

BOUXWEERD

STERFHUIS VOOR VISSEN OF TE ONTWIKKELEN WETLAND ?

Ronald Buskens, Grontmij advies & techniek, Postbus 1265, 5602 BG Eindhoven

Harry Tolkamp, Zuiveringschap Limburg, Postbus 314, 6040 AH Roermond

Het Maasdal in Midden-Limburg wordt tegenwoordig gekenmerkt door de aanwezigheid van tal van grote en kleine waterpartijen ontstaan door grindwinning. De ontgrondingsactiviteiten hebben ertoe geleid dat de plassen een diepte kennen van 5 tot meer dan 30 meter. De plas Bouxweerd, gelegen in een binnenbocht van de Maas ten noordoosten van Buggenum vormt hierop een uitzondering. Het oppervlak bedraagt 11 ha en de diepte is maximaal 2 m en grotendeels slechts een halve meter. Na hoogwaters kan massale sterfte van achtergebleven vissen waargenomen worden. Er is ook een aantal ecologische kwaliteiten die de plas en omgeving in Bouxweerd tot meer dan een 'gewoon' overstromingsgebied van de Maas maken. Deze karakteristieken en de problemen ten aanzien van waterkwaliteit en vissterfte zijn nader verkend in een studie uitgevoerd in 1992 in het kader van een proefproject Regionaal Integraal Waterbeheer (REGIWA).

BOUXWEERD: OECOLOGISCHE BETEKENIS

Een eerste blik naar het winterbed van de Maas ter plaatse van Bouxweerd doet weinig bijzonders vermoeden. Een gebied met graslanden, de plas, populieren langs de weg en

een enkel bosje (figuur 1).

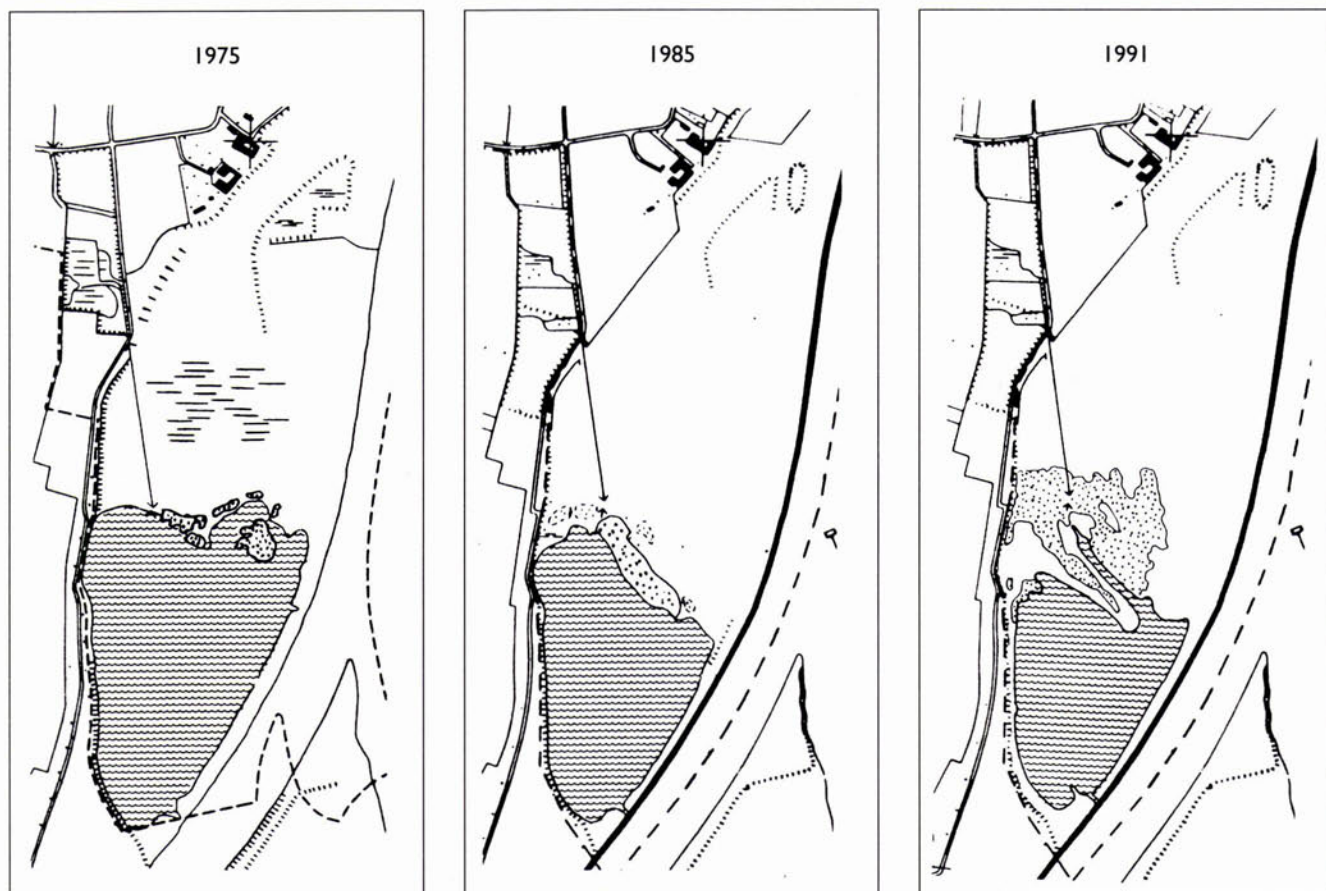
Wat direct opvalt, is de aanwezigheid van bosjes ten noorden van de plas. Dit is opmerkelijk omdat opgaande begroeiingen in het stroomvoerend winterbed van de Maas vrijwel overal in Nederland ontbreken. Niet omdat er geen houtige gewassen op de Maas-oeveren kunnen groeien, maar opgaande be-

groeiingen worden door Rijkswaterstaat in principe niet getolereerd vanwege de waterstandsverhogende invloed bij overstromingen. Bovendien kennen de gronden in het winterbed van de Maas voornamelijk een landbouwkundig gebruik. In Bouxweerd is dat eveneens het geval. De bosjes zijn ontstaan door kieming van wilgen op frequent droogvallende slikplaten en -oeveren van de plas. Niet alleen wilgen kunnen hier kiemen, maar ook tal van pionierplanten waaronder Bruin cypergras, Blauwe waterereprijs en Moerasandijvie. Ten dele gaat het hier om zeldzaamheden zoals in het geval van Bruin cypergras. Vegetaties met dergelijke soorten komen in het rivierengebied vooral voor in natte, slijkige milieus die vaak overstromen (> 200 dagen/jaar). Waar het opslibbingsproces verder is voortgeschreden, zijn mogelijkheden ontstaan voor kieming én overleving voor soorten van de zachthoutzone zoals langbladige wilgen en soorten van ruigte. De wilgebosjes in Bouxweerd worden omgeven door ruigte waarin Kattestaart domineert. Feitelijk vindt hier een successie plaats die interessant is omdat het bijna nergens in het intensief gebruikte winterbed van de Maas kan worden waargenomen.

De bosjes met ruigte hebben een betekenis



FIGUUR 1. Bouxweerd: ondiepe plas langs de Maas in een open agrarisch landschap.



FIGUUR 2. Bouxweerd met plas op een fragment van de topografische kaart (schaal 1: 10.000) van 1975 en van 1985 en de interpretatie van een luchtfoto van de Meetkundige Dienst van Rijkswaterstaat uit 1991.

voor vogels. De provinciale broedvogelkartering heeft uitgewezen dat Bosrietzanger, Grasmus, Kleine karekiet, Spotvogel en ook Ransuil hier tot broeden komen. De bosjes fungeren verder als slaapplek voor Spreeuwen. De plas met haar ondiepe waterzones en een rustig gelegen, hogere oever tussen plas en rivier is voor watervogels eveneens geschikt als broed- of pleisterplaats. Verstoring door recreatie vindt hier weinig plaats in tegenstelling tot tal van andere plaatsen in het Maasplassengebied. Volgens VAN NOORDEN (1992) behoort de plas Bouxweerd in de broedtijd tot de meest soortenrijke Maasplassen. Er overzomeren tegenwoordig circa tweehonderd Grauwe ganzen. Gedurende de trek en in de winter is de plas Bouxweerd eveneens van belang voor water- en moerasvogels. De slibrijke oevers trekken elk voor- en najaar grote aantallen steltlopers aan. Bijzondere waarnemingen zijn hier verricht door de Vogelwerkgroep van het Natuurhistorisch Genootschap, zoals Krombek en Temmincks strandloper (VAN NOORDEN, 1992).

Naast de functie als wetland voor vogels en de botanische betekenis vanwege de succes-

sie naar ooibos is er nog een derde belangwekkend fenomeen aanwijsbaar in Bouxweerd. Het gebied wordt begrensd door een duidelijk in het terrein herkenbare terrasrand waar op één plaats permanent grondwater uittreedt. Een bronmilieu in het winterbed is tegenwoordig hoogst bijzonder. Op de moerassige plek waar het water uittreedt, is een broekbosje te vinden met Schietwilg en Zwarte els. Kwelindicerende soorten als Bosbies, Beekpunge en Holpijp hebben we aangetroffen naast broekbosplanten zoals Gele lis, Bitterzoet en IJle zegge. Het water wordt via een watergang, de Zwaarveldlossing, afgevoerd naar de plas. Helaas is het water reeds aan de bron verontreinigd met meststoffen, zodat van een gunstige invloed op de waterkwaliteit van de plas geen sprake is.

DE INVLOED VAN DE RIVIER

Reeds op een topografische kaart is te zien dat een kwart van het overstromingsgebied Bouxweerd wordt ingenomen door water

(figuur 2). De plas is van de Maas gescheiden door een smalle rug waarin een overlaat voorkomt. De Maas heeft derhalve een grote invloed op de plas. Gemiddeld genomen kan de plas vanwege de overlaat meer dan 100 dagen per jaar overstroomd worden. Zonder overlaat zou dit ongeveer 15 keer per jaar zijn. De peilschommelingen in rivier en Maasplas hangen samen met de aanwezigheid van stuwen. In de rivier boven een stuw is het waterpeil stabiel met uitzondering van de momenten met hoge afvoeren waarbij de stuw gestreken wordt; benedenstrooms

TABEL 1. Globale oppervlakten (ha) van de plas, van de zachthoutzone (tot 14.70 m + N.A.P.) en van de hardhoutzone in Bouxweerd op basis van 1: de topografische kaart 1: 25.000 van 1975 en 2: 1985, 3: de milieutypenkaart uitgegeven in 1990 en 4: luchtfoto uit mei 1991 van de Meetkundige Dienst RWS.

jaar	1975	1985	1988	1991
Bron	1	2	3	4
oppervlaktewater	18,8	13	11	8
zachthoutzone	13,7	19,5	21,5	23,5
hardhoutzone	15,8	15,8	15,8	15,8



FIGUUR 3. Duizenden dode vissen in Bouxweerd in 1986.

schommelt het rivierpeil veel meer onder andere vanwege afvoerfluctuaties van zijwateren. Bouxweerd ligt ongeveer twee en een halve kilometer stroomafwaarts van de stuw bij Roermond.

De regelmatige instroom van water uit de Maas betekent een voortdurende aanvoer van voedingsstoffen, milieuvreemde stoffen en verontreinigd slib. Uit regulier onderzoek van het Zuiveringschap Limburg blijkt dat de kwaliteit van water en bodem in de plas in Bouxweerd slecht is. Het water is troebel en zeer voedselrijk, met hoge gehalten aan fosfaat en ammoniak. Het slib bezinkt in de plas. De waterbodem is vervuild met stoffen als cadmium en verschillende organische microverontreinigingen. In geval van waterstagnatie treedt 's zomers een enorme algenontwikkeling op in het voedselrijke water van de plas met chlorofylgehalten die uitstijgen boven de norm van 100 mg/m^3 . Deze algenontwikkeling gaat gepaard met zuurstofloze condities gedurende de nacht. Met het Maaswater aangevoerde en achtergebleven vissen sterven daardoor (figuur 3). Het gaat om duizenden kleine tot grote vissen waaronder veel Brasem. Mede vanwege het ondiepe karakter van de plas, waardoor de watertemperatuur hoog kan oplopen, kan daarbij botulisme optreden.

De slechte waterkwaliteit en het periodiek optreden van vissterfte in de plas in Bouxweerd vormden aanleiding tot de studie in het kader van de REGIWA. De studie in opdracht van het Zuiveringschap Limburg uitgevoerd door Grontmij Advies & Techniek

bv richtte zich op het beëindigen van periodiek optredende vissterften, het benutten van mogelijkheden voor verbetering van de kwaliteit van water en bodem, het scheppen van kansen voor behoud en ontwikkeling van specifieke natuurwaarden én uitvoering van eventuele maatregelen op een financieel aantoonbare wijze.

Oplossingen kunnen gezocht worden in het vergroten van de verversingsmogelijkheden met rivierwater of anderszins in het beperken van de invloed van de rivier. Alvorens dit nader te beschouwen zal de Bouxweerd eerst in ruimer verband worden bekeken als onderdeel van het systeem van de Maas.

DE MAAS VERANDERT IN MIDDEN-LIMBURG

ZANDRIEVER EN PEELRANDBREUK

Het karakter van het riviersysteem van de Maas is in Limburg sterk veranderd. Met uitzondering van de Grensmaas is de Maas in de eerste helft van deze eeuw gekanaliseerd waarbij stuwen zijn gebouwd. Alleen het traject tussen Borgharen en Maaseik is nog vrij afstromend. De Grensmaas is van origine een meanderende middenlooprivier met bij laag water vlechtende eigenschappen. Karakteristiek zijn de sterk wisselende waterstanden op een overwegend grof, grinderig substraat. Het verhang is relatief steil ($30 - 50 \text{ cm/km}$) en er treden vrij hoge stroomsnelheden op.

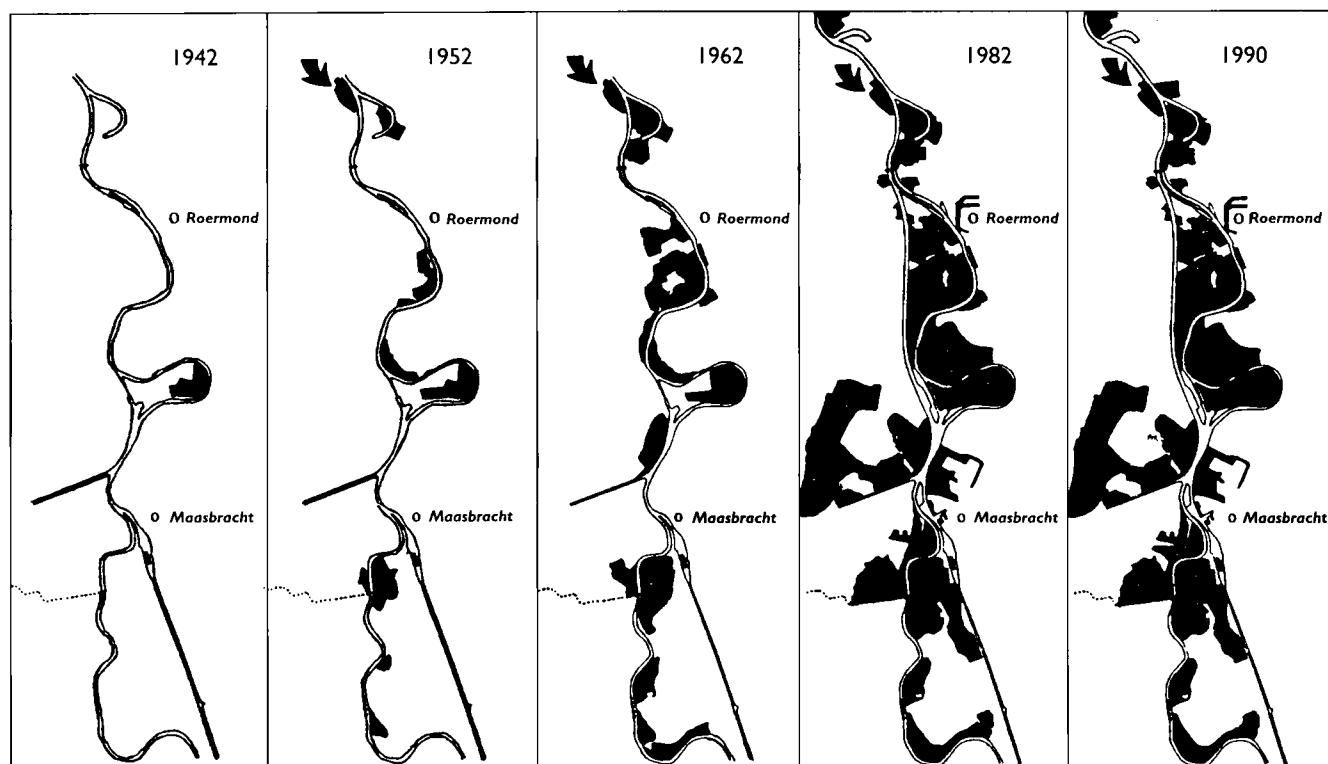
Juist in dit deel van de rivier worden in de visie van Bureau Strooming, verwoord in "Toekomst voor een grindrivier", inrichtingsmaatregelen zoals stroomgeulverbreding voorgesteld. Deze kunnen weer inhoud geven aan de Maas als biotoop voor riviergebonden planten en dieren.

Na de relatief smalle vallei van de Grensmaas meandert de rivier in een brede laagte, de zogenaamde Roerdalslenk. De strooming is hier, mede vanwege het geringere verval, veel minder. Bovendien is de Maas gestuwd. De rivierbodem heeft hier een grofzandig karakter. Vanwege de aanwezigheid van tal van grindgaten, waaronder die van Bouxweerd, wordt dit gebied vaak aangeduid als het Maasplassengebied (figuur 4).

Ter hoogte van Neer, een kilometer ten noorden van Bouxweerd, passeert de Maas de Peelrandbreuk (figuur 5). De rivier vervolgt haar weg in een diep ingesneden en smal dal door de Peelhorst. In het landschap markeren de Donderberg bij Rijkel en de Muschenberg op de westoever de ingang naar het Maasdal, wat vroeger (HOL, 1949) wel de 'Peelcanyon' werd genoemd. De Maas heeft hier al eeuwenlang een vrij rechte loop. De Peelhorst stijgt nog steeds met enige centimeters per eeuw, waardoor de rivier is gedwongen zich in te snijden in het landschap. In de tijd voor de verstuwung van de Maas en de verstening van de rivieroeveren vertoonde de rivier in en voorbij de Peelhorst, maar ook al in de Roerdalslenk, de kenmerken van een zandrivier: een grofzandige bedding met zandbanken, landtongen en zandige of steile oevers.

Ook in de rivierkleigronden in het winterbed van de rivier is een verandering merkbaar, gaande van het dal van de Grensmaas via de Roerdalslenk naar de Peelhorst en verder. In het Grensmaas- en Maasplassengebied zijn de rivierkleigronden kalkhoudend en kennen ze een hoog leemgehalte vanwege de sterke bijmenging met löss. Noordelijker neemt het leemgehalte en het kalkgehalte af en de zandfractie toe (VAN DEN BROEK, 1966). De bodem ter plaatse van Bouxweerd is door STIBOKA (1972) gekarteerd als kalkhoudende ooivaaggrond bestaande uit lichte zavel en daarmee in overeenstemming met het geschetste patroon.

Het geringere verhang in het relatief laaggelegen Maasplassengebied en het flessehalseffect van de dalvernauwing ter hoogte van de Peelrandbreuk zijn van invloed op het riviersedimentatiepatroon. Daarbij monden een drietal grote beeksystemen uit in het rivier-



FIGUUR 4. Verandering in de oppervlakte water in het Nederlandse deel van het Middenlimburgse Maasplassengebied tussen 1942 en 1990 (bron: VAN NOORDEN, 1992). De ligging van Bousveld is met een pijl aangeduid.

traject ter hoogte van het Maasplassengebied, namelijk Swalm, Roer en Neerbeek. Deze omstandigheden geven aanleiding tot opstuwing en overstromingen bij hoge afvoeren. Wateroverlast als gevolg van hoge Maaspeilen trad vroeger veelvuldig op in de langs de Maas gelegen gronden van Roosteren, Stevensweert, Roermond en Buggenum. Omkading voldeed in het algemeen niet door het optreden van sterke kwel (STUURMAN & PARKES, 1991). Sedimentatie speelt in dit traject derhalve een grotere rol dan in de Grensmaas of in het Maasdal noordelijk van Neer.

VERSPREIDINGSPATRONEN VAN PLANTEN EN DIEREN IN HET LIMBURGSE MAASDAL

De geschetste variatie in reliëf, waterhuishouding en bodem van het Maassysteem in Limburg is voor een deel terug te vinden in verspreidingspatronen van planten en dieren. We kijken daartoe eerst naar de rivier zelf en wel naar de rivierbewonende insecten. De samenstelling van de makrofauna verandert in de loop van een vrij afstromende rivier. De grindbedding van de Grensmaas vormde in het verleden een typisch leefmilieu voor rivierbewonende ongewervelde dieren waar-

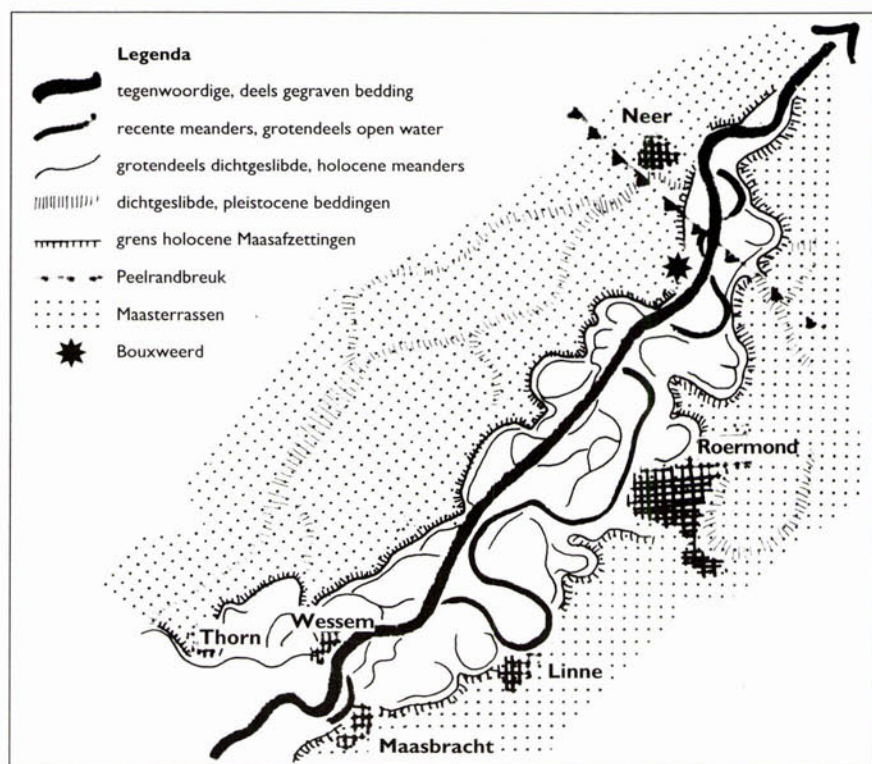
onder haften (bijv. *Potamanthus luteus*), steenvliegen als *Perlodes microcephala* en kokerjuffers waaronder *Cheumatopsyche lepida*. Deze soorten zijn niet bekend van het Maastraject in de Roerdalslenk. De libel *Gomphus flavipes*, waarvan de nymfen zich ingraven in de zandige bedding, kwam rond 1900 vooral voor in het traject waar de Maas zich gedraagt als zandrivier en niet in de Grensmaas. De overgang van grind- naar zandrivier weerspiegelt zich in de samenstelling van de makrofauna. Visserijbiologen kenschetsen de Grensmaas als water van de Barbeelzone waarin met name stroomminnende karperachtigen als Barbeel, Kopvoorn, Sneep en Winde thuishoren. Het Maastraject in de Roerdalslenk (het Maasplassengebied) en de Peelhorst behoorde vroeger eveneens tot deze zone, maar tegenwoordig moet de rivier vanwege de verstuwning gerekend worden tot de Brasemzone waarin vissen van langzaam stromend en stilstaand water domineren. Voor de Maasnormalisatie lag het overgangsgebied tussen Barbeel- en Brasemzone ergens tussen Boxmeer en Grave.

Voor diverse plantesoorten biedt het rivierbed in het huidige Maasplassengebied een grote ruimtelijke variatie in standplaatsfactoren met betrekking tot reliëf, bodem en waterhuishouding in vergelijking met het noordelijke traject in de 'Peelcanyon'. Dit is her-

kenbaar in het verspreidingspatroon van plantesoorten.

Een aantal plantesoorten is in het gebied van de Limburgse Maas beperkt tot de Grensmaas en het Maasplassengebied en komt noordelijk in de zone met de Peelhorst niet voor. Het gaat in deze om soorten van pioniermilieus in rivierdalen zoals Slijkgroen, Bruin cypergras en Echt vlooienkruid op frequent overstroomde plaatsen en soorten als Zandwolfsmelk en Ruige anjer op droge 's winters incidenteel overstroomde zandgrond. Het geldt ook voor Polei en Voszegge, soorten van het Zilverschoonverbond (*Potentilla anserinae*) en kenmerkend voor sterk wisselende veranderingen in vocht-huishouding of langdurig geïnundeerde graslanden.

Grote pimpernel kwam vanouds in de dalen van Maas en Roer in Midden-Limburg voor en ontbreekt vrijwel in Zuid-Limburg. De aanwezigheid eertijds van natte graslanden als gevolg van opstuwing en kwel speelt hierbij een rol. Twee sterk bedreigde vlindersoorten, het Pimpernelblauwtje en het Donker pimpernelblauwtje, vonden vroeger hier hun specifieke biotoop: vochtig grasland met Grote pimpernel grenzend aan zandige plekken met nesten van steekmieren (*Myrmica* spp.). Thans is Grote pimpernel er zeldzaam; de soort is door ons ten noorden van het



FIGUUR 5. Huidige en vroegere bedding van de Maas en de begrenzing van de Maasterrassen bij de overgang van Maasplassengebied naar Peelhorst (naar STIBOKA, 1972).

kwelbosje bij Bouxweerd langs de watergang richting Klein Hanssum nog waargenomen.

De karakterisering van het Maastraject tussen Maaseik en Neer met betrekking tot abiotische kenmerken en biogeografie is van belang voor een beter begrip van Bouxweerd in samenhang met het riviersysteem. Nu is het moment om de aandacht weer te richten op het gebied zelf.

TE VERWACHTEN ONTWIKKELING

In de huidige situatie fungeert de plas in Bouxweerd als een slipvang. Rivierwater dat bij hogere waterstanden binnenstroomt in Bouxweerd, stagneert waarna vervolgens slib kan bezinken. Dit zal binnen afzienbare tijd leiden tot een verlanding van de plas. De door grindwinning ontstane plas is in het verleden opgevuld met sediment afkomstig uit de Maas, aldaar aangezand voor de stuw bij Roermond en met bouwpuin. Het beleid was er toendertijd op gericht om door ontgroning ontstane plassen weer op te vullen ten behoeve van herstel van de landbouwfunctie. Slibafzetting na hoogwaters hebben er vervolgens toe geleid dat de plas tegenwoordig

een diepte heeft van minder dan een halve meter. Verwacht wordt dat binnen tien jaar het aandeel oppervlaktewater sterk zal zijn afgenomen als gevolg van de opslibbing. Vergelijking van de topografische kaarten van 1975 met die van 1985 en een interpretatie van een luchtfoto van 1991 laat een aantal zaken zien (figuur 2). Het wateroppervlak is sinds 1975 met ca 30 % afgenomen. Reeds in 1975 kwamen kleine bosjes voor met een doorsnede van 30 tot 80 m langs de noordrand van de plas. De bosjes zijn 'verplaatst' met de inkrimping van de plas. Opgeslibde delen zijn in gebruik genomen als grasland. In tabel 1 is op basis van kaarten en een luchtfoto de afname van het oppervlak van de plas weergegeven over de periode 1975 - 1991. De snelle afname sinds 1985 van 13 naar 8 ha duidt er op dat de plas binnen vijf jaar verdwenen kan zijn.

De vegetatie-ontwikkeling leidt op termijn tot het verdwijnen van de pioniersoorten en tot verruiging en verbossing van de plas. De inkrimping van de plas en daarmee van de slikplaten heeft gevolgen voor de fauna. De betekenis van de slikplaten voor watervogels en (doortrekkende) steltlopers waaronder Kleine plevier zal door het droogvallen en de verbossing afnemen.

Het belang van de bosjes als broedbiotoop voor zangvogels van moerassige milieus neemt daarentegen toe. Dergelijke biotopen nabij de Maas zijn momenteel zeer schaars voorhanden. De successie naar oobos betekent enige vergroting van de stromingsweerstand in het rivierbed. Het oppervlak bedraagt thans ca. 3 ha.

Gedurende de verlandingsperiode blijft de waterkwaliteit in de plas slecht als gevolg van aanvoer van vervuild en slibhoudend rivierwater en door de interne eutrofiëring vanwege het aanwezige slib. Dit kan periodiek aanleiding geven tot sterfte van met Maaswater aangevoerde vis. Op zich is vissterfte als gevolg van het geïsoleerd raken en opdrogen van laaggelegen plekken in het rivierbed na overstroming een natuurlijk verschijnsel. Vanwege gevaar voor botulisme en stankoverlast van dode vis is het tijdig verwijderen van vissen uit de plas noodzaak waarmee echter niet-verhaalbare kosten zijn gemoeid, die door het Zuiveringschap Limburg worden gedragen.

OPTIES VOOR HERINRICHTING

Voor de gesignaleerde problemen in de plas met betrekking tot waterkwaliteit en vissterfte doen zich verschillende oplossingsrichtingen voor. Een aantal hoofdvarianten wordt hier besproken.

VERLAGING VAN DE OVERLAAT

Een verlaging van de overlaat maakt permanente uitwisseling tussen plas en rivier mogelijk waarbij Bouxweerd meer onder invloed komt van de dynamiek van de Maas. De waterkwaliteit gaat meer lijken op die van de Maas en wordt daardoor beter, anderzijds wordt een ontsnappingskans geboden voor vis bij verslechterende zuurstofhuishouding. Als neveneffect zal een inkrimping van de plas inclusief de slikplaten optreden. Indien dit gepaard gaat met een uitbreiding van het graslandareal leidt dit tot verarming van de natuurwaarden.

Feitelijk is de verlaging van de overlaat te beschouwen als een versnelling van de ontwikkeling zonder ingrijpen in de waterhuishouding.

UITDIEPING VAN DE PLAS

Het uitdiepen van de plas of het verplaatsen van specie in de plas om diepere delen te creëren, is geen duurzame oplossing. Handhaving van slikplaten in de plas houdt in dat

de ontgrondingsdiepte niet te groot mag zijn met als neveneffecten dat de plas nauwelijks een verbetering van de waterkwaliteit ondergaat en op termijn opnieuw zal dichtslibben. Verplaatsing, verwijdering, berging dan wel reiniging van verontreinigde specie is niet eenvoudig en brengt al gauw hoge kosten met zich mee.

VERHOOGING VAN DE OVERLAAT

Een verhoging van de overlaat leidt tot een afnemende invloed van de rivier en een vernatting van het gebied. Indien de overlaat hoger is dan de rug tussen rivier en plas (ca. 15 m + N.A.P.) zal dit leiden tot een verruiming van de plas en zelfs tot inundatie van graslanden en wateroverlast van landbouwgronden in Bouxweerd. Een toestand die vroeger ook voorkwam (vergelijk de topografische kaart van 1975 in figuur 2). Daarbij wordt de huidige waterafvoerende functie van de Zwaarveldlossing beïnvloed. Na een hoogwaterafvoer zal het overtollige stagnerende water in de Bouxweerd vooral ondergronds terugvloeien naar de rivier.

Deze oplossingsrichting biedt mogelijkheden om de afwatering te geleiden in noordoostelijke richting, d.w.z. met de stromingsrichting van de rivier mee. Dit biedt kansen voor het creëren van ontsnappingsmogelijkheden voor vis. Om een bepaalde afwatering voor de Zwaarveldlossing behoudens hoge rivierpeilen in stand te houden kan een terugslagklep nodig zijn. De kosten voor verhoging van de overlaat en aanpassing van de lossing kunnen worden geschat op minder dan een ton. Overstromingen, en daarmee aanvoer van slib, zullen minder vaak plaatsvinden dan in de huidige situatie. Bij een overlaathoogte van meer dan 15 m + N.A.P. neemt de wateroverlast in de graslanden zodanig toe dat het landbouwkundig gebruik sterk onder druk komt te staan. De huidige slikplaten inunderen min of meer permanent en de aanwezige wilgebosjes met ruigte sterven af. De levensmogelijkheden voor bosgebonden organismen nemen daardoor sterk af.

De bergingsfunctie wordt door verhoging van de overlaat nauwelijks aangetast. Bovendien is in 1966 door Rijkswaterstaat vergunning verleend aan de eigenaresse voor ophoging van Bouxweerd tot NAP + 16 m. Kennelijk is het bergingsvermogen in het winterbed ter hoogte van Bouxweerd voldoende groot.

Eenzijds neemt in deze oplossingsvariant de rivierdynamiek in het gebied af; anderzijds biedt de verhoging van de overlaat nieuwe

perspectieven voor moerasontwikkeling met Riet en Zwarte els als aspectbepalende soorten of graslanden met specifieke levensgemeenschappen van planten en dieren (insekten, weidevogels). De waterkwaliteit en de hydrobiologische betekenis van de plas zal vanwege de vervuilde waterbodem en periodiek aanvoer van rivierwater problematisch blijven. Kans op vissterfte blijft vanwege het betrekkelijk ondiepe en het zeer eutrofe karakter van de plas aanwezig. Desondanks zullen watervogels mede vanwege de rust- en broedmogelijkheden op de hoge oeverzone langs de rivier dankbaar gebruik blijven maken van de plas.

Het feit dat de landbouwkundige functie van de aanliggende gronden door de vernatting sterk zal worden aangetast, maakt de haalbaarheid van verhoging van de overlaat vooralsnog gering. Weliswaar is of wordt Bouxweerd (exclusief de plas) aangeduid als natuurontwikkelingsgebied, maar grondverwerving zal op vrijwillige basis moeten geschieden.

WEERDVERLAGING

Laatstgenoemd aspect is ook aan de orde bij toepassing van vormen van weerdverlaging in de noordelijk van de plas gelegen gronden. Weerdverlaging kan worden omschreven als het toepassen van ondiepe ontgrondingen in het winterbed van de Maas (in de weerden) waarbij de overstromingsinvloed van de rivier wordt vergroot. Weerdverlaging betekent geen verbetering van de waterkwaliteit of het oplossen van de vissterfte in de bestaande plas, maar kan wel nieuwe levensmogelijkheden bieden voor pioniersoorten en de wetlandfunctie van het gebied versterken door het creëren van één of meerdere nieuwe moerasmilieus. Een ontgrinding dient dan wel gericht te zijn op ondiepe vergravingen met flauwe oevers. Grote en diepe plassen komen immers al in ruime mate voor in Midden-Limburg. Voor kleinschalige ontgrinding komt ontkleining in het verscheidene meters dikke kleidek eerder in aanmerking dan ontgrinding. Oriënterend onderzoek van Grontmij heeft uitgewezen dat klei met een geschiktheid voor economische toepassingen in het verleden ooit al is gewonnen (in Buggenum en Kesseleik zijn steenfabrieken gevestigd). De bovenste twee meter in het Bouxveld betreft onder meer gedumpte specie uit de Maas aangezand bij de stuw. De economische haalbaarheid van een kleinschalige natuurgerichte ontgrinding in Bouxweerd lijkt daarmee vooralsnog gering.

KEUZE EN PERSPECTIEF

De voorgestelde oplossingsrichtingen voor de plas leiden niet of ten dele tot een daadwerkelijke verbetering van de waterkwaliteit of het structureel in stand houden van de bestaande natuurwaarden en slechts in enkele gevallen tot het oplossen van het vissterfteprobleem. In overleg met de begeleidingscommissie van het proefproject is gekozen om niet in te grijpen in het verlandingsproces van de plas. Verwacht wordt dat de plas binnen vijf tot tien jaar zal zijn verland. Het periodiek optreden van vissterfte is daarna niet meer aan de orde. Zonodig zal het Zui-veringschap Limburg zorgdragen voor het nemen van curatieve maatregelen nu er niet voor preventieve maatregelen op korte termijn is gekozen. Een enkele 'natuurlijke' of beter 'onvermijdelijke' vissterfte zal daarbij geaccepteerd moeten worden.

Een ongestoorde ontwikkeling van Bouxweerd met verlandings, verruiging en verbosing draagt in belangrijke mate bij aan het ecologisch karakter van het Maasplassengebied. Het behoud van rust en het achterwege laten van ingrepen als boskap of inscharing van begroeide slikken voor intensieve beweiding vormen daarbij belangrijke voorwaarden. Plas en oeverlanden worden weliswaar na elke overstroming van de rivier verontreinigd, maar niet alle natuurfuncties worden daardoor extreem beïnvloed. Het REGIWA-project Bouxweerd werd in 1992 afgesloten met het besluit de ontwikkeling van het gebied vooralsnog spontaan te laten verlopen en dit in te passen in de ontwikkeling van het Maasdal zoals dat in het kader van het Structuurschema Groene Ruimte nog nader zal worden uitgewerkt.

Er ligt hier een duidelijke relatie met de ontwikkeling van het gebied juist ten noorden van de Bouxweerd waar een ontgrondingslokatie is gesitueerd. Met het oog op de toekomstige afwerking van de ontgrinding van een plas van ca. 15 ha, tot een diepte van ca. 15 m, is er met alle betrokken partijen door de grindwinner in 1993 uitgebreid overlegd over de toekomstige inrichting van dit gebied tussen de Bouxweerd en de bebouwde kom van Neer. Er zijn vele scenario's de revue gepasseerd, waarbij de voorkeur uit lijkt te gaan naar het scheppen van een geïsoleerde, recreatie-arme waterplas, naast de aanleg van een hoogwatergeul van de Maas. De plas dient een brede moerasachtige oever/verlandingszone te krijgen in een extensief beheerd

landschap. De hoogwatergeul wordt zodanig ingericht dat de rivierdynamiek slechts beperkt wordt toegelaten. d.w.z. een hogere instromingsdrempel dan bij de Bouxweerd het geval is. Tevens worden de aanwezige steilranden intact gelaten en maatregelen genomen om bestaande kwelvensters in het gebied te behouden. Bij dit ontwikkelingsperspectief is de Bouxweerd als referentie gehanteerd.

In aanvulling op een verdere, niet gestuurde ontwikkeling van de Bouxweerd (met verland van de plas passend bij de rivierdynamiek) past de ontwikkeling van de hoogwatergeul en de plas met moeraszone op de noordelijk gelegen ontgrondingslokatie goed in de visie op de ontwikkeling van een delta voor de Neerbeek. Wensbeeld is een vrij meanderende benedenloop van de Neerbeek die vrij uitmondt in de Maas; een beek en rivier die wordt geflankeerd door natuurlijke tot halfnatuurlijke oeverlanden met inbegrip van die van Bouxweerd.

Verwerving van de gronden in Bouxweerd voor een natuurgericht beheer begunstigt de mogelijkheden voor ontwikkeling van met het rivierbed samenhangende levensgemeenschappen. Het toepassen van natuurgerichte ontgrondingsvormen ten behoeve van een moerassig milieu, een hoogwatergeul tussen plas en rivier benedenstrooms waarin de bron van de huidige Zwaarveldlossing afwatert, maar ook een gehele of gedeeltelijke verwijdering van de oeververdediging langs de rivier (bijv. te beginnen boven de waterlijn bij stuwwaai) zijn opties die de waar-

de van het gebied nog kunnen verhogen. De actuele én potentiële betekenis van Bouxweerd verdient het, dat kansen voor ontwikkeling van natuur in dit gebied ten volle worden benut.

DANKWOORD

Verschillende personen zijn ons behulpzaam geweest door het leveren van gegevens, bij de projectuitwerking of het becommentariëren van de tekst. Met dank aan Brigit Schoenmakers, Eric vd Hoeven, Jan van Acker, Jos Rademakers, Saskia Janssen, Hans vd Valk, Jan Smeets, de heer Manders van de gemeente Roggel, Frans Schepers, Ran Schols, Marjan van de Heide en Martine Lejeune.

SUMMARY

BOUXWEERD: MORTUARY FOR FISH OR VIABLE WETLAND?

The Meuse valley includes many large and small gravel pits. The excavation activities have created lakes varying in depth from 5m to over 30m.

The shallow Bouxweerd lake (11 ha) is exceptional in that its maximum depth is less than 2m, and in many parts it has only 0.5m of water. Bouxmeer is situated in an inside bend on the left bank of the river Meuse, north-east of the village of Buggenum. The lake used to be about 6m deep, but filling in with topsoil and frequent inundations by the river at high water levels have reduced

its depth considerably. After high water levels, mass mortality of fish may occur, resulting from the inability of the fish to return to the river and escape oxygen depletion due to algal blooms.

The lake and its surrounding wetland are of special interest because of their vegetation and birdlife. This article presents the results of a study of the characteristics and problems of the area, as well as various solutions and possibilities for the development of this wetland, which has great potential. The study was partly financed by a grant from the REGIWA (REGIONAL INTEGRAL WATER management) fund.

LITERATUUR

- BROEK, J.M.M. VAN DEN, 1966. De bodem van Limburg - toelichting bij blad 9 van de bodemkaart van Nederland schaal 1 : 200 000. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- BUREAU STROMING, 1991. Toekomst voor een grindrivier. Studie Bureau Strooming / Provincie Limburg, Maastricht. Provincie Limburg, Maastricht.
- GRONTMIJ, 1992. Bouxweerd - REGIWA-proefproject. Rapport in opdracht van Zuiveningschap Limburg, Roermond / Grontmij, Eindhoven.
- HOL, J.B.L., 1946. Geomorfologie. In: Handboek der Geografie van Nederland deel I (red. G.J.A. Mulder). NV de erven J.J. Tijl, Zwolle. p. 263 - 280.
- NOORDEN, B. VAN, 1992. Watervogels en wetlands in Limburg. Provincie Limburg, RIZA en Bureau Waardenburg, Maastricht/Lelystad/Culemborg.
- STIBOKA, 1972. Bodemkaart van Nederland blad 58 west Roermond schaal 1 : 50 000. PUDOC, Wageningen.
- STUURMAN, R.J. & U. PAKES, 1991. Hydrologische Systeem-analyse Noord- en Midden-Limburg - toepassing bij onderzoek naar de bepaling van kansrijkdom van kwelgebieden. Rapport OS 91-13-A T.N.O., Delft / Provincie Limburg, Maastricht.