

NIEUWE NATUUR LANGS DE ZANDMAAS

DE ONTBREKENDE SCHAKEL IN EEN UNIEK LANDSCHAP

Keesjan van den Herik, Stichting Ark, Graafseweg 73, 6512 BR Nijmegen

Langs de Zandmaas, van Hout-Blerick tot Middelaar, worden sinds december vorig jaar vijf voormalige speciewingebieden als natuurgebied beheerd. Met het starten van natuurontwikkeling langs de Maasoever is een begin gemaakt met het ecologisch herstel van de Maas in Noord-Limburg. Daar waar deze rivier in het geologische verleden de grote vorm was van het huidige Noordlimburgse landschap, stroomt zij nu gekanaliseerd, verdiept, gestuwd en ingebed in stortsteen door intensief agrarisch gebied. Ondanks alle rivierkundige ingrepen is er echter voldoende reden tot optimisme. De rivierdynamiek is nog niet uit het landschap verdwenen en het spontane ecologisch herstel in de nieuwe natuurterreinen is mede daardoor al in volle gang. Een meer natuurlijke ontwikkeling langs de rivier draagt niet alleen bij aan een ecologisch herstel in de regio; de natuurontwikkeling vormt een belangrijke ontbrekende schakel in het herstel van een geomorfologisch uniek en goeddeels intact Maaslandschap.

INLEIDING

De vijf nieuwe natuurterreinen in Hout-Blerick, Arcen, Broekhuizen, Well en Middelaar gelden als voorbeeldterreinen voor een meer natuurlijke ontwikkeling van de Zandmaas. In deze voormalige speciewingebieden is klei gewonnen voor de aanleg van de kades en ten behoeve van de baksteenindustrie. De terreinen, in oppervlakte variërend van 9 tot 28 hectare zijn door het Waterschap Peel en Maasvallei en Rijkswaterstaat in beheer gegeven aan stichting Ark. Samen met de nieuwe natuurgebieden van het Limburgs Landschap 'de Stalberg' (bij de Hamert) en in de toekomst de 'Barbaraweerd' (bij Arcen) vormen zij voorbeeldgebieden waarmee het herstel van de Zandmaas, dé landschapsvormer van Noord-Limburg, in gang is gezet.

Dit artikel beschrijft de natuurlijke processen die het dal van de Zandmaas in de afgelopen honderdduizenden jaren hebben gevormd en de menselijke ingrepen in het rivierbed die de dynamische rivierprocessen grotendeels tot

staan hebben gebracht. Aan de hand daarvan wordt ingegaan op het al dan niet spontane herstel van de oorspronkelijke natuurlijke processen in de vijf voorbeeldterreinen.

HET LANDSCHAP VAN DE ZANDMAAS

De Maas heeft, samen met de Rijn, een zeer belangrijk stempel gedrukt op het landschap in Noord-Limburg. Rijn en Maas voeren sinds het Plioceen en het oud- en Midden-Pleistoceen (meer dan 700.000 jaar geleden) vanuit een rijzend achterland (de Ardennen en het Leisteenplateau) materiaal af om dit in het dalende Noordzeebekken af te zetten (GEOLOGISCHE DIENST, 1961). Beide rivieren schuurden in deze sedimenten een dal uit, waarbij tijdens het midden-Pleistoceen de Rijn nog heeft bijgedragen aan de vorming van het Maasdal. Onder invloed van het opdringen van de landijs (in de 3e ijstijd) verlegde de Rijn



FIGUUR 1
Rijngrind in 'de Gebrande Kamp', Middelaar.

haar loop namelijk naar het westen; zodoende kwam er Rijnwater in het Maasdal terecht, onder andere via het dal waar nu de Niers in stroomt (STIBOKA, 1975). In het nieuwe natuurgebied in Middelaar 'de Gebrande Kamp', waar de klei tot op de grindlaag is afgegraven, vinden we dan ook Rijngrind dat deel uitmaakt van een destijds zeer uitgebreid vlechtend (smeltwater-)riversysteem (figuur 1). Na de laatste ijstijd (10000 jaar geleden) brak de Rijn door de stuwwal heen bij de Gelderse poort en verlegde haar loop weer naar het noorden. De Maas zette onder invloed van de voortgaande opheffing van zuid-oost Nederland op eigen kracht de vorming van de huidige Maasvallei voort.

DE VORMING VAN HET MAASDAL

De breedte van het huidige Maasdal hangt nauw samen met het voorkomen van een aantal min of meer parallel lopende tektonische breuken die de Maas in haar loop passeert. Deze van zuid-oost naar noord-west verlopende breuken verdelen de ondergrond van de Maasvallei in slenken en horten, respectievelijk dalende en stijgende schollen. Dit heeft een grote invloed gehad op de stroomsnelheid, eroderende werking en de dalvorming van de Zandmaas. Van Sittard tot Swalmen passeert de Maas een da-

lingsgebied (de centrale slenk of Roerdalslenk). Dit relatief laaggelegen traject heeft vooral gefungeerd als opvangbekken voor sediment. Hier vinden we grote zand- en grindpakketten in een breed rivierdal. Het is dit grind dat in de afgelopen decennia door grootschalige grindwinning is gedolven. Als gevolg van die winning onstonden de huidige Maasplassen. Na het passeren van de Peelrandbreuk stroomt de Maas door de Peelhorst, een stijgingsgebied. De rivier heeft de tektonische opheffing van deze schol met verticale erosie bijgehouden, een unicum aangezien de meeste rivierlopen zich in dit soort situaties bij voorkeur voortzetten in de slenken. De door de verticale erosie in toenemende mate in haar loop gefixeerde rivier heeft in dit traject een relatief smal en diep dal uitgesleten. Het nieuwe natuurgebied Romeinenweerd en omgeving verschilt in dit opzicht dan ook duidelijk van de vier stroomafwaarts gelegen gebieden, die zich in de slenk van Venlo, een dalingsgebied, bevinden. De slenk van Venlo strekt zich uit tot even ten westen van Grave, waar de Zandmaas opnieuw de Peelhorst tegenkomt en daar door de verandering in het verhang grote meanders heeft gevormd (BERENDSEN, 1997).

VLECHTEND AANVOEREN, MEANDEREND INSNIJDEN

Voor een verder begrip van de vorming van het huidige Maaslandschap moeten we terug naar een periode in het late pleistoceen, het Weichselien (73000 tot 10000 jaar geleden). De voor het (laat-) Weichselien kenmerkende afwisseling van glacialen en interglacialen heeft een grote invloed gehad op de ontwikkeling van het Maasdal. Gedurende glacialen zorgden grote hoeveelheden smeltwater in het voorjaar voor een groot debiet (BERENDSEN, 1997). Het als gevolg van de arctische omstandigheden ontbreken van een plantendeck zorgde in combinatie met vorstverwering, solifluctie en verspoeling voor een grote puinafvoer (VAN DIJK *et al.*, 1984, BERENDSEN, 1997). Deze combinatie van een hoog debiet en een grote puinafvoer leidde tijdens glacialen tot een vlechtend rivierpatroon waarbij zand en grind werd afgezet over de gehele breedte van de bedding. Gedurende interglacialen en interstadialen had de Zandmaas een meanderend karakter, ze sneed zich in in de door het vlechtende riviersysteem gevormde afzettingen (BERENDSEN,



FIGUUR 2

De Tielebeek mag in het gebied 'de Gebrande Kamp' weer zijn gang gaan.

1997). De restanten van dit proces vinden we onder meer in het natuurgebied het Schuitwater en het Broekhuizerbroek, ten westen van Lottum. In de relictten van van een vlechtend afwateringsstelsel (WOLFERT, 1990) vinden we daar enkele oude maasmeanders. Nadat de Maas zijn loop heeft verlegd heeft in de verlaten stroomgeulen veenvorming plaatsgevonden. Later zijn deze door mensen (met behulp van schuiten) 'uitgeveend' met als gevolg dat er nog steeds open water te vinden is. Een vergelijkbare ontstaanswijze hebben het Zwartwater ten noorden van Venlo en het Geysters ven.

RIVIER TERRASSEN, BEEKDALEN EN KWEL

De afwisseling van sedimentatie en insnijding vond in zijn geheel plaats in een tektonisch opheffingsgebied. De meanderende rivier, gedwongen de tektonische opheffing te compenseren met insnijden, vormde haar dalbodem in iedere nieuwe periode zodoende lager dan de oorspronkelijke dalbodem van de vlechtende rivier. Het niet aangesneden sediment blijft als een relatief hooggelegen terras in het landschap achter. In de reeks glacialen en interglacialen van het pleistoceen en later tijdens het holocene hebben zich op deze wijze verschillende terrassen gevormd, die zeer prominent in het landschap aanwezig zijn (zie voor een schematische voorstelling de bijdrage van VAN WINDEN in dit the-

manummer). Het dal van de Zandmaas is hiermee een van de weinige delen van Nederland waar landschapsvormen van voor de derde ijstijd zijn terug te vinden. Overal elders zijn relictten uit die tijd verdwenen onder het landijs, onder dekzand of onder afzettingen van zee en rivieren.

De Zandmaas kent verschillende zijbeken die uit de hoger gelegen zandgronden komen. Veel beken volgen in hun benedenloop op de (Pleistocene) terrassen oude Maasmeanders en geulen uit het voormalige vlechtende riviersysteem zoals de Grote Molenbeek, Oostrumsche beek, de Everlosche beek, de Lingforterbeek, Schandelosche en de Lommer beek. Veel beken hebben zich bij hun monding door terugschrijdende erosie diep ingesneden, om de tektonische opheffing en de relatieve verlaging van het Maasdal bij te houden (zoals de Oostrumsche beek, Boschbeek, het Geldernsch-Niers kanaal en de Wilderbeek). Het relatief grote verval in de benedenloop is vroeger veelal benut met watermolens waarvan er nog verschillende langs de Zandmaas zijn aan te treffen (o.a. de 'Watermeule' aan de Springbeek bij Romeinenweerd). Aan het oorspronkelijke meanderen van de beken is door menselijke ingrepen in deze eeuw een eind gekomen. De meeste beken zijn genormaliseerd. Met goedkeuring van het Waterschap kunnen enkele beken in de nieuwe natuurterreinen (waaronder de Tielebeek in de Gebrande Kamp, de Springbeek in Romeinenweerd en een zijtak van de Aarsbeek in het gebied in Broekhuizen) weer hun eigen loop bepalen (figuur 2).

Niet alleen ontspringen vele beken uit de hoger gelegen zandgronden, ook kwelwater is langs de Zandmaas een veel voorkomend verschijnsel. De Maas is de afwateringsbasis van het grondwater. Vanuit het dal loopt de grondwaterspiegel langzaam op, onder aan de terrasranden komt de grondwaterspiegel (dicht) aan het oppervlak en treedt het voedselarme grondwater uit. Ook in de nieuwe natuurterreinen zijn deze kwelinvloeden merkbaar. Met name omdat door de speciewinning de dikke ondoorlaatbare kleilaag tot op de zand- of grindlaag is verwijderd krijgt kwelwater weer volop mogelijkheden om in deze gebieden te ontspringen. De terreinen

FIGUUR 3
Grote Waterranonkel in de
Romeinenweerd.

in Broekhuizen en in Middelaar, maar met name het gebied Romeinenweerd in Hout-Blerick wordt gekenmerkt door grote hoeveelheden ontspringend en stromend kwelwater. Ook 's zomers blijft dit gebied over grote delen vochtig. De positieve effecten van kwel op de flora zijn door COOLEN (1998) al gesignaleerd. Het voorkomen van soorten als de Grote waterranonkel (*Ranunculus peltatus*), Lidsteng (*Hippuris vulgaris*), Watergentiaan (*Nymphoides peltata*), de Zwanebloem (*Butomus umbellatus*) en de Witte waterkers (*Rorippa nasturtium-aquaticum*) getuigt van een goede waterkwaliteit (COOLEN, 1998) (figuur 3).



RIVIERDUINEN EN DEKZANDEN

Tijdens het Dryas, een koude periode in het late Pleistoceen (11.000 jaar geleden) was er sprake van een poolwoestijn; lage waterstanden en als gevolg van de periglaciale omstandigheden nauwelijks een vegetatiedek. De wind heeft daardoor grote invloed kunnen spelen op de vorming van het landschap door vanaf de terrassen en vanuit de rivierbedding grote hoeveelheden rivierzand op te stuiven. Door de voornamelijk westenwind is langs de oostelijke oever van de Zandmaas een brede gordel van rivierduinen ontstaan, die nog meerdere malen is verstoven (STIBOKA, 1975). De gordel van rivierduinen loopt vanaf Venlo door tot in het land van Maas en Waal. Ook aan de westoever vinden we veel eolische sedimenten (dekzand). Het zand waaide hier vanuit Brabant het Maasdal in en bleef in de luwte van de terrasranden liggen. Tot in het holoceen zijn deze stuifzanden actief geweest. Het warmere klimaat en een daarmee toenemende begroeiing leidde tot uiteindelijke vastlegging van deze stuifzanden. Op deze oude stuifduinen liggen nu bekende landschappen als landgoed de Hamert en de Bergerheide. Voordat deze cultuurlandschappen ontstonden vormden de hooggelegen zandgronden een natuurlijke vluchtplaats voor 'grote grazers' bij hoogwater en werden de met loofbos begroeide rivierduinen zeer extensief begraaasd. In het begrazingsproject van het Limburgs Landschap, 'de Stalberg' bij de Hamert is deze oorspronke-

lijke situatie hersteld. In het tussen de Maas en rijksweg N271 gelegen gebied vertoeven drie Galloway-runderen op zowel de voedselrijke stroomdalgraslanden als in het voedselarme bos.

DE ZANDMAAS NU

Het oerlandschap waar de Maas zich ooit als een levende rivier doorheen bewoog is sterk veranderd, enerzijds onder invloed van het klimaat maar met name door menselijk ingrijpen. In deze tijd is de Zandmaas een meanderende, zich insnijdende rivier die zand en klei transporteert en sedimenteert. Van nature wordt de meandering in delen van het traject door de pleistocene terrasranden beperkt. Veel belangrijker echter voor de verklaring van het huidige karakter van de Zandmaas zijn de menselijke ingrepen in het stroombed.

NORMALISERING, KANALISERING, STUWING EN OEVERBESCHOEIING

Door menselijke ingrepen heeft de Zandmaas in de laatste 150 jaar een veel definitiever karakter gekregen. De (Zand-)maas kent, als uitgesproken regenrivier, een grote variatie in waterafvoer. Deze bedraagt gemiddeld 245 m³/s bij Borgharen (BREUKEL et al., 1992) maar kan variëren van bijna 0 m³/s in de zomer tot meer dan 3000 m³/s bij extreme hoogwaters zoals in 1993 en 1995. Afvoeren

van 500 m³/s komen maar zo'n 50/60 dagen per jaar voor, afvoeren van 1000 m³/s maar zo'n 8 dagen per jaar. Tijdens de zomermaanden komen lange perioden van lage afvoer voor (BREUKEL et al., 1992). De oorspronkelijke Zandmaas was dus een groot deel van het jaar maar een relatief klein riviertje dat 's zomers zelfs volledig droog kon vallen. Deze sterk wisselende afvoeren maakten scheepvaart zo goed als onmogelijk. Al halverwege de vorige eeuw is begonnen met de aanleg van kribben om de stroomgeul te fixeren en de oevers te beschermen, later is besloten tot het aanleggen van stuwen. In 1918 is de eerste stuw bij Linne aangelegd. Later volgden stuwen in Roermond, Belfeld, Sambeek en Grave. Deze stuwen zijn in werking bij afvoeren van minder dan 1200 m³/s bij Borgharen en handhaven een min of meer vast peil in de Maas. Hiermee is de Maas in Nederland bevaarbaar voor schepen tot 2000 ton met een vaardiepte van maximaal 3 meter. Behalve de aanleg van stuwen werd de Maas gekanaliseerd en vonden bochtafsnijdingen plaats, onder andere ten zuiden van Grave (1939-1942) en bij Boxmeer (1979-1982). De opstuwning van de Maas in combinatie met de toenemende scheepvaart heeft op sommige plaatsen geleid tot oeverafslag. Om de oever hiertegen te beschermen zijn vanaf 1970 langs alle oevers stortsteenbeschoeiingen aangebracht.

HOOGWATERS, KADES EN KLEIWINNING

Na het hoogwater van december 1993 en januari 1995 is in het kader van het 'Deltaplan Grote Rivieren' binnen het winterbed van het Limburgse traject van de Maas een groot aantal kaden aangelegd rond de bewoningskernen. De klei die voor deze kaden nodig was is gewonnen in het Maasdal zelf. De aanleg van de kaden en de winning van de specie is langs de Zandmaas uitgevoerd in opdracht van het waterschap Peel en Maasvallei. Na de winning is een deel van de terreinen overgedragen aan RWS directie Limburg (VAN WINDEN, 1997). Deze gebieden zijn niet heringericht in afwachting van de rivierkundige aanpassingen die in de toekomst zullen volgen. Met name de uitvoering van het plan Zandmaas/Maasroute waarin een combinatie wordt gezocht van maatregelen ten behoeve van hoogwaterbestrijding, verbetering van de vaarweg en natuurontwikkeling zal, samen met het project natuurvriendelijke oevers, in hoge mate bepalend zijn voor het toekomstige karakter van de Zandmaas.



FIGUUR 4
Explosieve zachthout ooijsontwikkeling
in Broekhuizen.

In afwachting van de uitvoering van deze plannen zijn de vijf voormalige speciewingebieden overgedragen aan Stichting Ark. Met extensieve begrazing door Galloway-runderen en Konik-paarden zullen de terreinen bijdragen aan een afwisselender Maaslandschap. Hoewel de grote hoeveelheid rivierkundige ingrepen het tegendeel doet vermoeden is de rivierdynamiek met de komst van de stuwen niet verdwenen. Bij afvoeren vanaf 1200 m³/s worden de stuwen gestreken en komt de Zandmaas, met enige vertraging en in het begin met een wat hogere sedimentlast¹, tot leven. Tijdens piekafvoeren krijgt de Maas haar oorspronkelijke karakter en is er tijdelijk sprake van een 'normaal' functionerend rivierlandschap met erosie, sedimentatie en de voor dit ecosysteem zo belangrijke verspreiding van plantezaden. Hoewel er sinds de kleiwinning geen extreme hoogwaters zijn opgetreden, is het effect van erosie in sommige terreinen goed merkbaar. Door de relatieve verlaging van de gebieden als gevolg van de kleiwinning is de rivierdynamiek ook bij relatief geringe afvoeren merkbaar. Vrij grote delen van de natuurgebieden lopen vrij snel onder en geven soms aanleiding tot behoorlijke veranderingen in het gebied. Zo werd in Broekhuizen een op de oorspronkelijke hoogte van het maaiveld gelaten houtwal met beekdal doorgebroken. Achter de doorbraak vormde zich een 1,5 meter diep kolkgat.

Met de komst van de nieuwe natuurgebieden heeft de Zandmaas weer enkele plaatsen

waar het landschap gevormd kan worden door de voor dit rivierlandschap zo kenmerkende processen. Een opmerkelijke ontdekking is dat de 'nieuwe' enigszins kunstmatig ogende, verlaagde natuurterreinen natuurhistorisch gezien natuurlijker blijken te zijn dan de aanwezigheid van de verwijderde kleilaag (zie de bijdrage van VAN WINDEN in dit nummer). De tussen de pleistocene terrassanden meanderende Maas zou onder natuurlijke omstandigheden waarschijnlijk een dalvlakte vormen waar veel meer kwelrijke plas/dras zones zouden ontstaan die we nu in de vijf terreinen langs de Zandmaas zien. Dat deze gebieden een habitat bieden voor talloze soorten planten en dieren is in de nieuwe natuurterreinen in de afgelopen twee jaar duidelijk geworden. Opvallend is de snelle ontwikkeling van zachthoutooibos (figuur 4). In de meeste terreinen ontstaan grote aaneengesloten wilgenbossen met Boswilg (*Salix caprea*), Katwilg (*S. viminalis*), Grauwe wilg (*S. cinerea*) en Schietwilg (*S. alba*). De dichte wilgen bieden een uitstekend habitat voor een soort als de Blauwborst (*Luscinia svecica*), die al in twee van de vijf terreinen is gesignaleerd. Het is nog te vroeg om conclusies te trekken, maar de terreinen hebben zich in de korte periode van braakligging razendsnel ontwikkeld tot natuurgebieden met een zeer rijke flora en fauna. Uit een van de beste beschikbare inventarisaties, die van het gebied Romeinenweerd in Hout-Blerick, blijken er in 1986 187 soorten en in 1997 maar liefst 290 soorten planten voor te komen waarvan verschillende voorkomen op de regionale of landelijke rode lijst. (COOLEN, 1998). Hoewel het hier voornamelijk gaat om pioniersvegetaties en er nog geen conclusies kunnen worden getrokken over het herstel van de stroomdalflora is het een zeer bemoedigend resultaat. Vergelijkbare conclusies gelden voor de fauna. Uit vogelinventarisaties in het gebied 'de Gebrande Kamp' in Middelaar blijkt het gebied met een oppervlak van nog geen 14 hectare maar liefst 20 soorten steltlopers aan te trekken. Opmerkelijk waren onder meer de waarnemingen van Purperreiger (*Ardea purpurea*), Kanoet (*Calidris canutus*), Krombekstrandloper (*C. ferruginea*), Temminck's strandloper (*C. temminckii*) en van een groep van 22 Kleine zwanen (*Cygnus columbianus bewickii*) (HUSTINGS, 1998).

RESUME

DÉVELOPPEMENT NATUREL LE LONG DE LA ZANDMAAS LE CHAÎNON MANQUANT DANS UN PAYSAGE FASCINANT

En 1997 démarrait un projet de développement naturel dans cinq anciens sites d'extraction de ciment le long de la Zandmaas, dans le Limbourg septentrional. S'il est incontestable que les nombreuses interventions pratiquées sur le cours du fleuve ont considérablement modifié les processus naturels comme l'érosion, la sédimentation et les méandres de la rivière, la trajectoire unique sur le plan géomorphologique de la Meuse continue à présenter de grandes potentialités écologiques. Le fait que le fleuve endigué se comporte, en période de crue, comme une rivière "normale" favorise le développement d'une vallée mosane plus naturelle au profit surtout des sites naturels laissant libre cours à ces processus. La gestion naturelle de cinq sites pilotes constitue une première étape dans cette direction.

NOTEN

1. Dit vanwege ophoping van sediment voor de stuwen.

LITERATUUR

- BERENDSEN, H.J.A., 1997. Fysische geografie van Nederland, De vorming van het land, Inleiding in de geologie en geomorfologie.
- BREUKEL, R.M.A., W. SILVA, W.E. VAN VUUREN, J. BOTTERWEG & R. VENEMA, 1992. De Maas. Verleden, heden en toekomst (aangepaste herdruk). Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling, Lelystad, nota nr. 91.052.
- BUITENHUIS, A. & H.P. WOLFERT, 1988. Geomorfologische kaart van Nederland, toelichting op Kaartblad 46 Genep, Rijksgeologische dienst, Haarlem.
- COOLEN, F.C.M., 1998. Het ontstaan van een Natuurgebied, Natuurhistorisch Maandblad 87: 103-107.
- Dijk, H.F.G. van, B.G. GRAATSMAN & J.N.M. van ROOY, 1984. Drogte stroomdalgraslanden langs de Maas, KNNV.
- GEOLOGISCHE DIENST, 1961. Korte toelichting bij kaartblad Venlo West, nieuwe geologische kaart van Nederland, Haarlem.
- HUSTINGS, F., 1998. Inventarisatie van de vogels in Kleiwinningslocatie Middelaar, ongepubliceerd.
- STIBOKA, 1975. Bodemkaart van Nederland, Toelichting bij kaartblad Venlo Oost, Wageningen.
- WINDEN, A. van & W. OVERMARS, 1997. Zandmaas en Grensmaas, voorlichting over natuurontwikkeling op speciewingebieden. Stichting Ark, Hoog Keppel.
- WOLFERT, H.P. & G.W. DE LANGE, 1990. Geomorfologische kaart van Nederland, toelichting op Kaartblad 52 Venlo, Rijksgeologische dienst, Haarlem.