Sûre)
Groothertogdom Luxemburg

Marc STEMPEL
Ingénieur EPFZ
Chef d'exploitation du SEBES (Syndicat des
Eaux du Barrage d'Esch-sur-Sûre)
Grand-Duché de Luxembourg

De grensoverschrijdende verontreiniging
vanuit diffuse bronnen: het voorbeeld van het
stuwmeer van de Haute Sûre

*La pollution diffuse transfrontalière:
l'exemple du lac de la Haute Sûre*

Inleiding

In dit artikel wordt een bondig overzicht van de drinkwaterproductie- en distributiestructuren in het Groothertogdom Luxemburg gegeven en wordt meer in detail ingegaan op de waterkwaliteitsproblemen van het nationaal drinkwaterreservoir, namelijk het stuwmeer van de Haute Sûre. Deze problemen zijn voor een groot deel terug te voeren op de verontreiniging afkomstig van diffuse bronnen in het stroomgebied waarvan een derde op het Luxemburgs grondgebied en de rest op Belgisch grondgebied is gelegen. Vervolgens worden in een notedop de technische maatregelen beschreven die tot nog toe werden genomen om het drinkwater conform de gezondheidshygiënische eisen en wettelijke normen te waarborgen. Ten slotte worden de toekomstperspectieven geschetst en de mogelijkheden waarover de drinkwaterproducent beschikt om de verontreiniging vanuit diffuse bronnen aan te pakken.

Introduction

Le présent article décrit brièvement les structures de production et de distribution de l'eau potable du Grand-Duché de Luxembourg. Il commente, d'une façon plus explicite, les problèmes qualitatifs du réservoir national d'eau potable, c'est-à-dire du lac de barrage de la Haute Sûre dus, pour une bonne partie, à des pollutions en provenance de sources diffuses du bassin tributaire dont un tiers est situé sur territoire luxembourgeois et le reste sur territoire belge. Ensuite, les mesures techniques prises jusqu'à présent pour garantir une eau potable conforme aux normes sanitaires et législatives sont sommairement décrites. Enfin, les perspectives d'avenir et les possibilités dont dispose le producteur d'eau pour combattre les pollutions provenant de sources diffuses sont développées.

La provenance de l'eau potable au Luxembourg

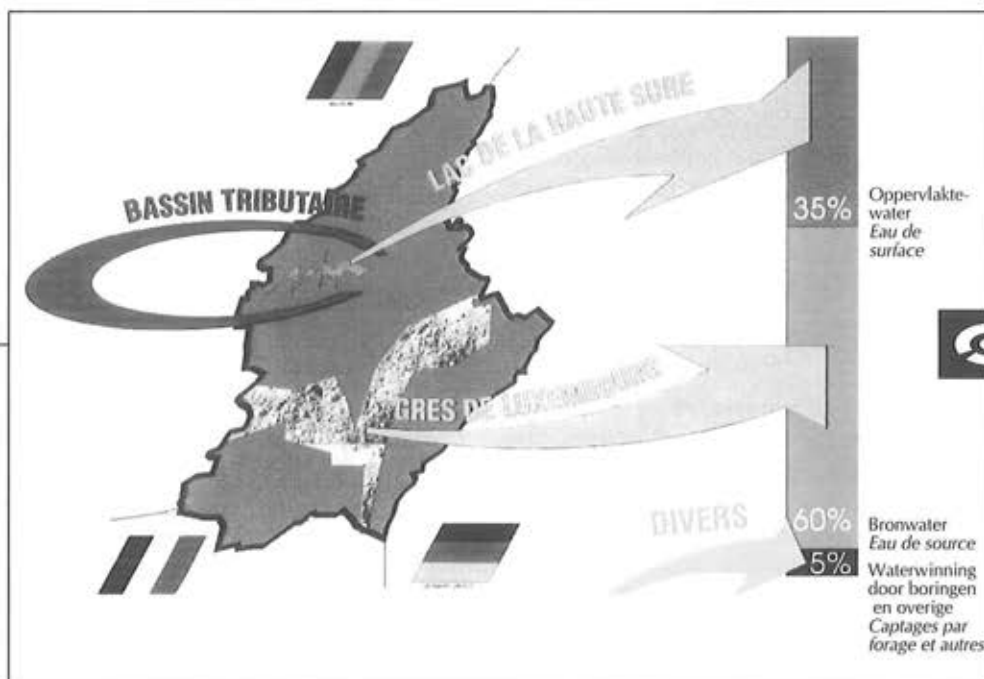
60 % (60.000 m³/j) de l'eau potable du Grand-Duché provient des sources du grès de Luxembourg, tandis que 5 % des eaux sont refoulées par captages forages.

Waar komt het drinkwater in Luxemburg vandaan?

60 % (60.000 m³/dag) van het drinkwater van het Groothertogdom komt voort uit bronnen in de zandsteenlaag van Luxemburg terwijl 5 % van het water door boring wordt onttrokken. De SEBES (Syndicat des Eaux du Barrage d'Esch-sur-Sûre) neemt als nationale drinkwaterleverancier 35 % (35.000 m³/dag) van de totale drinkwaterproductie vanuit het stuwmeer van de Haute Sûre voor zich. De SEBES zorgt voor een deel van de basisproductie en staat met name in voor de drinkwatervoorziening in Luxemburg ingeval van periodes van piekverbruik (grafiek 1). De SEBES, waarvan het distributienet een groot deel van het land

afdekt, zorgt voor de volledige of gedeeltelijke drinkwaterbevoorrading aan 80 % van de bevolking van het Groothertogdom. Daardoor vormt het stuwmeer van de Haute Sûre het voornaamste drinkwaterreservoir van Luxemburg en het is dan ook zaak de evolutie van de kwaliteit van het water in onbehandelde toestand nauwgezet te volgen.

Vanaf 1969 tot het begin van de jaren '90 bestond de behandeling van het water door SEBES uit volgende fasen : waterwinning op een vaste hoogte aan de stuw, flocculatie met behulp van polyaluminiumoxydechlorides, filtratie over grind, neutralisatie met behulp van calciumcarbonaatfilters, desinfectie met chloor.



Grafiek 1: Waar komt het drinkwater in Luxemburg vandaan?
Graphique 1: Provenance des eaux potables du Luxembourg

Le SEBES (Syndicat des Eaux du Barrage d'Esch-sur-Sûre) assume, en tant que syndicat national, la production de 35 % (35.000 m³/j) du total de l'eau potable à partir du barrage de la Haute Sûre. Etant responsable pour une partie de la production de base, le SEBES assure notamment l'alimentation en eau potable du Luxembourg en cas de consommation de pointe (graphique 1). Le SEBES, dont le réseau de distribution recouvre une grande partie du pays, alimente en tout ou partiellement 80 % de la population du Grand-Duché. De ce fait, le lac de barrage de la Haute Sûre constitue le réservoir principal d'eau potable du Luxembourg et c'est pourquoi il est important de

suivre de près l'évolution de la qualité de ses eaux brutes.

A partir de 1969 et jusqu'au début des années '90, le traitement du SEBES engloba les phases suivantes : prise d'eau à hauteur fixe au barrage, flocculation avec polychlorures d'alumine, filtration sur gravier, neutralisation sur filtres à carbonate de calcium, stérilisation moyennant chlore.

Depuis sa mise en service en 1969, le SEBES a produit plus de 300.000.000 m³ d'eau potable, ceci avec une seule interruption de production de 32 heures fin 1986, incident dû à une irruption massive de biomasse qui ne permettait plus,

Sinds de inbedrijfstelling in 1969 heeft de SEBES meer dan 300.000.000 m³ drinkwater geproduceerd, dit met één enkele uitval van de produktie gedurende 32 uur eind 1986, incident te wijten aan een wildgroei aan biomassa waardoor het aan de hand van bovengenoemde behandeling niet langer mogelijk was een waterkwaliteit conform de bestaande wettelijke en technische normen voor drinkwater te waarborgen.

Sinds de jaren tachtig heeft SEBES met volgende problemen m.b.t. de waterkwaliteit te kampen : eutrofiëring van het stuwmeer van de Haute Sûre, veroorzaakt door een te grote aanvoer van nutriënten (fosfor) en steeds toenemende gehalten aan nitraten.

De stuw

De stuw van Esch-sur-Sûre, boogvormig en 47 m hoog, werd in de loop van de jaren vijftig gebouwd. In 1959 heeft men het reservoir voor het eerst laten vollopen. Het meer van de Haute Sûre heeft een oppervlakte van 3,8 km² en een maximum inhoud van 59.000.000 m³. Het is 19 km lang en gemiddeld 14,5 m

diep. De gemiddelde verblijftijd van het water bedraagt ongeveer 3 maanden. Het gemiddelde jaarlijkse debiet van de zijrivieren bedraagt ± 200.000.000 m³. Aangezien het debiet van de Sûre schommelt tussen 100 l/s en 150 m³/s ondergaat de verblijftijd belangrijke schommelingen, van enkele dagen in de maanden met hoge waterstanden (december, januari, februari, maart) tot enkele maanden, met name tijdens de zomerperiode. Het spreekt vanzelf dat deze waterhuishouding een invloed op het probleem van de eutrofiëring van het meer uitoefent en het moeilijker maakt de vuilvracht aan nutriënten afkomstig van diffuse bronnen, die verder in deze tekst aan bod zullen komen, precies in te schatten. Twee voorstuwen, de «Bavigne» stuw in een zijarm gelegen en de Pont Misère stuw die zich op de belangrijkste zijrivier bij de ingang van de Haute Sûre stuwdam bevindt, werden achteraf bijgebouwd.

De gemiddelde jaarlijkse produktie van 14.000.000 m³ drinkwater vertegenwoordigt ongeveer 7 % van de jaarlijkse instroom in het meer.

Het stroomgebied

De Sûre is de belangrijkste waterloop van de Luxemburgse Ardennen. Zij ontspringt in Vaux-les-Rosières in het Waals Gewest en bereikt de grens van het Groothertogdom in Martelange. Het stroomgebied is volledig gelegen in primaire rotsen die deel uitmaken van de schisteuze devoonse schiervlakte van de Ardennen.

Rekening houdend met de gemiddelde neerslag in het gebied, die rond de 900 mm ligt, komt men tot een afvoercoëfficiënt van 0,55 wat aan de vrij hoge kant ligt maar typisch is voor de Ardennen. De geologische structuur en de geaccidenteerde topografie zorgen voor een snelle afvoer van het water.

Het grootste gedeelte van het stroomgebied met 274 km², d.w.z. 64 %, is gelegen in de Belgische Provincie Luxemburg, de rest in het Groothertogdom. Dit laatste heeft een oppervlakte van 154 km² (grafiek 2).

In het stroomgebied zijn er geen belangrijke industriële lokaties. Het bestaat uit akkers op de plateaus, enkele weiden in

par le traitement évoqué, de garantir une qualité conforme aux normes législatives et techniques en vigueur pour l'eau potable.

Depuis les années quatre-vingt, le SEBES connaît les problèmes qualitatifs suivants : eutrophisation du lac de la Haute Sûre, provoquée par un apport en éléments nutritifs (phosphore) trop important, et teneurs de nitrates qui vont en augmentant.

Le barrage

Le barrage d'Esch-sur-Sûre, du type voûte et d'une hauteur de 47 m, a été construit au cours des années cinquante. En 1959, le réservoir a été rempli pour la première fois. Le lac de la Haute Sûre couvre une surface de 3,8 km² pour une contenance maximale de 59.000.000 m³. Sa longueur est de 19 km, sa profondeur moyenne, de 14,5 m. Le temps de séjour moyen de l'eau est de quelque 3 mois. Le débit annuel moyen des affluents atteint ± 200.000.000 m³. Etant donné que le débit instantané de la Sûre varie entre 100 l/s et 150 m³/s, le temps de séjour de l'eau dans le réservoir subit d'importantes variations se situant entre quelques jours pendant les mois à grandes crues

(décembre, janvier, février, mars) et quelques mois, notamment pendant la période estivale. Il est évident que ce régime hydraulique a une influence sur le problème de l'eutrophisation du lac et complique l'estimation des charges en éléments nutritifs provenant de sources diffuses ultérieurement discutées.

Deux barrages préliminaires, celui dit de Bavigne situé dans un bras latéral et celui du Pont Misère se trouvant sur l'affluent principal à l'entrée du barrage de la Haute Sûre, ont été aménagés supplémentairement.

La production moyenne annuelle en eau potable de 14.000.000 m³ représente à peu près 7 % des eaux entrant annuellement dans le lac.

Le bassin tributaire

La Sûre est le cours d'eau le plus important des Ardennes luxembourgeoises. Elle prend sa source à Vaux-les-Rosières en Région wallonne et atteint le Grand-Duché à Martelange.

Le bassin versant est situé dans sa totalité dans des roches primaires faisant partie de la pénéplaine dévonienne schisteuse des Ardennes.

Compte tenu des précipitations moyennes enregistrées dans la région, qui se situent autour de 900 mm, on arrive à un coefficient d'écoulement de 0,55 ce qui est assez élevé, mais caractéristique pour les Ardennes. La constitution géologique et la topographie accidentée déterminent l'écoulement rapide des eaux.

La majeure partie du bassin tributaire avec 274 km² (64 %) est située dans la Province du Luxembourg en Belgique, le reste au Grand-Duché. La dernière partie couvre une superficie de 154 km² (graphique 2).

Le bassin tributaire est exempt de sites industriels importants. Il se compose de champs de culture sur les plateaux, de quelques prairies aux fonds des vallées, de sapinières et de chênaies sur les flancs abrupts. Le bassin versant comprend 40 % (soit 170 km²) de surface boisée, 53 % (soit 226 km²) de surface agricole et 7 % de surface urbanisée.

La densité démographique moyenne pour le bassin tributaire est donc relativement faible et s'élève à 32 habitants par km².

de valleien en sparren- en eikenbossen op de steile hellingen. Het stroomgebied bestaat voor 40 % (hetzij 170 km²) uit beboste oppervlakte, voor 53 % (hetzij 226 km²) uit landbouwoppervlakte en voor 7 % uit verstedelijk gebied.

De gemiddelde bevolkingsdichtheid voor het stroomgebied ligt dan ook aan de relatief lage kant en bedraagt 32 inwoners per km².

Stikstof

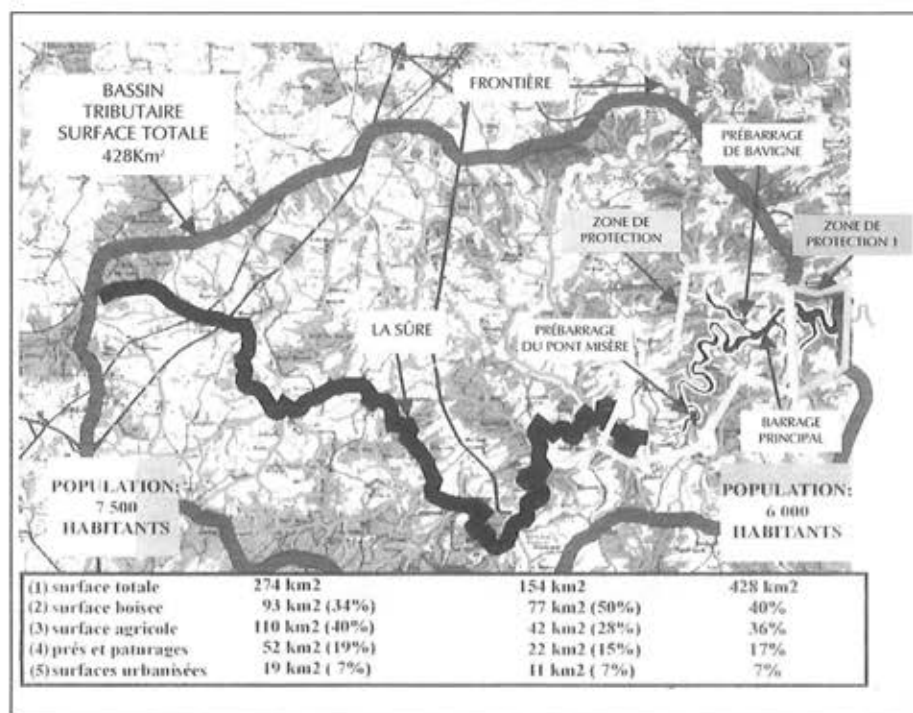
Grafiek 3 (zie volgende pagina) geeft de gemiddelde waarden van nitraatconcentraties gemeten tussen 1989 en 1992 weer. Tussen de deelstroomgebieden bestaan er opmerkelijke verschillen. Zo vertonen diegene bedekt met bossen

zoals die van de beken de Moultsch en de Wiisbach in België of die van de Dirbach in Luxemburg, waarden van minder dan 10 mg/l. De stroomgebieden, waar intensieve landbouw overheerst zoals die van de beken de Dirbach en de Neunhauserbach in Luxemburg en die rechtstreeks uitmonden in het hoofdmeer, vertonen daarentegen hoge gemiddelde waarden tussen 20 en 40 mg/l. De deelstroomgebieden bestemd voor gemengd gebruik (landbouw en bos) en de Sûre over heel haar lengte vertonen concentraties tussen 10 en 20 mg/l. Hierbij dient evenwel te worden opgemerkt dat het hierbij gaat om jaargemiddelden en dat er in de loop van een jaar grote verschillen zijn opgetekend.

De meeste zijrivieren vertonen een relatie concentratie-debiet van het gemengde type d.w.z. verdunning en uitloging. Aangezien de ammoniakale vracht veel minder groot is dan de vuilvracht in nitraten en dat hun concentratie in het hoofdmeer, in het algemeen lager dan 0,05 mg/l, voor de behandeling van SEBES geen probleem stelt, zou een diepgaande bespreking hiervan buiten het bestek van deze uiteenzetting vallen. Bij de instroom bij de Pont Misère stuw bedraagt de ammoniakale vracht ± 5% van de totale vracht uitgedrukt in mineraal N, de resterende 95 % komt voor in de vorm van nitraten.

De Sûre vertoont, bij de instroom bij de Pont Misère stuw kleinere verschillen in nitraatgehaltes, aangezien alle processen die plaatsvinden in haar stroomgebied, dat op dit punt een oppervlakte van 304 km² heeft, hetzij 71 % van de totale oppervlakte van het stroomgebied, daar bijeenkomen.

Voor het stroomgebied van de Haute Sûre werd een totale stikstofvracht bij instroom in het meer van ± 750 ton/jaar geconstateerd. De landbouw is verant-



Grafiek 2: Kenmerken van het stroomgebied
Graphique 2: Caractéristiques du bassin tributaire

L'azote

Le graphique 3 (voir page suivante) indique les valeurs moyennes des concentrations de nitrates mesurées entre 1989 et 1992. On peut remarquer des différences appréciables entre les sous-bassins. Ainsi ceux à occupation forestière comme ceux des ruisseaux de la Moultsch et de la Wiisbach en Belgique ou celui de la Dirbach au Luxembourg présentent des teneurs inférieures à 10 mg/l. Par contre les bassins où prédomine l'agriculture intensive tels ceux des ruisseaux Dirbach et Neunhauserbach au Luxembourg, directement tributaire du

lac principal, présentent des teneurs moyennes élevées se situant entre 20 et 40 mg/l. Les sous-bassins à usage mixte (agriculture et forêt) et la Sûre dans tout son parcours montrent des concentrations variant entre 10 et 20 mg/l. Cependant il convient de souligner qu'il s'agit de valeurs moyennes annuelles et que des variations considérables sont enregistrées au cours d'une année.

La plupart des affluents montrent une relation concentration-débit du type mixte c'est-à-dire dilution et lessivage. Vu que les charges en ammonium sont beaucoup moins importantes que celles en nitrates et que leur concentration dans

le lac principal, en général inférieure à 0,05 mg/l, ne pose pas de problème au traitement du SEBES, une discussion approfondie dépasserait le cadre du présent exposé. A l'entrée du pré barrage du Pont Misère, la charge en ammonium s'élève à ± 5 % de la charge totale exprimée en N-minéral, les 95 % restants se présentant sous forme de nitrates.

A l'entrée du pré barrage du Pont Misère, la Sûre présente des variations atténuées en teneurs de nitrates, étant donné qu'elle y intègre tous les processus se déroulant dans son bassin versant qui, à ce point, a une surface de 304 km², soit 71 % de la surface totale du bassin tributaire.

En ce qui concerne le bassin de la Haute Sûre, une charge d'entrée totale au lac de ± 750 tonnes/année d'azote a été constatée. L'agriculture est à l'origine de quelque 95 % de la charge en azote minéral (± 720 tonnes N/année) entrant annuellement dans le lac.

Le phosphore

En tant qu'introduction au problème des charges en phosphore total et en orthophosphates entrant dans le lac de la Haute



woordelijk voor zowat 95 % van de jaarlijkse instroom van minerale stikstofvrucht (± 720 ton N/jaar) in het meer.

Fosfor

Bij wijze van inleiding op het probleem van de totaalfosfor- en orthofosfatenvrucht die in het meer van de Haute Sûre instroomt, is het zinvol in het kort de situatie in relatie tot de waterzuiveringsstations in het gebied te schetsen. Aangezien een groot deel van de agglomeraties over geen waterzuiveringssta-

tions beschikt en meer dan 95 % van de bestaande installaties het afvalwater uitsluitend mechanisch behandelen, is het moeilijk een onderscheid te maken tussen de fosforvrucht afkomstig van talloze puntbronnen en die afkomstig van diffuse bronnen. De dorpen Neunhausen en Bilsdorf (± 250 inwoners) zijn op dit ogenblik de enige die over een zuiveringstation met tertiaire zuivering beschikken.

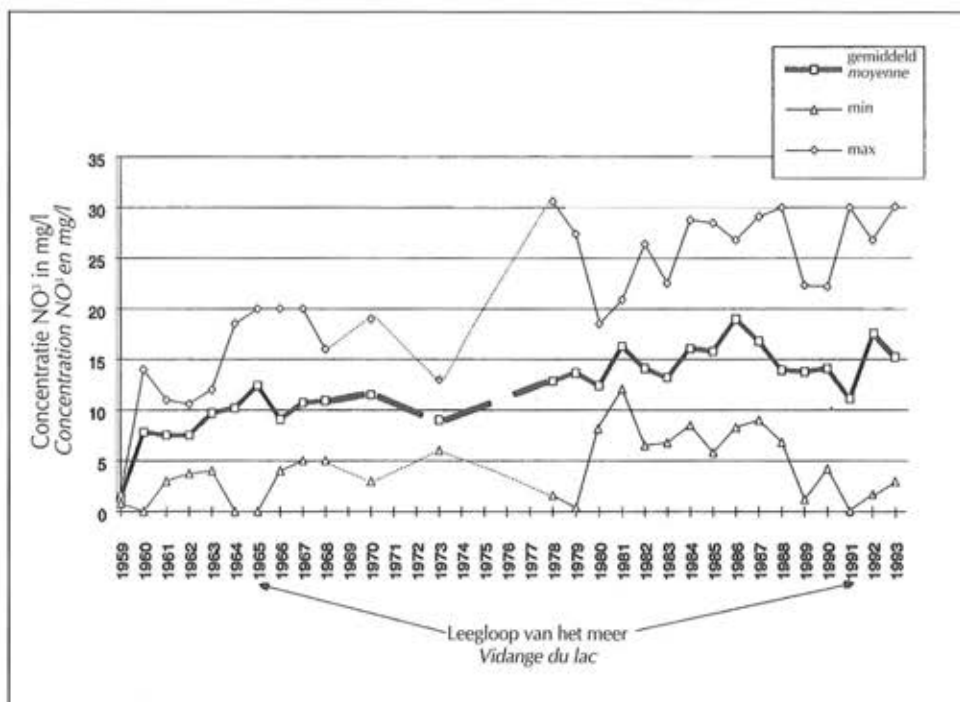
Net zoals voor de nitraten kunnen twee punten met zware verontreiniging met waarden van meer dan 400 $\mu\text{g/l}$ wor-

den opgetekend : de Sûre bij Vaux-sur-Sûre en de Mecherbeek.

Een ander punt met een hoge concentratie, het deelstroomgebied van de Harlangebeek (concentratie ± 250 $\mu\text{g/l}$ P), wordt door de aanwezigheid van intensieve landbouw gekenmerkt.

De andere rivieren en beken van het stroomgebied laten concentraties van 50 tot 200 $\mu\text{g/l}$ totaalfosfor zien. Dit stelt geen probleem ingeval van lopend water, maar wel ingeval van stilstaand water zoals in de stuw van de Haute Sûre. De zijrivieren afkomstig van met bossen bedekte stroomgebieden geven concentraties van minder dan 50 $\mu\text{g/l}$ te zien.

Wat het maandelijkse gemiddelde betreft dient erop te worden gewezen dat in droge periodes de totaalfosforconcentraties hoger liggen dan in periodes met veel neerslag. In dit verband is het belangrijk aan te geven dat er een groot verschil bestaat tussen de fosfor in droog en in nat seizoen. Het eerste fosfor is vooral een oplosbaar fosfor dat afkomstig is van puntbronnen, het tweede vertoont deeltjes die door de rivieren worden meegevoerd (welke ontstaan door oppervlakteturbulenties en tijdens de



Grafiek 3: Nitraatgehalte in het stuwmeer van Esch-sur-Sûre
Graphique 3: Teneur en nitrates du barrage d'Esch-sur-Sûre

Sûre, il y a lieu de décrire brièvement la situation en rapport avec les stations d'épuration de la région. Vu qu'une grande partie des agglomérations ne dispose pas de stations d'épuration et que plus de 95 % des installations existantes ne traitent que mécaniquement les eaux usées, il est difficile de distinguer les charges en phosphore provenant des innombrables sources ponctuelles et celles d'origine diffuse.

Seuls les villages de Neunhausen et de Bilsdorf (± 250 habitants) disposent actuellement d'une station d'épuration à traitement tertiaire.

Comme pour les nitrates, deux points de forte pollution avec des valeurs supérieures à 400 $\mu\text{g/l}$ sont à noter : la Sûre après Vaux-sur-Sûre et le ruisseau de Mecher.

Un autre point à concentration élevée, le sous-bassin du ruisseau de Harlange (concentration ± 250 $\mu\text{g/l}$ P), se caractérise par la présence d'une agriculture intensive.

Les autres rivières et ruisseaux du bassin montrent des concentrations en phosphore total de 50 à 200 $\mu\text{g/l}$. Ceci ne pose pas de problèmes en cas d'eaux courantes, mais bien en cas d'eaux stagnantes comme celles du barrage de la Haute Sûre. Les affluents en provenance de bassins forestiers montrent des concentrations inférieures à 50 $\mu\text{g/l}$.

En ce qui concerne la moyenne mensuelle, il y a lieu de signaler qu'en période sèche les concentrations en phosphore total sont plus élevées que pendant la période où les précipitations sont élevées. A ce sujet, il importe de relever

qu'il existe une différence importante entre le phosphore de la saison sèche et celui de la saison humide. Le premier est surtout un phosphore soluble en provenance de sources ponctuelles, le deuxième montre des éléments particuliers qui sont emportés par les rivières (ceux dus au ruissellement de surface et ceux présents par « rétention » pendant les périodes d'étiage et qui sont remobilisés pendant les périodes à grandes crues).

Concernant les orthophosphates, les teneurs confirment les analyses du phosphore total. Le principe de la loi de dilution régit la relation concentration vs. débit. Néanmoins, il est évident que dans les régions à faible débit, les concentrations sont inférieures. Si les rejets domestiques sont à considérer comme constants, il y a lieu d'admettre la présence d'un effet de rétention des orthophosphates dans le lit des rivières. Il faut donc supposer que les orthophosphates retenus pendant les périodes d'étiage sont emportés pendant les périodes de crues. Etant donné que les flux mesurés en périodes de crues sont élevés au point qu'ils ne peuvent être expliqués par ceux provenant de sources ponctuelles instan-

periodes van lage waterstand worden «vastgehouden» en tijdens periodes van hoge waterstand worden afgegeven).

Wat de orthofosfaten betreft bevestigen de gehalten de analyses van het totaalfosfor. Het principe van de verdunningswet bepaalt de relatie concentratie vs. debiet. Niettemin is het evident dat in gebieden met een laag debiet de concentraties lager liggen. Hoewel de lozing van huishoudafval als constant kan worden aangemerkt, dient men toch van het bestaan van een retentie-effect van de orthofosfaten in het rivierbed uit te gaan. Men dient dus aan te nemen dat de orthofosfaten, die tijdens periodes van lage waterstand worden vastgehouden, in periodes van hoge waterstand worden meegevoerd. Aangezien de in periodes van hoge waterstanden gemeten toevoer zo hoog is dat deze niet alleen door die afkomstig van incidentele en «vertraagde» puntbronnen te verklaren is, dient men te veronderstellen dat een deel van de orthofosfatenvracht van diffuse bronnen, van uitloging van de landbouwoppervlakten afkomstig is.

Geconcludeerd kan worden dat de

tanées et «retardées», il y a lieu de présumer qu'une partie des charges en orthophosphates provient de sources diffuses, par lessivage des surfaces agricoles.

En guise de conclusion, il convient de retenir que les charges en phosphore total et en orthophosphates-P se situent respectivement à 25 tonnes/année et à 3,5 tonnes/année.

D'ores et déjà il faut admettre que la contribution des sources diffuses aux charges globales de phosphore déversées dans le lac est beaucoup moins importante que pour l'azote et que l'assainissement du bassin tributaire, avec remise en état des canalisations et construction de stations d'épuration adéquates, est prioritaire pour améliorer la situation.

L'adaptation du traitement du Sebes

Suite à l'incident de 1986, le SEBES a perfectionné son traitement par la mise en service d'une installation d'ozonisation (photo 1) servant à préoxyder, dans le réservoir à eau brute, les eaux en provenance du lac par un système de prise à

vuilvracht aan totaalfosfor en orthofosfaten P respectievelijk tussen 25 ton/jaar en 3,5 ton/jaar ligt.

Men moet toegeven dat de diffuse bronnen veel minder aan de globale in het meer geloosde fosforvracht bijdragen dan voor stikstof en dat de sanering van het stroomgebied, met herstel van de rioleringen en bouw van gepaste waterzuiveringsstations, van prioritaair belang is om de situatie van de fosfortoevoer te kunnen verbeteren.

Bijsturing van de behandeling van Sebes

Na het incident van 1986 heeft de SEBES zijn behandeling geperfectioneerd door de inbedrijfstelling van een

ozonisatie-installatie (foto 1) bestemd voor het voorbeluchten, in het reservoir met onbehandeld water, van het water afkomstig van het meer en door een installatie voor waterafname op variabele hoogte (foto 2), dat bij het leeglopen van het meer in 1991 werd gebouwd.

Daar waar SEBES eerder slechts over twee vaste waterafnamepunten aan de stuw op het niveau + 291,75 m (op 15 m diepte) beschikte, kan door het nieuwe PROVAVAR-systeem water op een variabele diepte tussen + 308 en + 286 m (tussen 33 en 11 m van de bodem) worden onttrokken.

Het PROVAVAR-systeem is in inox gebouwd en werkt op basis van een hydraulisch systeem met drinkwater.

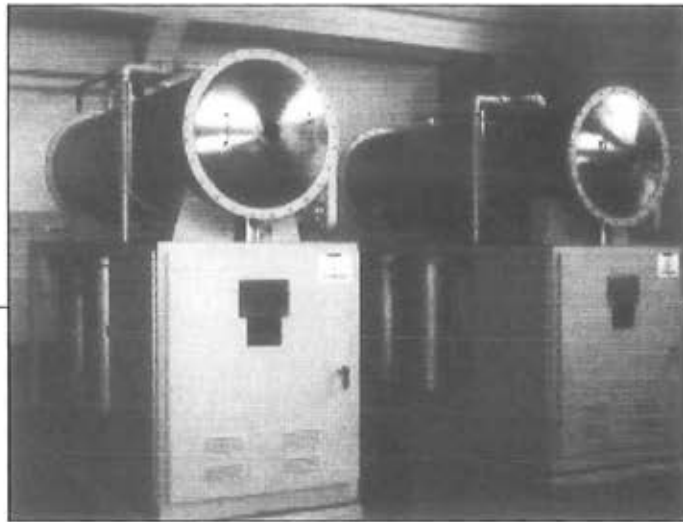


Foto 1: Ozoniseurs.
Photo 1: Ozoneurs.

hauteur variable (photo 2), mis en place lors de la vidange du lac en 1991.

Alors que préalablement le SEBES ne disposait que de deux prises fixes au barrage à une côte de + 291,75 m (à 15 m du fond), le nouveau système PROVAVAR permet de retirer l'eau de profondeurs variables entre les côtes + 308 et + 286 m (entre 33 et 11 m du fond).

Le système PROVAVAR est construit en inox et fonctionne sur base d'un système hydraulique à eau potable. Les investissements pour la prise à hauteur variable et les ozoneurs s'élèvent à 120.000.000 de LUF.

Les structures

Le SYCOPAN, syndicat représentant les communes de la partie luxembourgeoise du bassin tributaire et l'Etat luxembour-

geois, par l'intermédiaire de ses administrations, est un comité mixte pour la gestion du Parc Naturel de la Haute Sûre. Les objectifs visés par la création de ce parc naturel sont prioritairement la protection des eaux du lac et entre autres la création et l'amélioration des infrastructures de la région.

Dans ce contexte, l'aide aux petites entreprises de la région, y compris naturellement les agriculteurs, par la création de «labels» de qualités permettant une meilleure commercialisation des produits de la région est en voie de développement. Il va de soi que ces «labels» de qualité naturelle et biologique sont liés à des critères de production sévères. Des programmes de consultation des agriculteurs sont en cours pour arriver à une réduction des apports en engrais chimiques. Un bref aperçu des premiers résultats de ces mesures de protection de



De investeringen voor waterafname op variabele hoogte en de ozoniseurs bedragen 120.000.000 LUF.

De structuren

SYCOPAN, vereniging die de gemeenten op het Luxemburgs grondgebied van het stroomgebied en de Luxemburgse Staat via zijn administraties vertegenwoordigt, is een gemengd comité dat zich met het beheer van het Parc Naturel de la Haute Sûre bezighoudt. De bij de oprichting van dit natuurpark vooropgestelde prioritaire doelstellingen zijn de bescherming van het water van het meer en onder meer de aanleg en verbetering van de infrastructuur in het gebied.

In die context is een bijstandsverlening aan de kleine ondernemingen van de streek, met inbegrip natuurlijk van de landbouwers, tot ontwikkeling gebracht door de invoering van een kwaliteitslabel, waardoor het mogelijk wordt de streekproducten beter te commercialiseren. Het spreekt vanzelf dat deze natuurlijke en biologische kwaliteitslabels ook aan strenge pro-

duktiecriteria zijn onderworpen. Consultatieprogramma's van de landbouwers worden ook opgezet om het gebruik van kunstmeststoffen aan banden te leggen. Een kort overzicht van de eerste met deze milieubescheringsmaatregelen bereikte resultaten zal verderop worden weergegeven.

Het is vanzelfsprekend dat een drinkwaterproducent als SEBES gebruik dient te maken van de bestaande infrastructuur om technisch en financieel aan de consultatieprogramma's van de landbouwondernemingen deel te nemen, aangezien dit een geschikte methode is om de verontreiniging vanuit diffuse bronnen preventief aan te pakken.

Het is belangrijk dat de Belgische instanties zouden worden betrokken bij een samenwerking binnen de bestaande structuren en programma's zodat

niet alleen de milieubescherming, maar tevens de ontwikkeling van heel de regio daar wel bij zou varen.

Consultatie van de landbouwondernemingen

De beschrijving van alle projecten, die momenteel worden voorbereid of uitgevoerd om de intensieve landbouw aan banden te leggen, zou buiten het bestek van deze uiteenzetting vallen. Uitzondering werd gemaakt voor het consultatieprogramma van de landbouwondernemingen dat in 1991 door Sycopan werd opgezet.

Momenteel nemen 70 van de 140 landbouwondernemingen op het Luxemburgse gedeelte van het stroomgebied eraan deel. Dat vertegenwoordigt een oppervlakte van 3.500 ha. Aan het programma hangt een kostenplaatje van 1.000.000 F/jaar. Om een kadaster van

l'environnement sera donné ultérieurement.

Il est évident qu'un producteur d'eau potable à l'image du SEBES doit profiter des infrastructures mises en place pour participer techniquement et financièrement aux programmes de consultation des entreprises agricoles, cette méthode étant une pratique adéquate pour combattre d'une manière préventive la pollution en provenance des sources diffuses.

Il s'avère important d'intéresser les instances belges à une collaboration dans les structures et programmes existants qui contribueront non seulement à la protection de l'environnement, mais favoriseront également le développement de la région toute entière.

La consultation des entreprises agricoles

La description de tous les projets en voie de préparation ou d'exécution ayant pour but de limiter l'agriculture intensive dépasserait le cadre du présent exposé. Seul le programme de



Foto 2: Waterafname op variabele hoogte (PROVAR).
Photo 2: Prise à hauteur variable (PROVAR).

consultation des entreprises agricoles tel qu'il a été entamé par le Sycopan en 1991 est donc présenté ici.

Actuellement 70 entreprises agricoles sur les 140 de la partie luxembourgeoise du bassin tributaire y participent. Cela représente une surface de 3.500 ha. Le coût du programme s'élève à 1.000.000 F/an. Néanmoins pour l'établissement d'un cadastre des surfaces agricoles et pour être en mesure d'offrir une consultation à tous les agriculteurs luxembourgeois, un crédit annuel de minimum 3.000.000 F devrait être mis à disposition. Pour la couverture du bassin tributaire tout entier, les dépenses s'élèveraient à 9.000.000 F/an.

Les analyses des sols des entreprises agricoles sont exécutées par les laboratoires de l'Administration des Services Techniques de l'Agriculture.

Sur base de ces analyses, des caractéristiques de l'entreprise et de la nature des sols, le conseiller agronome établit un plan trisannuel reprenant l'utilisation des parcelles et les prescriptions annuelles d'épandage d'engrais organiques (en provenance directe de l'entreprise) et d'engrais minéraux (indication trimestrielle pour les engrais minéraux azotés).

Les résultats obtenus jusqu'à présent sont les suivants :

Azote : réduction de 30 % des engrais

de landbouwoppervlakten op te stellen en om alle Luxemburgse landbouwers een consultatie te kunnen aanbieden, is er echter een minimum jaarlijks krediet van 3.000.000 F nodig. Om heel het stroomgebied af te dekken, zouden de uitgaven 9.000.000 F/jaar bedragen.

De bodemanalyses van de landbouwondernemingen worden door de laboratoria van de Administration des Services Techniques de l'Agriculture uitgevoerd. Op grond van die analyses, van de kenmerken van de onderneming en van de aard van de bodems, stelt de landbouwagronoom een driejarenplan op voor het gebruik van de percelen en de jaarlijkse voorschriften voor het uitrijden van organische meststoffen (rechtstreeks afkomstig van de onderneming) en van minerale meststoffen (trimestriële indicatie voor de minerale stikstofmeststoffen).

De tot nog toe behaalde resultaten zien er als volgt uit :

Stikstof : daling met 30 % van de minerale stikstofmeststoffen ; volgens de landbouwingenieurs is een daling met 50 % zonder verlies van oogst mogelijk.
Fosfor : daling met 60 % van de mine-

rale fosfaatmeststoffen ; volgens diezelfde deskundigen zijn dalingen met 80 % zonder problemen haalbaar.

Kalium : daling met 80 %.
Daaruit blijkt dat ± 2.560 F/ha/jaar werd bespaard, wat overeenkomt met ± 120.000 F voor een middelgrote onderneming van 50 ha.

De voorlichtings- en consultatiecampagne kan slechts een succes worden indien ook de ondernemingen uit het Belgisch gedeelte van het stroomgebied eraan zullen kunnen deelnemen.

In elk geval zal het consultatieprogramma in een eerste fase moeten worden voortgezet aangezien, in een ultieme fase, in ruil voor uitgaven van $\pm 9.000.000$ F/jaar voor heel het stroomgebied, de landbouwondernemingen besparingen van $\pm 58.000.000$ F/jaar zouden kunnen verwezenlijken terwijl de drinkwaterproducenten een reductie van 50 % van de aanvoer van minerale stikstofmeststoffen en van 80 % aan minerale fosfaatmeststoffen zouden kunnen optekenen.

Op dit ogenblik is het niet mogelijk in te schatten hoe de kwaliteit van de zij-

rivieren van het meer zal evolueren aangezien verschillende parameters zoals het opsloringsvermogen van de bodems of het percentage fosfor afkomstig van puntbronnen nog onvoldoende gekend zijn. In elk geval mag men zich verwachten aan een sterke daling van de nitraatgehaltes terwijl voor de fosfor, gezien de grote hoeveelheden afkomstig van puntbronnen, ten minste een stand-still van de huidige situatie tot de mogelijkheden behoort. ■

Bibliografie

- BARTHEL J. (1971) Les différents aspects du lac de barrage en relation avec le traitement des eaux. L'alimentation en eau potable du Grand-Duché de Luxembourg, SEBES.
- MERCE SALVIA CASTELLVI (1994) Les affluents du lac de barrage d'Esch-sur-Sûre. Analyse et outils de gestion du bassin versant en relation avec l'eutrophisation du lac. Rapport final. Bourse réf. R&D/BFR89/009AP1, Ministère des Affaires Culturelles de Luxembourg, janvier 1994.
- SEBES (1993) L'eau potable au Luxembourg.
- BERNHARDT H. (1987) Zustand der Talsperre in Esch/Sauer aufgrund der zuflußbedingten Belastungen.
- AREND G. (1994) Ist mineralische Phosphatdüngung in Luxemburg noch notwendig ? in : «Landwirtschaft an Umwelt». Juli 1994
- AREND G. (1994) Personlijke notities en rapporten.
- SEBES (1994) Interne notities en rapporten.

azotés minéraux ; d'après les ingénieurs agronomes des réductions de 50 % peuvent être atteintes sans perte de récolte.

Phosphore : réduction de 60 % des engrais minéraux de phosphore ; suivant les mêmes experts des réductions de 80 % sont réalisables sans problèmes.

Potassium : réduction de 80 %.
Il s'en suit que l'économie réalisée s'élève à 2.560 F/ha/an ce qui correspond à ± 120.000 F pour une entreprise agricole moyenne de 50 ha.

La campagne de sensibilisation et de consultation n'aboutira que si les entreprises de la partie belge du bassin tributaire ont la possibilité d'y participer.

De toute façon, dans un premier temps, le programme de consultation devra être poursuivi car, dans sa phase finale, pour des dépenses de $\pm 9.000.000$ F/an pour l'entité du bassin tributaire, les entreprises agricoles pourraient réaliser des économies de $\pm 58.000.000$ F/an tandis que les producteurs d'eau potable enregistraient une diminution de 50 % des

apports en engrais minéraux azotés et de 80 % en engrais minéraux phosphatés.

A l'heure actuelle, il est impossible de prévoir l'évolution de la qualité des affluents du lac vu que différents paramètres tel le pouvoir d'absorption des sols ou le pourcentage de phosphore en provenance de sources ponctuelles ne sont pas connus avec suffisamment de précision.

De toute façon, une forte diminution des teneurs en nitrates est à prévoir tandis que pour le phosphore, en raison des grandes quantités en provenance de sources ponctuelles, une stabilisation de la situation actuelle pourrait au moins être atteinte. ■

Bibliographie

- BARTHEL J. (1971) Les différents aspects du lac de barrage en relation avec le traitement des eaux. L'alimentation en eau potable du Grand-Duché de Luxembourg, SEBES.
- MERCE SALVIA CASTELLVI (1994) Les affluents du lac de barrage d'Esch-sur-Sûre. Analyse et outils de gestion du bassin versant en relation avec l'eutrophisation du lac. Rapport final. Bourse réf. R&D/BFR89/009AP1, Ministère des Affaires Culturelles de Luxembourg, janvier 1994.
- SEBES (1993) L'eau potable au Luxembourg.
- BERNHARDT H. (1987) Zustand der Talsperre in Esch/Sauer aufgrund der zuflußbedingten Belastungen.
- AREND G. (1994) Ist mineralische Phosphatdüngung in Luxemburg noch notwendig ? in : «Landwirtschaft an Umwelt». Juli 1994
- AREND G. (1994) Notes et rapports personnels.
- SEBES (1994) Notes et rapports internes.



Bescherming en beheer van de grensoverschrijdende
valleien en rivieren van de Duits-Belgische en Duits-
Luxemburgse natuurparken : een Beneluxinitiatief
dat zich als een olievlek uitbreidde...

*Protection et gestion des vallées et rivières
transfrontalières des parcs naturels
germano-belge et germano-luxembourgeois :
une initiative Benelux fait tâche d'huile...*

1. Inleiding

Via een gemeenschappelijk project m.b.t. de bescherming en het beheer van de valleien en rivieren in het Duits, Belgisch en Luxemburgs grensgebied willen de Duits-Belgische en Duits-Luxemburgse natuurparken bijdragen tot de vrijwaring van een uitzonderlijk landschap en tegelijkertijd model staan voor een pragmatisch Europees natuurbeschermingsbeleid. Ontstaan binnen de Bijzondere Commissie voor het Leefmilieu van de Benelux en aanvankelijk beperkt gebleven tot de Our, breidde dit project zich al vlug uit tot heel dit grensgebied.

Van Aken tot de Moesel, in de buurt van Trier, strekt zich langs de Duits-Belgische grens en de Duits-Luxemburgse grens een groot natuurgebied uit. Door de perifere ligging ten opzichte van de grote ontwikkelingsassen van de Maas en van de Rijn is het gedurende verschillende decennia van alle grootse infrastructuurwerken gespaard gebleven.

Het gebied kwam in 1991 voor het internationaal voetlicht toen het gebied Eifel-Ardennen als Europees Landschap van het Jaar werd erkend omwille van zijn natuurlijke rijkdommen en potentieel op het gebied van vrijetijdsbesteding.

Reeds in de jaren '60 en '70 werden twee natuurparken opgericht : het Duits-Belgisch en het Duits-Luxemburgs natuurpark. Zij stonden aan de wieg van de Europese samenwerking tussen grensgebieden.

In deze regio met een zeer rijk natuurlijk erfgoed vormen de waterlopen en hun valleien een essentiële schakel. Samen met het voor dit gebied typische bioklimaat vormen zij een biotoop die zich bijzonder goed leent tot de migratie van de meest diverse in zoet water levende dier- en plantensoorten. Aangezien elke, zelfs de geringste verstoring of ongewenst menselijk ingrijpen niet zonder gevaren is, heeft enkel een globale en afgestemde inspanning inzake beheer en herstel, die niet aan de regionale of landsgrenzen ophoudt, kans op slagen.

In het geplande project voor natuurbehoud en -herstel zullen alle grensoverschrijdende waterlopen en rivieren van de Duits-Belgische en Duits-Luxemburgse natuurparken, en hun zijrivieren worden meegenomen. Door de aanwezigheid van verschillende hydrografische netwerken vindt men op een oppervlakte met een lengte in vogelvlucht van maar 100 km kleine dalen met overblijfselen van erg waardevolle biotopen, waarvan het beheer en herstel een geweldige invloed op het milieu uitoefenen en slechts een relatief kleine investering vragen. Deze maatregelen zijn reeds sinds het eind van de jaren '70 in de door de Duits-Belgische en Duits-Luxemburgse natuurparken voorgestelde ontwikkelings- en landschapsbeschermingsplannen opgenomen. Maar, in het kader van de totstandkoming van de Europese Unie, werden nieuwe middelen voor de stimuleringsprogramma's van de grensoverschrijdende samenwerking ter beschikking gesteld.

Onder de belangrijkste te nemen maatregelen kunnen worden vermeld :

1. Introduction

Au travers d'un projet commun de protection et de gestion des vallées et rivières dans la région située aux confins de l'Allemagne, de la Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg, les parcs naturels germano-belge et germano-luxembourgeois veulent contribuer au maintien d'un paysage naturel exceptionnel et servir d'exemple à une politique européenne de protection de la nature qui se veut pragmatique. Conçu au sein de la Commission spéciale pour l'Environnement du Benelux et limité à l'Our, au départ, le projet a étendu ses tentacules dans cette vaste région transfrontalière.

D'Aix-la-Chapelle jusqu'à la Moselle, aux environs de Trèves, s'étend le long de la frontière entre la Belgique et l'Allemagne, et entre le Luxembourg et l'Allemagne, une région naturelle. Sa position géographique à l'écart des grands axes de développement de la Meuse et du Rhin l'a préservée des

décennies durant des ravages de la mégalomanie infrastructurelle.

Ses richesses naturelles et ses potentialités en matière de loisirs ont conduit à la reconnaissance de la zone Eifel-Ardennes comme Paysage Européen de l'Année en 1991. La région fut, dès lors, reconnue sur la scène internationale.

Dans les années '60 et '70 déjà, deux parcs naturels transfrontaliers avaient été créés : le Parc naturel germano-belge et le Parc naturel germano-luxembourgeois. Ils ont pratiquement été les pionniers de la coopération européenne entre les régions frontalières.

Dans cette région au patrimoine naturel infiniment riche, l'ensemble des cours d'eau et leurs vallées constituent un maillon essentiel. Associés au bioclimat typique de l'endroit, ils constituent un biotope particulièrement favorable à la migration des espèces les plus diverses de la faune et de la flore d'eau douce. Comme toute perturbation ou intervention humaine intempestive, même limitée, constitue une menace, seul un

effort d'entretien et de restauration global et coordonné, qui ne s'arrête pas aux frontières régionales ou nationales, aura une chance de réussir.

Dans le cadre du projet d'entretien et de restauration écologique envisagé, tous les fleuves et ruisseaux transfrontaliers des parcs naturels germano-belge et germano-luxembourgeois, y compris leurs affluents, sont pris en compte. Vu la présence de divers réseaux hydrographiques, on retrouve sur une étendue de seulement 100 km à vol d'oiseau des vallons présentant des fragments de biotopes relictuels de très grande valeur, dont l'entretien et la restauration promettent d'avoir une influence énorme sur l'environnement et n'impliquent qu'un investissement pécuniaire proportionnellement assez modeste. Ces mesures sont prévues depuis la fin des années '70 déjà dans les plans de développement et de protection du paysage proposés par les parcs naturels germano-belge et germano-luxembourgeois. Mais, dans le cadre de la mise sur pied de l'Union européenne, les programmes de promotion de la coopéra-



- het in kaart brengen van de typologie van de beekdalen
- de ontwikkeling van afdoende wettelijke beschermingsmaatregelen
- de verbetering van de waterkwaliteit, met inbegrip van het beheer van waterzuiveringsstations
- de verbetering van de staat van de waterlopen en -lagen, met inbegrip van de aanplantingen op de oevers
- het beheer van bos- en landbouw, alsmede van de braakliggende gronden in de alluviale laagvlakte, op de hellingen langs de oevers en in de brongebieden
- de promotie en beheer van recreatiemogelijkheden en het verzorgen van de public relations.

2. Het projectgebied

Het door het project gedekt gebied ligt op een hoogte tussen 140 en 698 m, het gaat om een waterverdelingsgebied tussen de Rijn en de Moezel enerzijds en de Maas anderzijds. Het gebied omsluit de valleien en rivieren van de beide parken te weten : de Inde,

Vesder, Kall, Roer, Schwalm/Perlenbach, Olef, Kyll en de Our en al hun zijrivieren (zie bijgaand kaartje).

Samen hebben de rivieren een totale lengte van ongeveer 270 km, waarvan

80 km op Belgisch gebied, 205 km op Duits grondgebied en 42 km op Luxemburgs gebied. De zijrivieren strekken zich uit over een stroomgebied van ongeveer 2.000 km² (cfr. tabel).

Lengte van de grensoverschrijdende waterlopen van de Duits-Belgische en Duits-Luxemburgse natuurparken en oppervlakte van hun stroomgebied

Rivier	Lengte van de rivier in de natuurparken				Stroomgebied km ² (totaal)
	km (totaal)	km (B)	km (D)	km (L)	
Inde	9,5	3,5	6	-	25
Vesdre	17,5	15	2,5	-	62
Kall	24,5	1	23,5	-	76
Roer	73	11	62	-	760
Schwalm-Perlenbach	16	7,5	8,5	-	63
Olef	25,5	4,5	21	-	196
Kyll	19	0,5	18,5	-	138
Our	150	37	63	50	669
	335	80	205	50	1.989

Bron : Fabri/Leclercq, 1984; Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1990; Landesvermessungsamt Rheinland-Pfalz, 1991

tion transfrontalière disposeront de nouveaux moyens.

Citons, parmi les principales mesures à prendre :

- la cartographie de la typologie des vallées des cours d'eau
- le développement de mesures de protection légale suffisantes
- l'amélioration de la qualité de l'eau, y compris la gestion des stations d'épuration
- l'amélioration de l'état des cours d'eau et des nappes d'eau, y compris la plantation de végétaux sur les rives
- la gestion de l'agriculture et de la sylviculture, ainsi que des surfaces en jachère dans la plaine alluviale, sur les versants bordant les ruisseaux et sur les têtes de source
- la promotion et la gestion des loisirs et les relations publiques.

2. La région du projet

La région couverte par le projet se situe à une altitude variant de 140 à 698 m,

Longueur des cours d'eau transfrontaliers des Parcs naturels germano-belge et germano-luxembourgeois et superficie de leur bassin-versant

Rivière	Longueur de la rivière dans les parcs naturels				Bassin versant km ² (total)
	km (total)	km (B)	km (D)	km (L)	
Inde	9,5	3,5	6	-	25
Vesdre	17,5	15	2,5	-	62
Kall	24,5	1	23,5	-	76
Roer	73	11	62	-	760
Schwalm-Perlenbach	16	7,5	8,5	-	63
Olef	25,5	4,5	21	-	196
Kyll	19	0,5	18,5	-	138
Our	150	37	63	50	669
	335	80	205	50	1.989

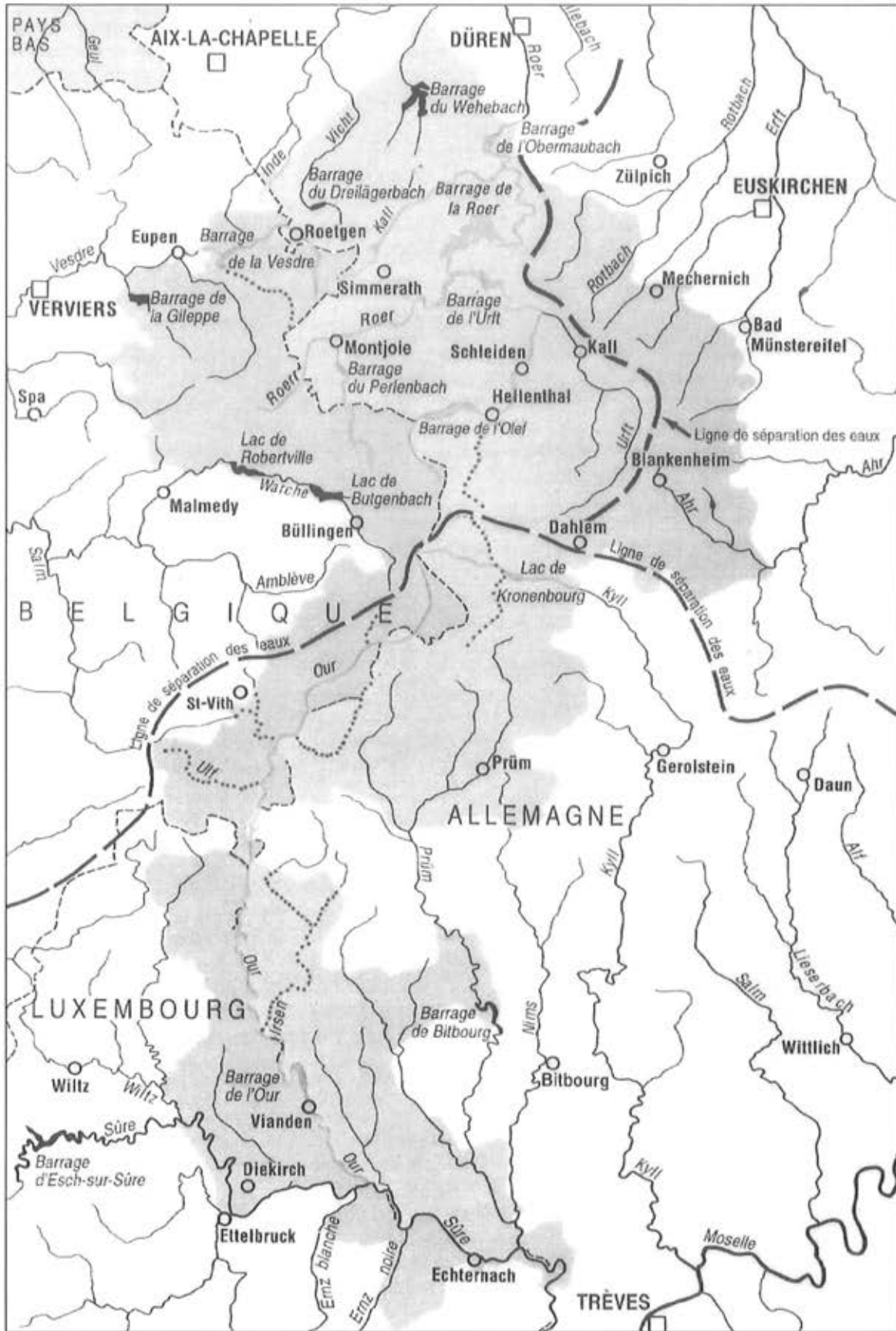
Source : Fabri/Leclercq, 1984; Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1990; Landesvermessungsamt Rheinland-Pfalz, 1991

c'est une région de partage des eaux entre le Rhin et la Moselle, d'une part, et la Meuse, d'autre part. Elle comprend les vallées et les rivières des deux parcs, à savoir : l'Inde, la Vesdre, la Kall, la Roer, la Schwalm/Perlenbach,

l'Olef, la Kyll et l'Our, de même que tous leurs affluents (voir carte ci-jointe).

Ceci correspond à une longueur totale de rivière d'environ 270 km, dont 80 km se trouvent en territoire belge, 205

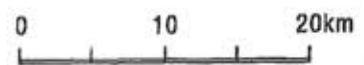
Grensoverschrijdende rivieren van de Belgisch-Duitse en Duits-Luxemburgse natuurparken
Rivières transfrontalières des Parcs naturels germano-belge et germano-luxembourgeois



— grensoverschrijdende rivier
 rivière transfrontalière

..... zijrivier
 affluent

■ Natuurpark
 Parc naturel



3. Afweging van de toestand van het gebied

Het uitzonderlijke karakter van deze regio werd reeds lang geleden ontdekt. Een hele reeks studies werden aan de diepte van de waterlopen, maar ook aan de alluviale laagvlakte, hellingen en plateaus of nog aan de veelheid aan dier- en plantensoorten gewijd. Zij kunnen dienen ter staving van deze afweging.

a. De waterlopen

De grensoverschrijdende waterlopen spelen een belangrijke rol in de voorziening van de regio en omgeving met zoet en drinkbaar water. De regio van de Hoge Venen vormt een geweldig waterreservoir dat de nabije riviertjes voortdurend van vers water voorziet en aldus voor een constante watervoorziening zorgt.

Gezien de overvloedige neerslag in de regio Eifel-Ardennen en de ideale opslagmogelijkheden in het veen, werden verschillende stuwmeren in de Duits-Belgische en Duits-Luxemburgse

natuurparken aangelegd (stuwen van de Vesder, Kall, Perlenbach, Roer, Urft, Obermaubach, Olef, Our, meer van Kronenburg). Alle worden gevoed door de grensoverschrijdende rivieren.

Volgens de regelmatig in de drie landen uitgevoerde studies is de waterkwaliteit voor het ogenblik vrij goed. Nochtans wegen er op de waterlopen steeds grotere dreigingen en opdat zij deze essentiële rol zouden kunnen blijven spelen, dient men een grote waakzaamheid aan de dag te leggen.

Deze waterlopen worden bovendien ook gebruikt voor de visteelt (forel, karpers enz.), de visserij en de recreatie (kayak, rafting, zwemmen enz.).

b. De alluviale laagvlakte, hellingen en plateaus

De beschermings- en beheersmaatregelen van de waterlopen kunnen slechts met succes worden bekroond indien de alluviale laagvlakte, hellingen en plateaus errond worden meegenomen als «soortgelijke systemen».

Dit kan gebeuren op basis van de kadastrale biotoopfiches waarop de biologische en ecologische karakteristieken van de regio zijn vermeld en waarop de zones met een grote ecologische waarde zijn afgebakend. Verder blijkt uit de structuurkaarten de structuur van de natuurlijke biotopen en wijzen ze op de gebruiksflicten en ecologische bedreigingen. Een structuurkaart van een deel van de regio van de Roer (Viebahn/Sell, 1992) bestaat reeds. Sommige studies, zoals bijvoorbeeld het milieubeheersplan, bevatten nog meer inlichtingen over verschillende andere aspecten.

Uit talrijke onderzoeken en studies blijkt de eigenheid van de alluviale laagvlaktes, hellingen en plateaus in het projectgebied (Barbazon, 1994 ; Frankard, 1993 ; Frankard, 1989 a + b ; Stiftung Hëllef fir d'Natur, 1993 a-f).

c. Fauna en flora

- De flora

De waterlopen, venen en rotsformaties

km en territoire allemand et 42 km en territoire luxembourgeois. Les affluents s'étendent sur un bassin-versant d'à peu près 2.000 km² (cfr. tableau à la page 102).

3. Evaluation de l'Etat de la région

Le caractère extraordinaire de cette région fut remarqué, il y a bien longtemps déjà. Une série d'études, traitant en profondeur des cours d'eau, mais aussi de la plaine alluviale, des versants et plateaux, ou encore de la diversité de la faune et de la flore existent donc. Elles peuvent utilement étayer la présente évaluation.

a. Les cours d'eau

Les cours d'eau transfrontaliers jouent un rôle important dans l'approvisionnement de la région et de ses environs, en eau douce et en eau potable. La région des Hautes Fagnes, avec ses tourbières, est un réservoir aquifère qui alimente continuellement les ruisseaux avoisinants, garantissant ainsi la

stabilité de l'approvisionnement en eau.

Etant donné l'abondance des précipitations dans la région Eifel-Ardennes et la capacité d'emmagasinement idéale de la fagne, plusieurs lacs de barrage furent aménagés dans les parcs naturels germano-belge et germano-luxembourgeois (barrages de la Vesdre, de la Kall, du Perlenbach, de la Roer, de l'Urft, de l'Obermaubach, de l'Olef, de l'Our, lac de Kronenburg). Tous sont alimentés par les ruisseaux transfrontaliers.

Selon les études réalisées régulièrement dans les trois pays, la qualité de l'eau est relativement bonne pour l'instant. Toutefois, les menaces qui pèsent sur les cours d'eau sont de plus en plus lourdes et pour qu'ils puissent assurer ce rôle essentiel d'approvisionnement une grande vigilance est de mise.

Ces cours d'eau servent, par ailleurs, à la pisciculture (truites, carpes, etc.), à la pêche et aux loisirs (kayak, rafting, natation, etc.).

b. La plaine alluviale, les versants et plateaux

Les mesures de protection et de gestion des cours d'eau ne peuvent être couronnées de succès que si la plaine alluviale ainsi que les versants et plateaux alentour sont inclus en tant que «systèmes annexes».

Ceci peut être fait sur base des fiches cadastrales des biotopes, qui fournissent les caractéristiques biologiques et écologiques de la région et délimitent les zones présentant une valeur écologique. Par ailleurs, des cartes structurales font apparaître la structure des biotopes naturels et mettent en exergue les conflits d'utilisation et les menaces écologiques. Une carte structurale d'une partie de la région de la Roer (Viebahn/Sell, 1992) existe déjà. Certaines études, comme par exemple le plan de gestion écologique, fournissent, sur divers autres aspects, un complément d'informations.

Les nombreuses recherches et études indiquent la particularité des plaines

doorbreken de eentonigheid van het boslandschap.

De huidige vegetatie bestaat uit aanplantingen van coniferen, met name sparren. Van de potentiële vegetatie blijven slechts enkele eilandjes over ; het gaat dan vooral om fragmenten van beuken- en eikenbossen op de plateaus en op de hoogst gelegen gedeelten van de hellingen, en venen en overblijfselen van rivier-, of nog moerasbossen.

Daar waar er geen bossen zijn, vindt men akkers en weiland, braakliggend terrein, veen en rotsachtige partijen. De erg afwisselende maaiweiden, bevatten tegelijkertijd intensieve akkerbouw en laag renderende gewassen van een hoge ecologische waarde zoals bijvoorbeeld de bergvenkel (*Meum athamanticum*) en de wilde narcis (*Narcissus pseudonarcissus*).

In de onmiddellijke omgeving van de rivieroevers liggen er natte graslanden waarin men vooral het pijpestrootje (*Molinia caerulea*) of smele (*Deschampsia*

cespitosa) en rietgras (*Phalaris arundinacea*) terugvindt.

De flora vertoont een veelheid van alpiene (zoals zonnedauw, verschillende variëteiten van wollegras, zevenster enz.) tot Atlantische soorten (zoals dopheide, hennegras, wilde narcis enz.).

De aanwezigheid van zeldzame en bedreigde soorten (wolverlei, orchideeën, zegge-achtigen, herfsttijloos, enz.) is ook een reden om dit gebied te redden.

- De fauna

In het projectgebied vindt men een erg gevarieerde fauna die enkele zeldzame en bedreigde soorten omvat zoals de parelmossel, de otter, de ijsvogel, de waterspreeuw, de zwarte ooievaar, de hazelhoen en bepaalde vleermuizen.

Uit de biotoopkaarten van de Luxemburgse gemeenten langs de Our blijkt dat er nog andere zeldzame soorten te vinden zijn zoals het tijmblauwtje,

het morgenrood, een variëteit van de sprinkhaan, de boomleeuwerik, een variëteit van de veldkrekels en de grauwe klauwier (Stiftung «Hëllef fir d'Natur», a+ b en 1993 a-f).

Uit verschillende in de natuurparken uitgevoerde studies blijkt het belang om deze soorten (ook inheemse vissen) te redden : Projektgruppe Molluskenkartierung (parelmossel), Libois (otter, ijsvogel), Ledant (hazelhoen), Fairon (vleermuis), Station scientifique des Hautes Fagnes (overige soorten).

Daartoe is het nodig het menselijk ingrijpen zo veel mogelijk te beperken.

Hierbij dient ook vermeld dat deze perifeer gelegen dalen en valleities een ideale broed- en rustplaats voor vele vogels vormen. Het gebied heeft een bijzondere ornithologische waarde voor de korhoen, de kraanvogel, de zwarte ooievaar, de watersnip en het paapje. In het stroomgebied van de hoge valleien ontdekt men tenslotte een ruime waaier aan niet-bedreigde zoogdieren zoals het hert, de ree, de vos, de das en

alluviales, versants et plateaux dans la zone concernée par le projet (Barbazon, 1994 ; Frankard, 1993 ; Frankard, 1989 a+b ; Stiftung Hëllef fir d'Natur, 1993 a-f).

c. La faune et la flore

- La flore

Les cours d'eau, la fagne et les zones rocheuses interrompent l'uniformité d'un paysage de forêt.

La végétation actuelle est composée de plantations de conifères, principalement des épicéas. De la végétation potentielle, il ne reste que quelques îlots résiduels ; ceux-ci sont surtout des fragments de hêtraies et de chênaies situés sur les plateaux et les parties supérieures des versants, ainsi que des tourbières et des lambeaux de forêt rivulaire ou de forêt sur terrain marécageux.

Les parties du paysage non occupées par la forêt se distinguent par la présence de champs cultivés et de pâturages,

*de terres en friche, de fagne et de zones rocheuses. Les prairies de fauche, très diversifiées, comprennent à la fois des cultures intensives et des cultures de faible rendement à haute valeur écologique, comme par exemple les étendues de fenouil des Alpes (*Meum athamanticum*) et de jonquilles (*Narcissus pseudonarcissus*).*

*Dans le voisinage immédiat des berges des ruisseaux, on retrouve des prairies humides dominées par la molinie (*Molinia caerulea*) ou la canche (*Deschampsia cespitosa*), ainsi que des peuplements de baldingère (*Phalaris arundinacea*).*

La flore présente une multiplicité d'espèces qui va des espèces alpines (telles la drosère, plusieurs variétés de linaigrette, la trientale, etc.) aux végétaux d'origine atlantique (tels la bruyère, le Calamagrostis des marais, la jonquille, etc.).

Les espèces rares et menacées (l'arnica, les orchidées, les espèces du genre carex, la colchique d'automne, etc.)

attestent elles aussi de l'importance qu'il y a à préserver la zone du projet.

- La faune

Dans la zone du projet, la faune est très diversifiée et comprend certaines espèces rares et menacées d'extinction telles la moule perlière, la loutre, le martin-pêcheur, le cincle plongeur, la cigogne noire, la gélinotte et certaines chauve-souris.

La cartographie du biotope des communes luxembourgeoises limitrophes de l'Our souligne la présence d'autres espèces rares encore, comme le grand argus bleu, l'argus satiné, une variété de criquet, mais aussi l'alouette lulu, une variété de grillon et la pie-grièche écorcheur (Stiftung «Hëllef fir d'Natur», a+b et 1993 a-f).

Plusieurs études réalisées au sein des parcs naturels soulignent expressément la nécessité de protéger ces espèces (poissons indigènes y compris) : Projektgruppe Molluskenkartierung (moule perlière), Libois (loutre, martin-



het everzwijn. De boskat, die in dit natuurlijk milieu al het nodige voor haar voortbestaan vindt, verdient een speciale vermelding.

d. Ecologische pijnpunten en conflicten

De natuurlijke ontwikkeling van de valleien en waterlopen van de Duits-Belgische en Duits-Luxemburgse natuurparken wordt door verschillende factoren beïnvloed :

- De landbouwexploitatie

Op lange termijn kan de intensieve landbouw een ingrijpende invloed op het landschap uitoefenen. Het gebruik van stikstofhoudende meststoffen (gier, mest, mineraal mest enz.) en onkruidverdelgers is nefast voor de waterlopen en het grondwater. De veestapel is bron van vervuiling, vooral bij lage waterstand, wat mogelijk een gevaar voor de volksgezondheid oplevert. De beesten verstoren ook gedeeltelijk zoniet helemaal de typische structuur van de rivieroeveren - welke ecologisch evenwel van vitaal belang zijn.

- De bosontginning

Om economische redenen werden de oorspronkelijke loofboombossen meer en meer door coniferen (vooral sparren) vervangen. Die herbebossing vond plaats op steeds grotere oppervlakten, soms tot aan de oever van bepaalde rivieren, en had een weerslag op het oorspronkelijk landschap en de waterkwaliteit (humuszuren).

- De visteelt en de visserij

De door een rivier gevoede kweekvijvers hebben, vooral in periodes van droogte, de neiging om het water op te warmen, het afbraakproces te bespoedigen en de waterhuishouding in de war te brengen. De aanwezigheid van een niet-inheemse vissoort en de aanwezigheid van een al te grote vispopulatie zijn twee extra-bedreigingen voor de waterlopen (insleep van ongewenste soorten en gezondheidsrisico's voor wilde vissen).

- De menselijke bevolking

De toename van de bevolking en de

stijgende behoeften aan water zorgen voor enorme problemen m.b.t. de verwijdering van afvalwater, wat vaak wordt «geregeld» door lozing in de rivieren. Zelden zijn er zuiveringsstations voorzien en de industrie, de handel en de openbare stortplaatsen maken het probleem vaak alleen maar erger.

- Het toerisme

Het reeds ernstige probleem van het afvalwater wordt alleen nog groter door het toenemend toerisme (campings).

Door de aanleg van een toeristische infrastructuur (zwemgelegenheid, kayak- of raftingparcours) wordt de natuurlijke loop van de rivieren afgebogen en het natuurlijk evenwicht bedreigd (het droogleggen van een rivier met daarna het plotse overspoelen van broedgebieden die moeten worden beschermd).

Daarbij komen nog de consequenties van de uitbreiding van het wegennet, van het verleggen van riviertracés en van het verstevigen van de oevers die

pêcheur), Ledant (gélinotte), Fairon (chauve-souris), Station scientifique des Hautes Fagnes (autres espèces).

Un milieu de vie pratiquement dépourvu d'interventions humaines est nécessaire à cet effet.

Précisons encore que ces vallées et vallons, situés à l'écart, constituent pour nombre d'oiseaux une zone idéale de nidification et de repos. La région est d'une importance ornithologique toute particulière pour le tétras-lyre, la grue cendrée, la cigogne noire, la bécassine des marais et le traquet tarier.

Dans le bassin-versant des hautes vallées, on découvre enfin un large éventail d'espèces de mammifères non menacées, comme le cerf, le chevreuil, le renard, le blaireau et le sanglier. Le chat sauvage, qui trouve dans ce milieu naturel tout le nécessaire pour assurer sa subsistance, mérite une mention spéciale.

d. Atteintes à l'écologie et conflits

L'évolution naturelle des vallées et

cours d'eau des parcs naturels germano-belge et germano-luxembourgeois est influencée par différents facteurs :

- L'exploitation agricole

A long terme, l'exploitation agricole intensive peut avoir des effets négatifs sur le paysage. L'utilisation non idoine d'engrais azotés (purin, fumier, fumure minérale, etc.) et d'herbicides est néfaste pour les cours d'eau et les nappes souterraines. Le bétail est source de pollution, surtout en période d'étiage, à cause des risques sanitaires éventuels. Les bêtes endommagent partiellement aussi, voire complètement, la structure typique des berges des ruisseaux - espace vital utile d'un point de vue écologique.

- L'exploitation forestière

Pour des raisons économiques, les forêts autochtones de bois feuillus sont de plus en plus converties en peuplements forestiers de conifères (des épicéas principalement). Ce reboisement qui s'est étendu sur des surfaces de plus

en plus importantes, allant même parfois jusqu'au bord de certains ruisseaux, a entraîné la modification du paysage originel et de la qualité des eaux (acides humiques).

- La pisciculture et la pêche

Les viviers alimentés par un ruisseau ont tendance, surtout en période de sécheresse, à provoquer un réchauffement de l'eau et à accroître le processus de déperdition influant ainsi sur le cycle hydrique naturel. La présence d'une faune piscicole non autochtone et la présence d'une population piscicole trop importante sont deux menaces supplémentaires pour les cours d'eau (introduction d'espèces non désirables et risques sanitaires pour les poissons sauvages).

- La population humaine

L'implantation croissante de l'homme et l'augmentation des besoins en eau entraînent des problèmes d'élimination des eaux usées, qui sont bien souvent «résolus» par une évacuation pure et

het landschap en het vitaal milieu van talrijke planten en dieren storen en afbreken.

Daarnaast zijn er nog de stuwen die de migratie van vissen verhinderen.

4. Doelstellingen van het project

Op lange termijn kan het verstoren van het ecologisch evenwicht door menselijk ingrijpen tot een radicale verandering van het landschap leiden en, door de opstapeling van negatieve invloeden, een gevaar voor de natuur betekenen.

Het behoud van de natuurlijke bronnen zoals aarde, lucht en water en de bescherming van de leefmilieus van de planten- en dierenwereld zijn de voorwaarden sine qua non voor elke inspanning inzake natuurbehoud.

Het project heeft drie doelstellingen :

- a. verbeteren van de waterkwaliteit van de grensoverschrijdende rivieren en de goede kwaliteit van de biotopen

van de valleien, hellingen en plateaus gelegen langs de Duits-Belgische en Duits-Luxemburgse natuurparken waarborgen;

- b. behoud van de diversiteit van de inheemse dieren- en plantensoorten met prioritaire aandacht voor de zeldzame en bedreigde soorten (de parelmossel, de otter, de vleermuis, de ijsvogel, de zwarte ooievaar en de hazelhoen);

- c. vrijwaring en herstel van de potentiële vegetatie van het projectgebied (beuken- en eikenbossen, rivier- en moerasbossen enz.) en van de door de mens aangeplante semi-natuurlijke vegetatie (extensieve weilanden, typische weilanden voor het plaatse-lijke landschap enz.);

Het project ligt dus volledig in de lijn van het «Landschaft- und Entwicklungsplan» (landschapsbeschermings- en ontwikkelingsplan) van het Duits-Belgisch Natuurpark dat de raadgevende commissie van het park reeds in 1979 had opgesteld.

De verwezenlijking van het betrokken project vraagt om de uitwerking op het terrein, dank zij een grensoverschrijdende samenwerking, van beschermings- en beheersmaatregelen, waardoor een logisch en samenhangend natuurbehoudsbeleid voor de beschreven natuurgebieden over de staatsgrenzen heen mogelijk wordt.

5. Maatregelen m.b.t. gegevensverzameling, bescherming, ontwikkeling en beheer

a. Algemene gegevensverzameling

Voor sommige rivieren zoals de Our, de Schwalm en de Perlenbach werd reeds een bestand van de flora, fauna en een fyto-sociologische inventaris opgemaakt. Deze studies bevatten een schat aan informatie over de bestaande soorten en vormen een goede werkbasis voor het opstellen van aangepaste beschermings- en beheersmaatregelen.

Gememoreerd kan worden dat een structuurkaart (structuur van de bioto-

simple de celles-ci dans les rivières. Des stations d'épuration sont très rarement prévues et les industries, les commerces et les décharges publiques ne font qu'aggraver le problème.

- Le tourisme

Le problème déjà aigu des eaux usées est encore accentué par l'expansion du tourisme (campings).

La mise en place d'une infrastructure touristique (zones de baignade, parcours de kayak ou de rafting) entraîne la modification du cours naturel des rivières et menace de ce fait l'équilibre naturel (l'assèchement d'un ruisseau peut provoquer l'inondation soudaine de zones de nidification à protéger).

A ces influences diverses s'ajoutent les répercussions de l'extension des voies de communication et, en corollaire, la régulation des tracés des rivières et l'endiguement des berges qui gênent et détruisent le paysage ainsi que le milieu vital de bon nombre de plantes et d'animaux.

Ajoutons à cela les barrages qui font obstacle aux déplacements de poissons.

4. Objectifs du projet

A long terme, l'intervention de l'homme dans l'équilibre écologique peut entraîner une modification radicale du paysage et, par une accumulation des influences négatives, menacer la nature.

La conservation des ressources naturelles comme la terre, l'air et l'eau, et la protection des milieux de vie du monde animal et végétal sont les conditions sine qua non de tout effort de protection de la nature.

Le projet a un objectif triple :

- a. améliorer la qualité de l'eau des rivières transfrontalières et garantir la bonne qualité des biotopes des vallées, versants et plateaux situés dans les parcs naturels germano-belge et germano-luxembourgeois;

- b. préserver la diversité des espèces animales et végétales indigènes avec une priorité pour les espèces rares et menacées (la moule perlière, la loutre, les chauves-souris, le martin-pêcheur, la cigogne noire et la gélinotte);

- c. préserver et restaurer la végétation potentielle de la zone du projet (hêtraies, chênaies, forêts rivulaires et marécageuses, etc.), ainsi que la végétation semi-naturelle induite par l'homme (pâtures extensives, pâturages typiques du paysage régional, etc.).

Le projet s'inscrit donc parfaitement bien dans le «plan de développement et de protection du paysage» du Parc naturel germano-belge, que la commission consultative du parc avait déjà établi en 1979.

La réalisation du projet en question nécessite la mise en oeuvre sur le terrain, grâce à une collaboration transfrontalière, de mesures de protection et de gestion permettant d'assurer une conservation logique et cohérente des



pen van een gebied, ecologische kenmerken, ontginningsproblemen, milieu-bedreigingen) eveneens de mogelijkheid biedt vlug inlichtingen over andere waterlopen in te winnen.

Anderzijds kunnen de specifieke bestaande plannen tot bepaalde waterlopen worden uitgebreid.

b. Wettelijke beschermingsmaatregelen

- Grensoverschrijdende harmonisatie van de wettelijke reglementeringen

Het grensoverschrijdend karakter van het projectgebied vraagt om grensoverschrijdende reglementeringen die garant staan voor een gelijke bescherming in alle betrokken landen.

Dit is met name noodzakelijk voor de rivieren, die vaak de grens vormen en waarvoor de gezichtspunten in het Belgisch, Duits en Luxemburgs recht vaak haaks op elkaar staan. Visserij en watersporten (kayak en rafting) bijvoorbeeld vragen een eenvormige grensoverschrijdende reglementering. Ingeval van geschil, dit wil zeggen ingeval geen over-

eenstemming tussen de betrokken landen wordt bereikt, kan in de betaling van schadevergoeding worden voorzien als compensatie voor geleden schade.

- Aanduiden van beschermde categorieën

Naast de door het natuurpark aan grensoverschrijdende rivieren geboden bescherming zouden ook andere maatregelen kunnen bijdragen tot de vrijwaring van het projectgebied. Het zou daarbij bijvoorbeeld kunnen gaan om een classering van de waterlopen volgens een EG-Richtlijn.

- Hulpprogramma's voor de rijkdom aan variëteiten

De fauna en de flora zouden kunnen

worden beschermd via bestaande nationale en internationale soortenbeschermings- en hulpprogramma's.

Zo wordt voor de Duitse Eifel een programma voor de middelhoge bergen «Schutz für die Wiesentäler» (Bescherming van de met weiden bedekte dalen) genaamd, voorgesteld.

Andere hulpprogramma's worden eveneens door privé-instellingen op het getouw gezet en zijn bedoeld voor de bescherming van bepaalde soorten of biotopen.

c. Ontwikkelings- en beheersmaatregelen

De ontwikkelings- en beheersmaatregelen hebben betrekking op de

zones naturelles décrites au-delà des frontières entre états.

5. Mesures de recensement, de protection, d'évolution et de gestion

a. Mesures générales de recensement

L'inventaire floristique, phytosociologique et faunistique a déjà été effectué pour certains ruisseaux tels l'Our, la Schwalm et le Perlenbach. Ces études ont fourni des informations quant au large éventail d'espèces présentes et constituent une base solide pour développer des mesures de protection et de gestion adaptées.

Rappelons qu'une carte structurale (structure des biotopes d'une région, particularités écologiques, problèmes d'exploitation, menaces écologiques) peut également fournir rapidement des informations sur d'autres cours d'eau.

D'autre part les plans spécifiques exis-

tants peuvent être étendus à certains cours d'eau.

b. Mesures de protection légales

- Harmonisation transfrontalière des réglementations légales

Le caractère transfrontalier de la zone du projet exige des réglementations transfrontalières, elle aussi, assurant une protection identique dans tous les pays concernés.

Ceci concerne tout particulièrement les ruisseaux, dont le tracé sert bien souvent de frontière et à propos desquels les points de vue du droit belge,

du droit allemand et du droit luxembourgeois sont parfois contradictoires. La pêche et les sports nautiques (kayak et rafting), par exemple, requièrent une réglementation unique et sanctionnée par un accord transfrontalier. En cas de litige, c'est-à-dire à défaut d'accord entre les pays concernés, le paiement de dommages et intérêts peut être prévu, en compensation de la perte encourue.

- Désignation de catégories protégées

Outre la protection offerte par le parc naturel au réseau de rivières transfrontalières, d'autres mesures pourraient améliorer la préservation de la zone du pro-



waterlopen en de -lagen, de alluviale laagvlakte, hellingen en plateaus.

- De waterlopen en -lagen

Een van de prioriteiten inzake bescherming en beheer van de waterlopen is hun kwalitatieve verbetering via waterzuiveringsstations (er bestaat reeds een eerste grensoverschrijdende studie over de bouw van waterzuiveringsstations en van vistrappen in Luxemburg en in Rheinland-Pfalz. Een gelijkaardig project is in de maak in het kader van het MHAL-project (Maastricht-Heerlen-Aken-Luik) voor het stroomgebied van de Maas), maar ook belangrijk is de reiniging met mankracht van de door huisvuil verontreinigde of door omgevallen bomen versperde rivierbedden.

Het leefmilieu van fauna en flora kan aanzienlijk worden verbeterd door het beheer en aanplanting van struiken en bomen op de oevers, welke zorgen voor schaduwzones en erosie tegengaan. Onderhoud van de oevers sorteren hetzelfde effect.

jet. Il pourrait s'agir par exemple d'une classification des cours d'eau aux termes d'une directive communautaire.

- Programme d'assistance aux espèces

La protection de la faune et de la flore pourrait être réalisée par l'intermédiaire de programmes nationaux et internationaux existants, d'assistance et de protection des espèces.

Ainsi, le massif de l'Eifel allemand propose un programme pour les chaînes de montagnes de hauteur moyenne intitulé «Protection des vallées herbeuses».

D'autres programmes d'assistance aux espèces sont mis au point aussi par des organismes privés et visent la protection de certaines espèces ou biotopes.

c. Mesures d'évolution et de gestion

Les mesures d'évolution et d'entretien concernent à la fois les cours d'eau et les nappes phréatiques, ainsi que la plaine alluviale, les versants et les plateaux qui en dépendent.

Voor de bescherming van bedreigde diersoorten zoals de parelmossel, de otter, de ijsvogel en de waterspreeuw is het nodig specifieke beheers- en beschermingsplannen voor de soorten zelf maar ook voor hun habitat uit te werken.

Wie zegt exploitatiemaatregelen van de waterlagen, zegt visteelt en visserij. De inheemse vissoorten vooral de lokale soorten, zouden voorrang moeten krijgen indien men de vispopulatie opnieuw op peil wil brengen. Daarnaast zouden een hele reeks visvijvers moeten worden verlegd, dichtgegooid of afgezonderd.

- De alluviale laagvlakte, hellingen en plateaus

De beschermings- en beheersmaatregelen voor de alluviale laagvlakte, hellingen en plateaus zijn vooral voor de land- en bosbouw bedoeld.

* Maatregelen m.b.t. de landbouw

De maatregelen die op het gebied van de landbouw moeten worden geno-

men, hebben betrekking op de oppervlakten met een ecologische waarde en een bepaald landbouwkundig potentieel.

Een ecologisch betekenisvol bodembeleid kan worden gewaarborgd via pacht- of beheerscontracten met concrete beheersmaatregelen die tot doel hebben de milieukwaliteit en daarnaast het economisch rendement te verbeteren.

In de praktijk is het zaak de extensieve landbouw in de valleien te stimuleren en akkers in weiland om te turnen. Dat zou tegelijkertijd erosie en verlies aan nutriënten tegengaan. Bodem en grondwater zouden gediend zijn bij een verminderd gebruik van gier, mest en kiemdodende middelen en een afbouw van de intensieve veeteelt. Beheer, vrijwaring, en indien nodig, herstel van maaibeiden, rivierbossen en oevers, zorgen voor de rest.

In de landbouw ook zouden bepaalde beheers- en beschermingsprogramma's veel voor de zwarte ooievaar en de vleermuis kunnen betekenen.

- Les cours d'eau et nappes d'eau

Une des priorités en matière de protection et d'entretien des cours d'eau est leur amélioration qualitative par le biais de stations d'épuration (il existe déjà une première étude transfrontalière sur la construction de stations d'épuration et d'échelles à poisson au Luxembourg et en Rhénanie-Palatinat. Un projet similaire est préparé dans le cadre du projet MHAL (Maastricht-Heerlen-Aix-la-Chapelle-Liège) pour le bassin versant de la Meuse) surtout, mais aussi du simple nettoyage manuel des lits des ruisseaux pollués par les ordures ou encombrés par des chablis.

La conservation et la promotion des buissons et arbres rivulaires peuvent considérablement améliorer le milieu de vie de la faune et de la flore, en garantissant des zones ombragées et en prévenant l'érosion. Les mesures d'entretien des berges auront ce même effet.

Pour ce qui est de la protection des espèces animales menacées comme la moule perlière, la loutre, le martin-

pêcheur et le cincle plongeur, il est indispensable de développer des plans spécifiques de gestion et de protection des espèces elles-mêmes, mais aussi de leur habitat.

Les mesures visant l'exploitation des nappes d'eau concernent en priorité la pisciculture et la pêche. Les poissons indigènes, surtout les espèces locales, devraient avoir la priorité, si l'on envisage de reconstituer la population piscicole. De plus, toute une série de viviers devraient être déplacés, éliminés ou isolés.

- La plaine alluviale, les versants et les plateaux

Les mesures de protection et de gestion de la plaine alluviale, des versants et des plateaux visent avant tout l'agriculture et la sylviculture.

* Mesures concernant l'agriculture

Les mesures à prendre à l'égard de l'agriculture concernent les surfaces ayant une valeur écologique et un certain potentiel agricole.



* *Maatregelen m.b.t. de bosbouw*

In tegenstelling tot de landbouw wordt de bosontginning door een bodembeleid op lange termijn gekenmerkt. Beheer en promotie van de typisch inheemse vegetatie (zoals de elzenbosjes, het alluviale bos, het beukenbos enz.) zijn twee middelen om de natuur rechtstreeks te beschermen. De promotie van loofbomen zou gepaard moeten gaan met het kappen van ongewenste soorten en een veel strenger terugdringingsbeleid van de naaldbomen, met name in de brongebieden. Door de staat van de bosrand te verbeteren, creëert men een leefmilieu waarin de bedreigde soorten meer kans hebben om te overleven.

* *Maatregelen m.b.t. het braakliggend terrein*

Door pacht- of beheerscontracten op lange termijn zouden bepaalde landbouwoppervlakten ook kunnen worden gebruikt voor nieuwe activiteiten. Zo bijvoorbeeld zouden de natte weiden en drooggelegde moerassen opnieuw in de oorspronkelijke staat kunnen worden hersteld indien men ophoudt met draineren.

Une politique du sol écologiquement significative peut être garantie par le biais de baux ou de contrats d'entretien garantissant des mesures concrètes d'entretien visant l'amélioration de la qualité écologique et, accessoirement le rendement économique.

En pratique, il s'agira de la promotion d'une agriculture extensive dans les vallées et de la conversion de terres cultivées en prairies. Ceci réduirait à la fois l'érosion et la perte de substances nutritives. La limitation de l'utilisation de purin, de fumier et de biocides, tout comme de l'élevage intensif, soulagerait le sol et les eaux souterraines. L'entretien, la préservation et, si nécessaire, la restauration des prairies de fauche, des forêts rivulaires et des berges feront le reste. Dans le contexte agricole aussi, certains programmes d'entretien et de protection pourraient être bénéfiques à la cigogne noire et à la chauve-souris.

* *Mesures concernant la sylviculture*

Contrairement à l'agriculture, l'exploitation forestière est caractérisée par

d. Maatregelen m.b.t. het grondgebruik

In sommige gevallen volstaan pacht- en beheerscontracten niet om afdoende ontwikkelings- en beheersmaatregelen door te voeren.

Enkel door de aankoop van gronden kunnen onbeperkte, in de tijd ongelimiteerde maatregelen worden genomen, waardoor tot het behoud van een hoogwaardig landschap wordt bijgedragen.

e. Bijkomende maatregelen

Deze maatregelen betreffen vooral het toerisme en de recreatievoorzieningen, die een steeds belangrijker plaats in onze «Vrijtijdsmaatschappij» innemen. Zij willen inspelen op de behoefte van de mens aan ontspanning en wil tegemoetkomen aan de noodzaak het natuurlijk evenwicht in het te beschermen landschap te bewaren.

6. Projecttrekkers en partners

De volgende partners hebben aan de voorbereiding van het project meege-

une politique du sol à long terme.

La conservation et la promotion de la végétation typiquement indigène (comme les aulnaies, la forêt alluviale, les hêtraies, etc.) sont deux moyens de protéger directement la nature. La promotion des arbres feuillus devrait aller de pair avec l'élimination des espèces non idoines et une limitation beaucoup plus stricte des résineux, notamment dans les têtes de bassin. En améliorant l'état des lisières de forêt, on crée un milieu de vie propice à la survie des espèces menacées.

* *Mesures concernant les terres en friche*

Le bail ou les contrats d'entretien à long terme permettront d'affecter certaines surfaces agricoles à de nouvelles activités. Par exemple, les prairies humides et les marécages asséchés pourront retrouver leur état originel par la suppression du drainage.

d. Mesures foncières

Dans certains cas, baux ou contrats

werkt : het Duits-Belgisch Natuurpark, het Duits-Luxemburgs Natuurpark, de Benelux Economische Unie en de administraties van het Waals Gewest (Direction générale des Ressources naturelles et de l'Environnement), van het Groothertogdom Luxemburg (Administration des Eaux et Forêts, Administration de l'Environnement), van Nordrhein-Westfalen en van Rheinland-Pfalz en de milieubeschermingsverenigingen «Réserves Naturelles et Ornithologiques de Belgique - RNOB», de stichting «Hellëf fir d'Natur» en de vertegenwoordigers van de FUL (Fondation Universitaire Luxembourgeoise) en van de Universiteit van Luik.

Overleg en samenwerking tussen alle bij het beheer van de valleien en rivieren in de beide natuurparken betrokken administraties, instellingen en organisaties is noodzakelijk om het hierboven beschreven actieprogramma tot een goed eind te brengen. Hieronder vermelden we voornamelijk de openbare administraties bevoegd voor water, natuurbehoud, bossen, jacht, visserij en

d'entretien ne suffisent pas lorsqu'il s'agit de mettre en oeuvre les mesures adéquates de développement et d'entretien.

Seul l'achat des terrains offre la possibilité de prendre des mesures de protection et de gestion non restrictives et illimitées dans le temps, contribuant ainsi de manière importante au maintien d'un paysage à haute valeur.

e. Mesures annexes

Ces mesures concernent principalement le tourisme et les installations de loisirs, qui occupent une place de plus en plus importante dans notre «Société de loisirs». Elles tiendront compte à la fois du besoin de détente de l'homme et du maintien de l'équilibre naturel des paysages à protéger.

6. Auteurs de projet et partenaire

Les partenaires suivants ont contribué à la préparation du projet : le Parc naturel germano-belge, le Parc naturel germano-luxembourgeois, l'Union écono-

landbouw. Zij zouden een vooraanstaande rol spelen voor de planning en de reglementering en het praktische werk in het veld.

De universitaire onderzoeksinstituten en andere wetenschappelijke instellingen zowel als de terzake gespecialiseerde studie bureaus dienen eveneens bij het project te worden betrokken met het oog op gegevensverzameling en ter vervollediging van de op afdoend wetenschappelijk materiaal gebaseerde studies.

De «gebruikers» van de rivieren en valleien vormen een andere groep van partners wier samenwerking onontbeerlijk is. Wij denken hierbij aan vissers, boseigenaars en landbouwers. Hun vertegenwoordigers moeten bij het project worden betrokken.

Ten slotte zullen de milieubeschermingsverenigingen hun steentje moeten bijdragen. Sommigen ervan staan nu reeds in voor het beheer van de natuurreservaten in de betrokken valleien.

Met het oog op een goede samenwer-

king tussen alle voor een bepaalde periode betrokken partners zou kunnen worden gedacht aan een soortgelijk convenant als datgene dat met succes in het Waals Gewest in het raam van het «contrat de rivière» (rivierconvenant) werd afgesloten.

Anderzijds zullen de betrokken verenigingen worden aangezocht om het publiek te informeren over de hoge ecologische en landschappelijke waarde van de betrokken valleien. Als voorbeeld kan het project «Rivière - Cordon bleu» worden aangehaald dat tot doel heeft jongeren van een vertrouwd milieu, nl. een rivier, bewust te maken.

De afstemming van het project op internationaal niveau is in handen van het Duits-Belgisch Park, dat geleerd heeft uit de ervaring opgedaan met het proefproject Schwalm/Perlenbach/Olef en van het Duits-Luxemburgs Natuurpark.

Deze beide natuurparken - opgericht bij staatsverdragen - zijn immers belast met de grensoverschrijdende samenwerking en kunnen onder elkaar en met de hulp van de Bijzondere Commissie voor het Leefmilieu van de Benelux voor de in dit geval noodzakelijke wederzijdse afstemming zorgen. ■

mique Benelux et les administrations de la Région wallonne (Direction générale des Ressources naturelles et de l'Environnement), du Grand-Duché de Luxembourg (Administration des Eaux et Forêts, Administration de l'Environnement), de la Rhénanie du Nord-Westphalie et de la Rhénanie-Palatinat ainsi que les associations de conservation de la Nature «Réserves Naturelles et Ornithologiques de Belgique - RNOB», «Fondation Helléfir d'Natur» et les représentants de la FUL (Fondation Universitaire Luxembourgeoise) et de l'Université de Liège.

Une concertation et une collaboration entre toutes les administrations, institutions et organisations concernées par la gestion des vallées et rivières dans les deux parcs naturels est indispensable pour mener à bien le programme d'action décrit plus haut. Parmi celles-ci, citons principalement les administrations publiques compétentes pour l'eau, la conservation de la nature, les forêts, la chasse, la pêche et l'agriculture. Elles joueraient un rôle primordial tant au niveau de la planification et de la régle-

mentation qu'au niveau du travail pratique sur le terrain.

Les instituts de recherche universitaires et autres institutions scientifiques, ainsi que les bureaux d'études spécialisés dans ce domaine doivent également être associés au projet pour parachever le travail de recensement et compléter les études faites sur base d'un matériel scientifique adéquat.

Les «utilisateurs» des rivières et vallées constituent un autre groupe de partenaires dont la collaboration est indispensable. Nous pensons ici aux pêcheurs, aux propriétaires forestiers et aux agriculteurs. Leurs représentants doivent être associés au projet.

Enfin, un travail important devra être fourni par les associations de protection de la nature. Certaines d'entre elles gèrent déjà maintenant des réserves naturelles dans les vallées concernées.

Pour garantir la coopération entre tous les partenaires concernés au cours d'une période déterminée, un accord

comme celui mis en oeuvre avec succès en Région wallonne dans le cadre du contrat de rivière est concevable.

D'autre part, les associations concernées seront appelées à contribuer à l'information du public sur la haute valeur écologique et paysagère des vallées concernées. Citons ici, par exemple, le projet «Rivière - Cordon bleu» qui a pour but de sensibiliser les jeunes au milieu familier de la rivière.

La coordination du projet au niveau transfrontalier pourra être assurée conjointement par le Parc naturel germano-belge, qui jouit déjà d'une certaine expérience en la matière grâce au projet pilote Schwalm/Perlenbach/Olef, ainsi que par le Parc naturel germano-luxembourgeois. Ces deux parcs naturels - créés par des traités d'Etat - sont, en effet, chargés de la coopération transfrontalière et peuvent organiser, entre eux et avec l'aide de la Commission spéciale pour l'Environnement du Benelux, la coordination mutuelle nécessaire dans ce cas-ci. ■



