

OVER RUIGTES, OPKOMEND BOS EN GRAZERS LANGS DE BENEDEN-GEUL

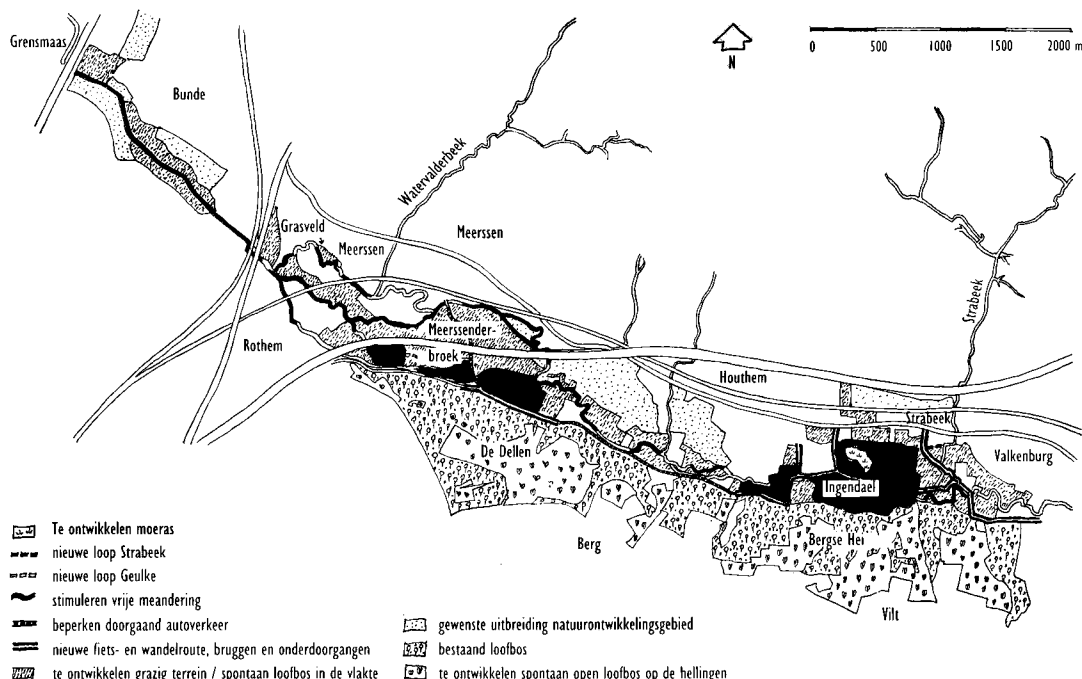
HERKOLONISATIE VAN VOORMALIGE AKKERS EN GRASLANDEN

Bart Peters, Itersondomein 18b, 6229 ED Maastricht

Het aantal natuurontwikkelingsterreinen langs rivieren en beken in Limburg groeit de laatste jaren gestaag. Vaak gaat het om percelen die voorheen in agrarisch gebruik waren. Hierbij doen zich doorgaans twee uitgangssituaties voor, namelijk graslanden en akkers. Beide start-situaties kunnen zich onder invloed van onder andere spontane bos-ontwikkeling, natuurlijke begrazing en overstromings- en vernattingsinvloeden tot rijk gestructureerde gebieden ontwikkelen. Echter, de route waarlangs dit gebeurt en de snelheid waarmee, verschilt sterk. Waar in akkers tijdens een ruige beginfase de vestiging van allerlei soorten pijlsnel kan verlopen, maken de ontwikkelingen in dichte grasmatten een voorzigtigere start. Ook de vestiging van bos verloopt in graslanden volgens andere principes dan in akkers. In het Beneden-Geuldal kon natuurontwikkeling in 1996 en 1997 vanuit beide uitgangssituaties van start gaan. Ingendaal als voorbeeld van voorheen notoir bemeste graslanden, Meerssenderbroek als proefgebied voor de terugkeer van beekbegeleidende natuur in voormalige akkers. Een vergelijking van ontwikkelingen in de eerste drie groei-seizoenen levert interessante verschillen op.

INGENDAEL EN MEERSSENDERBROEK

Ingendaal is een terrein van 40 ha beekdal-vlakte, gelegen tussen Houthem en Valkenburg (figuur 1). Tegen de Geul aan ligt 25 ha voormalige weilanden (de Geulweiden), noordelijk daarvan liggen nog eens twee percelen die tot 1995 als graan- en maïsakker in gebruik waren (de Weijer Weiden). Deze twee akkers (15 ha) werden echter in het voorjaar van 1996 ingezaaid met een raai-grasmengsel, waardoor ze snel dichtgroeiden. Begin maart werden op Ingendaal de eerste Konikpaarden losgelaten, gevolgd door 8 Schotse Hooglanders in mei van dat jaar. De begrazingsdichtheid lag gedurende de eerste twee jaar rond 1 dier per 2,5 tot 3 ha. De grazers staan het hele jaar door in de terreinen en worden niet bijgevoerd. Zeker in de zeer rijke en voorheen sterk bemeste gronden langs de Beneden-Geul bleef er na de winter altijd erg veel voedsel over. Een tweede voorbeeldterrein werd in het voorjaar van 1997 geopend aan de voet van het bosgebied de Dellen, in de gemeente Meerssen. Dit gebiedje, Meerssenderbroek



FIGUUR 1
De ligging van Ingendaal en Meerssenderbroek in het Beneden-Geuldal (zwart). Tevens grafisch aangegeven de voorstellen voor natuurontwikkeling uit het plan "Beekdalontwikkeling Beneden-Geul".

genaamd, is vooralsnog 18 ha groot maar kent een veel gevarieerdere uitgangssituatie dan Ingendaal (zie tabel I). Een groot deel bestaat uit voormalige graan- en maïsakkertjes. In het centrale deel van het gebied ligt een klein akkertje ingeklemd tussen ruigtes, struweelranden, jonge populierenaanplant en een wat hoger opgaand elzenbosje. Voor een uitgebreidere beschrijving van de terreinen langs de Beneden-Geul wordt verwezen naar het jaarverslag van Ingendaal/Bergse Hei en Meerssenderbroek van Stichting Ark / Stichting Limburgs Landschap (PETERS, 1998). Aangenomen mag worden dat juist door het vastleggen van de oevers van de Geul en het kappen van ooibos in haar bedding grote hoeveelheden leem in de overstromingsvlakte werden opgebouwd. De beek kreeg niet meer de kans om zich zijdelings in haar dal te verplaatsen en de natuurlijke veranderlijkheid van haar bedding werd aan banden gelegd. Beekafzettingen konden niet meer opgepakt en afgevoerd worden, maar bleven in dikte groeien op de oude grindlagen. De ontbossing van de plateauhellingen leidde er tevens toe dat het beekwater veel meer (löss)leem te verwerken kreeg. De beek kwam over de hele lengte tussen steile leemwanden te liggen. Vlechtende trajecten (bijv. zoals bij Partij) zijn waarschijnlijk zo verdwenen. Dit fenomeen wordt uitgebreid beschreven door OVERMARS *et al.* (1996). Ingendaal en Meerssenderbroek bestaan dus beide uit lemige afzettingen van de Geul. Hiermee hebben de terreinen een vergelijkbare bodemsamenstelling, ondanks een afwijkend agrarisch verleden. Dit maakt ze bij uitstek geschikt om de verschillen in natuurontwikkelingen te bestuderen tussen voormalige graslanden en voormalige akkers.

VEGETATIESTRUCTUUR EN SOORTENRIJKDOM

INGENDAAL (GRASLAND)

In de graslanden van Ingendaal begint natuurontwikkeling letterlijk bij nul. De centrale grasvlakte rond Chateau St. Gerlach is bijzonder soortenarm en weinig gevarieerd. Gestreepte witbol, Engels raaigras, Kruipende boterbloem, Kropaar, Gewoon struisgras en Veldbeemdgras zijn dominante soorten. Interessante soorten beperken zich uitsluitend tot de directe Geuloevers en enkele ruige slootranden. Voordat natuurlijke begrazing

TABEL I

Uitgangssituaties van de natuurontwikkelingsterreinen in het Beneden-Geuldal (excl. water).

	Ingendaal	Meerssenderbroek
weiland	40 ha	1
akker	—	12
ruigte	< 1	2
bos/boschages	< 1	3
totale oppervlakte	ca. 40 ha	ca. 18 ha
overstromingsfrequentie	zeer laag	laag
huidige soortenrijkdom	laag	vrij hoog

haar intrede deed werden de gronden sterk bemest en bewerkt. Het agrarische beheer was erop gericht eiwitrijke en eensoortige graslanden te verkrijgen. Veel gronden in het Geuldal wisselen daarnaast ook nogal eens van grasland naar akker en weer terug. Zelfs oude relicten van bloemrijke beekdalgraslanden zijn nergens meer in het Beneden-Geuldal te bekennen.

In de zomer van 1996 konden de grassen in het gebied voor het eerst sinds lange tijd weer tot bloei komen. Dit leverde een goudgele waas over het gebied op van bloeiende Witbol, Kropaar en beemdgrassen. De productiviteit van de voedselrijke grond was zo groot dat de grazers gedurende de zomerperiode slechts een heel klein deel van het voedselaanbod weggraasden. In de nazomer en herfst lag het gras er platgeslagen bij. De ingezaaide akkers van Weijer Weiden hadden in eerste instantie een nog minder afwisselend karakter, omdat hier alleen raaigras opkomt. Na de winter waren grote delen van het gebied nog bijna onbegraasd, wat op een zeer groot voedselaanbod duidt.

Deze ontwikkelingen in de Ingendaalse graslanden kwamen aardig overeen met de verwachtingen. Door de krachtige bemestingsgeschiedenis komt er in de eerste jaren een dichte grasmat op die de vestiging van bomen,

struiken en bloemplanten tegen houdt. De grasmat heeft een aantal jaren nodig om "uit te razen" alvorens interessante soorten een kans krijgen. De komende jaren zal de beschikbaarheid van voedsel in de bodem naar verwachting afnemen (in 1998 was de grasmat al duidelijk minder agressief). Hierbij spelen natuurlijke uitspoelings- en omzettingsprocessen in de bodem een rol, maar ook begrazing, de activiteit van Mollen en muizen en, indien voorhanden, gewroet door Wilde zwijnen. Op plekken waar veel gegraasd wordt ontstaat in Ingendaal een opener grasmat. Vooral in de winter is zichtbaar hoe de grazers ook met hun hoeven gaten in de grasmat breken. Door een combinatie van grazen en fysiek geweld nemen de vestigingskansen van planten dus toe. Vanaf een bepaald moment worden de kiemings- en vestigingsomstandigheden geschikt voor bloemplanten als Knoopkruid, Margriet, Rode ogentroost en Kruipend zenegroen. Er is weinig bekend over de snelheid waarmee met name de chemische omstandigheden in de bodem van dit soort terreinen verbetert. In het gebied Isabellaegreend langs de Maas bij Roermond begonnen zich vrij plotseling na 4 jaar soorten als Geel walstro en Rode ogentroost in de voorheen oninteressante grasmat te vestigen. Dit terrein kende een notoire geschie-



FOTO I

De beginsituatie van Ingendaal in maart 1996, een groene, sterk bemeste grasmat (foto: B. Peters).



FOTO 2
Onder natuurlijke
jaarrondbegrazing kregen
grassen massaal de kans
om te bloeien, juni 1996
(foto: B. Peters).

denis van bemesting met gier en rioolslib, maar wordt ook vaker door de rivier overstroomd.

MOLLEN EN MUIZEN

Mollen zorgen op Ingendaal voor een grote dynamiek in de bodem. Overal in het gebied liggen hopen waarin zelfs het oude leem van onder de donkere bouwvoor boven gewerkt wordt. Molshopen bieden een kiembed voor houtige gewassen en kruiden, waardoor met name de bosontwikkeling versneld wordt. Naast begrazing en de effecten van Mollen

breken ook muizengaten een verstikkende grasmatt. Door de verruiging van de graslanden op Ingendaal - planten krijgen de kans veel van hun energie in de zaadproductie te steken - vond een explosie in de muizenpopulatie plaats. Dit had natuurlijk zijn weerslag op het aantal roofvogels en vooral Blauwe reigers, die de hele winter in grote aantallen door het terrein paradeerden.

Voorals Aardmuis en wellicht ook Ondergrondse woelmuis lieten hun sporen na. Overal werden looppaadjes in de grasmatt uitgeknaagd. Grote graspollen worden van

binnen uit uitgevreten om er een nest in te maken. Dergelijke nesten kunnen met elkaar verbonden zijn via looppaadjes (RIN, 1983). Gegraaf van Konijnen speelt op Ingendaal geen rol van betekenis.

MEERSSENDERBROEK (AKKERS)

PIONIERS AAN DE MACHT

Beginnen vanuit een akkersituatie is voor veel planten en dieren voordeliger dan vanuit een weilandsituatie. De open akkers van het Meerssenderbroek bieden ongeremde mogelijkheden tot vestiging en kieming van kruiden, struiken en bomen.

Voorals de westelijk gelegen akker in het Meerssenderbroek bood het eerste seizoen al een spectaculair schouwspel van bloeiende pionierplanten. Hier kwamen na één bloeiseizoen op 5 ha al ca. 130 plantensoorten voor, waarvan verschillende van de nationale Rode Lijst. In het totale Meerssenderbroek stonden in 1997 ca. 240 plantensoorten.

De ervaringen in natuurontwikkelingsterreinen langs de grote rivieren leren dat in deze eerste-jaars-ruigten vaak enkele soorten, zoals Herik, Kamille en Bijvoet, overheersen. Opvallend is dat de leemmakers bij Meerssen al van meet af aan veel soortenrijker zijn, en dat de structuur opener is. Dit heeft voor een belangrijk deel te maken met de relatief zavelige leembodem, die minder voedselrijk is dan fluviaale kleigronden. Dat uit zich ondermeer in het voorkomen van relatief "schrale" soorten als St. Janskruid, Wilge-roosje, Wilde lijsterbes en veel Zachte berk. Toch levert ook hier de vegetatieontwikkeling vanuit de pioniersituatie een ruig beeld op. Opgaande kruiden als Melganzevoet, Herik, Akkermelkdistel, Smeewortel, Akkerdistel, Echte kamille, Bijvoet en Hondspeterselie koloniseerden razendsnel het terrein. Er bleef echter ook nog ruimte voor veel andere soorten. Deels waren dit echte akkerkruiden, waaronder een aantal zeer zeldzame. Zo waren de vondst van Kleine wolfsmelk, Grote leeuweklauw en vrij veel Spiesleeuwebek bijzonder. Deze soorten zijn zeldzaam geworden door het verdwijnen van extensieve akkers en het aan banden leggen van rivieren, waardoor natuurlijke pionierssituaties uitbleven. Twee soorten van uitdrogingsmileus, die met name voor Zuid-Limburg spectaculair zijn, zijn Bleekgele droogbloem en Grove varkenskers. De Bleekgele droogbloem is een soort die vooral op periodiek vochtige en verdichte leem groeit. In het Meerssenderbroek stond een bloeiend exemplaar in een oude



FOTO 3
Getrap in latrines zorgt
voor het openbreken van
de grasmatt. Vergelijkbare
effecten hebben het
gegraaf van Mollen en
Muizen en het gewoet
van Wilde zwijnen.
Hierdoor ontstaat een
kiembed voor kruiden,
bomen en struiken
(foto: B. Peters).

stroomgeul die het hele voorjaar nat is, maar 's zomers droogvalt. Hier stond hijsamen met o.a. Greppelrus en Liggende vetmuur. Vanaf 1980 werd deze droogbloem slechts op een klein aantal plekken in Limburg aangetroffen. Vrij recent werden nog zo'n 20 exemplaren in het Haeselaarsbroek bij Echt gevonden (KLINCKENBERG & DE VEEN, 1997). Alle vondsten zijn echter in Midden- en Noord-Limburg gedaan. Grove varkenskers bezet in Zuid-Limburg een vergelijkbaar biotoop, en is vanaf 1980 slechts bekend van twee locaties langs de Maas (BLINK, 1997). Bij een verdere grondverwerving in dit gebied zullen hoogwaters van de Geul weer door de oude stroomgeulen van het Meerssenderbroek geleid worden. Schaars begroeide en periodiek natte leembodems kunnen zo steeds weer ontstaan, waardoor pioniers van uitdrogingsmilieus een duurzame kans krijgen. Geoord helmkruid is een van de meest karakteristieke soorten van de Beneden-Geul, die hier zeker van zal profiteren. Niet alleen staat zij veel in de akkers van het Meerssenderbroek, maar vooral ook op de lemige steilwandoevers van de Geul. Het is een uitgesproken pionier die na een periode van sterke oevererosie in grote aantallen op het verse sediment neerstrijkt. Hier staat zij met o.a. Echt duizendguldenkruid en jonge elzenopslag op zonbeschenen plaatsen. Andere kenmerkende pioniers waren in 1997 o.a. Zomerfijnstraal, Stijve klaverzuring (vrij veel), Wouw en Knikkende distel.

TOEKOMSTIGE STRUWEELGRASLANDEN

Toch waren het niet alleen echte pioniers die zich in de eerste jaren al vestigden. Bloemplanten als Margriet, Krupend zenegroen, Wollige munt en Wilde cichorei werden al meteen aangetroffen en kunnen in de toekomst belangrijke bestanddelen van de zich ontwikkelende struweelgraslanden uitmaken. Een aantal van deze soorten is waarschijnlijk vanuit de belendende snelwegbermen in het terrein overgewaaid en heeft zich in 1998 alweer uitgebreid.

Zeer interessant is de vondst van tientallen exemplaren Knolsteenbreek in de westelijke akker. Deze soort kwam vroeger massaal voor in de weidegronden langs de Geul. Nu is ze in de regio van de Beneden-Geul beperkt tot wegbermen en enkele hellingweidjes. Het Meerssenderbroek bestond tot de jaren '60 uit weidegronden, waar Knolsteenbreek in grote aantallen gestaan moet hebben. Hij wordt doorgaans gemeden door grazers en

TABEL II

dominante soorten (frequent tot dominant voorkomende soorten volgens Tansley) en soorten van de nationale Rode Lijst en de Rode-Lijst van het Heuvelland, in de akkers van het Meerssenderbroek in 1997.

Beeldbepalende soorten

(f = frequent; a = abundant; l = lokaal voorkomend)

<i>Chenopodium album</i>	Melganzevoet	a
<i>Matricaria recutita</i>	Echte kamille	f
<i>Apera spica-venti</i>	Grote windhalm	lf
<i>Aethusa cynapium</i>	Hondspeterselie	lf
<i>Triticum aestivum</i>	Tarwe	a
<i>Sinapis arvensis</i>	Herik	la

Rode Lijst-soorten

(1 = 1-2 ex.; 2 = 3-10 ex.; 3 > 10 ex.)

HR = Rode Lijst Heuvelland, NR = Nationale Rode Lijst

		abundantie	Rode Lijst
<i>Aphanes arvensis</i>	Grote leeuweklauw	2	HR3, NR3
<i>Carduus nutans</i>	Knikkende distel	1	HR3
<i>Cichorium intybus</i>	Wilde cichorei	1	HR3
<i>Coronopus squamatus</i>	Grove varkenskers	1	HR1
<i>Euphorbia exigua</i>	Kleine wolfsmelk	1	HR3, NR3
<i>Gnaphalium luteo-album</i>	Bleekgele droogbloem	1	HR0
<i>Kickxia elatine</i>	Spiesleeuwebek	3	HR2, NR3
<i>Mentha x niliaca</i>	Wollige munt	2	HR1
<i>Saxifraga granulata</i>	Knolsteenbreek	3	HR3, NR3
<i>Typha angustifolia</i>	Kleine lisodde	2	HR2
<i>Veronica polita</i>	Gladde ereprijs	2	HR2

Voor een complete soortenlijst wordt verwezen naar PETERS (1998).

kan zich door zijn wortelknolletjes ook in wat intensiever begraasde graslanden nog lange tijd handhaven. Het nieuw gevonden exemplaar kan uit de oude zaadbank opgekomen zijn, maar de knolletjes kunnen zich ook tijdens overstromingen via het beekwater verspreiden.

BOSONTWIKKELING

Misschien nog interessanter dan allerhande zeldzame bloemplanten is de bosontwikkeling

in het terrein. Het eerste voorjaar kiemden reeds duizenden boompjes in de voormalige akkers. Vooral Boswilg, Esdoorn, Zachte berk en Vlinderstruik doen het erg goed (tabel III). In kleinere aantallen werden ook kiemlingen van Zoete kers, Zomereik, Witte abeel, Hondсроos, Eenstijlige meidoorn, Spaanse aak, Zwarte els, Noorse esdoorn, Lijsterbes, Schietwilg, Katwilg en Gewone es gevonden. Een bepaald aantal van de gekiemde boompjes en struiken zal nooit tot volwassen exempla-

TABEL III

Gekiemde houtige soorten in het Meerssenderbroek na 2 groeiseizoenen (1997/98), in volgorde van abundantie. s = 1-2 ex.; r = 3-20 ex.; o = 20 - 100 ex.; f > 100 ex.

<i>Salix caprea</i>	Boswilg	f
<i>Betula pubescens</i>	Zachte berk	f
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Gewone esdoorn	f
<i>Prunus avium</i>	Zoete kers	o
<i>Cornus sanguinea</i>	Rode kornoelje	r
<i>Buddleja davidii</i>	Vlinderstruik	r
<i>Clematis vitalba</i>	Bosrank	r
<i>Rosa canina</i>	Hondсроos	r
<i>Sambucus nigra</i>	Gewone vlier	r
<i>Sorbus aucuparia</i>	Wilde lijsterbes	r
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewone es	r
<i>Rubus caesius</i>	Dauwbraam	r
<i>Alnus glutinosa</i>	Zwarte els	r
<i>Quercus robur</i>	Zomereik	s
<i>Acer campestre</i>	Spaanse aak	s
<i>Crataegus monogyna</i>	Eenstijlige meidoorn	s
<i>Populus alba</i>	Witte abeel	s
<i>Rhus glabra</i>	Gladde sumak	s
<i>Salix alba</i>	Schietwilg	s
<i>Salix viminalis</i>	Katwilg	s
<i>Acer platanoides</i>	Noorse esdoorn	s



FOTO 5

Al vanaf het eerste seizoen kiemden duizenden boompjes en struiken in de voormalige akkers van het Meerssenderbroek, o.a. veel Boswilg (foto: B. Peters).



FOTO 6

Al in het tweede seizoen stond Knolsteenbreek in grote aantallen op de verse leemgronden langs de Geul (foto: B. Peters).

ren uitgroeien. Grote en kleine grazers zullen een deel weggevreten. Dit kan sterk per soort verschillen. Boswilgen zijn doorgaans zeer smakelijk. Ze kiemen echter in dusdanig grote aantallen dat juist het snoeien van de wilgen ervoor zorgt dat niet alles volgroeit met bos. Voorts kunnen wilgen na begrazing weer snel uitschieten tot volle struiken en boompjes. Ruwe berk is een onsmakelijke soort die door grazers gemeden wordt. Deze boom is echter weinig tolerant ten opzichte van overstromingen, en zal mogelijk wel uitgedund worden na extreme hoogwaters. Anders geldt dat voor stekelstruiken als Hondсроos en Meidoorn. Zij kunnen uitgroeien tot dichte struwelen. In de bescherming daarvan, maar ook onder andere, meer solitaire omstandigheden, kunnen vervolgens o.a. Zomereik en Gewone es opgroeien.

CONCLUSIES

GROTE VERSCHILLEN

Het is duidelijk dat ontwikkelingen langs de Geul vanuit een akkersituatie sterk verschillen van die in graslanden. De vestiging van bos en kruiden was in de akkers van het Meerssenderbroek gedurende de eerste 2 jaar niet te stuiten. Onder invloed van begrazing zal steeds meer structuur in het landschap optreden, waardoor mozaïeken van bos, ruigtes en graslanden steeds meer in het oog zullen springen.

In de dichte graslanden van Ingendaal verloopt de kieming en vestiging van veel soorten vooralsnog uiterst traag. Kennelijk zien veel ingewaaide en aangedragen zaden slechts sporadisch kans door de concurrentiekrachtige grasmat heen te komen. Zeker in bemeste graslanden zijn zoden erg dicht van structuur. Het is waarschijnlijk dat ook allelopathie (de afscheiding van kiemings- en ontwikkelingsremmende stoffen door de wortels van de grassen) een rol speelt bij de remming van de vestiging van kruiden en houtige gewassen in graslanden (VAN GENDEREN & SCHOONHOVEN, 1996). Om de hegemonie van de grassen te doorbreken kan het geograaf van kleine zoogdieren (Mollen, muizen, Konijnen) en het fysieke geweld en geograaf van grote zoogdieren (Wilde zwijnen, grote herbivoren) een belangrijke rol spelen.

In graslanden zullen de ontwikkelingen een eigen route en tijdspad volgen. In 1998 werden de eerste kiemlingen van Eenstijlige meidoorn en Zomereik gevonden in de voor-

heen ingezaaide akkers. Wanneer stekelstruiken, als meidoorn en Hondroos, en ruigtes verder uitgroeien, ontstaan geschikte plekken voor vogels. Hier kunnen steeds meer zaden gedeponeerd en weggestopt (Vlaamse gaai) worden, waardoor de bosontwikkeling in een stroomversnelling kan geraken. In de bescherming van de stekelstruiken en ruigtes kunnen andere bomen en struiken opkomen. Het is wel duidelijk dat het inzaaien van akkers met grasmengsels heel negatief uitwerkt op de ontwikkeling van het gebied. Als delen van Ingendaal weer onder water kunnen worden gezet (voorzien eind 1998, door de verlegging van de Strabeek) kan zeker ook elzenbroekbos in het gebied terugkeren. Dit bos vestigt zich over het algemeen snel (gelet ook op ervaringen in bijv. het natuurontwikkelingsterrein langs de Geleenbeek bij Weustenrade).

CONTINUE VERSCHRALING DOOR BEGRAZING

Zoals ook al eerder aangehaald speelt ook een zekere verschraling in voorheen bemeste graslanden een rol bij de verbetering van vestigingskansen van kruiden en houtige gewassen. Vaak wil men dit bereiken door een beheer van maaien en afvoeren. Dit is in natuurontwikkelingsterreinen geen alternatief. Het laat geen structuurrijke ontwikkeling van het terrein toe en legt slechts de nadruk op één facet in de ontwikkeling van een terrein, nl. de relatie tussen het fosfaat- en nitraataanbod in de bodem en de terugkeer van een beperkt aantal bloemplanten. Onder een begrazingsbeheer ontstaat uiteindelijk een zeer gevarieerd mozaïekpatroon met kansen voor veel meer plantensoorten en vooral ook voor de fauna (o.a. vlinders, sprinkhanen, zoogdieren). Hoewel er nog weinig over bekend is verschaalt ook een natuurlijk begraasd terrein; door begrazing treedt een continue verschraling van het overgrote deel van het gebied op. Dit is in tal van natuurontwikkelingsterreinen langs beken en rivieren zichtbaar.

Waar uitwerpselen van de dieren gedeponeerd worden is dat vaak heel lokaal (paarden leggen bijvoorbeeld grote latrines aan). Het opgevreten materiaal wordt, eenmaal verteerd, op slechts enkele plekken weer afgezet. In latrines ontstaan vervolgens weer kleine ecosysteempjes waarin allerlei organismen de uitwerpselen van de herbivoren benutten. In Ingendaal zijn rond latrines meerdere malen dassensporen gevonden (pootafdrukken en uitwerpselen) die erop



FOTO 7

Ook voor vlinders zijn bloemrijke pionieruigtes interessant; hier Koninginnepage op Rode klaver (foto: B. Peters).

wijzen dat dit zoogdier op het aanbod aan insecten (wormen, mestkevers) afkomt. Ook voor andere insecteneters zijn latrines "tafeltje-dek-je". Niet alleen het selectieve grazen van grazers is dus belangrijk maar ook het gericht afzetten van uitwerpselen werkt soortenrijkdom in de hand.

ERVARINGEN IN ANDERE TERREINEN

De prille ontwikkelingen in het Beneden-Geuldal komen overeen met ervaringen in andere natuurontwikkelingsterreinen langs rivieren en beken. Zo verloopt de bosontwikkeling op de Kleine Weerd bij Maastricht vanuit een akkersituatie voorspoedig. Hier zor-

gen houtige soorten als Gewone vlier, Gewone es, Zoete kers, Hondroos en Rode kornoelje al na vier jaar voor een fraai mozaïek van losse struwelen in voormalige bieten- en maisakkers. In belendende graslandpercelen blijft de bosontwikkeling ver achter. In weiden van de Eijsder Beemden, enkele kilometers ten zuiden van de Kleine Weerd, vestigt bos zich relatief langzaam, maar zorgen uitlopende struwelen voor de eerste bosontwikkeling. In het natuurlijk begraasde terrein langs de Vloedgraaf bij Susteren startten de ontwikkelingen, vanuit een heringerichte situatie, op kaal leem. Hoewel een beperkte oppervlakte in het begin is beplant, groeide het terrein binnen enkele jaren vol met spontane opslag van



FOTO 8

Voormalige maisakker op de Kleine Weerd bij Maastricht in 1995 (foto: De Maaswerken/F. Schepers).



FOTO 9

Min of meer dezelfde locatie als foto 8 in 1998; de bosontwikkeling gaat erg voorspoedig (foto: B. Peters).

houtige gewassen en stroomdalplanten. Op de grazige onderhoudspaden langs vergelijkbare beektrajecten gebeurt, met gelijk beheer (Gelleenbeek bij Weustenrade, Maasnielderbeek bij Roermond) juist relatief weinig. Naarmate rivier- en beekdalgronden meer zand en grind bevatten, gaat de spontane bosontwikkeling en de vestiging van stroomdalsoorten sneller. De open grindbodems van Koningssteen en Hochterbampd raakten in korte tijd bezet met bos en struweel. Op de voormalige verzande grinddam van Petit Gravier (bij Lanaye) was de bosontwikkeling al helemaal niet te stuiten. Dit heeft voor een belangrijk deel met de open structuur van de vegetatie te maken door de relatief schrale bodem.

De ruige akkerfase in natuurontwikkelingsterreinen is slechts tijdelijk. Na enkele jaren worden de pioniersoorten weggeconcentreerd en vindt een overgang naar een "stabielere" struweellandschap plaats. Deze overgang kan vrij plotseling gaan. Zo stortten in de Millingerwaard bij Nijmegen na vier jaar de blakende distelruigtes in voormalige mais-akkers compleet in. Nieuw gevestigde jonge struikjes werden zichtbaar en stroomdalplanten breidden zich sterk uit (BEKHUIS, 1997). Juist in de bescherming van ruigtkruiden krijgen boompjes en struiken de kans om hun jonge jaren goed door te komen, zonder meteen afgegrast te worden door kleine en grote grazers. Daarnaast is de zaadaanvoer door vogels in ruigtes veel beter dan in graslanden.

Dit artikel geeft slechts een eerste voorzet als het gaat om de herkolonisatie van voormalige

graslanden en akkers en de processen die daarbij een rol spelen. De komende jaren zullen de ontwikkelingen langs de Geul verder gevolgd worden. Zo kan een steeds beter inzicht ontstaan in de mechanismen en snelheid waarmee de natuur weer bezit neemt van voormalige landbouwgronden onder invloed van natuurlijke begrazing.

DANKWOORD

Ik wil Wouter Helmer, Peter Alblas en Gijs Kurstjens bedanken voor hun commentaar. Eduard Blink en Walter van der Coelen worden bedankt voor aanvullende gegevens.

SUMMARY

ROUGH VEGETATION, RISING WOODLAND AND GRAZING ANIMALS ALONG THE LOWER GEUL; RECOLONISATION OF FORMER GRASSLANDS AND TILLED FIELDS

Since 1996 several organisations (both governmental and private) have been cooperating in nature development projects along the river Geul, in the Southern part of Limburg. Natural processes of, e.g., freely meandering brooks, natural grazing by small herds of horses and cattle and spontaneous settlement of woodland and shrubs could in the future result in a completely different and ecologically much richer landscape. To facilitate these develop-

ments, two areas were bought, namely Ingendaal (40 ha), mainly consisting of former grassland, and the Meerssenderbroek (18 ha), consisting of former tilled fields which used to produce maize and wheat, as well as alder bushes.

Under natural grazing (very low animal density, social herds) both grasslands and tilled fields are developing, though according to different scenarios, into areas with a considerable variety of structure (woodland/rough vegetation/grassland) and species. Grasslands which used to be heavily fertilized and poor in species show a relatively slow start in the establishment of woodland vegetation and flowering plants. Grazing, digging by moles and mice, and natural depletion of the soil affect the structure of the dense turf and improve the circumstances for the settlement of new plants (including woody species). The development towards a landscape with alternating woodland and grassland proceeds via a stage of (thorny) shrubs and thistle patches, in which trees can eventually become established.

Former tilled fields, which have a more open structure, are more conducive to the establishment of new plant species. The first developments show a very rough and fast growing vegetation, with many young shrubs, trees and interesting flowering plants sprouting up in between. In time, depending on the influence of natural grazing, woodland partly takes over and the rough vegetation declines, sometimes gradually and sometimes quite abruptly. The first findings along the Geul confirm these differences in development between grassland and former tilled fields very clearly, under highly comparable soil conditions.

LITERATUUR

- BEKHUIS, J., 1997. Over distels en roofvogels; vier jaar natuurherstel op het Millingerduin. Nieuwe Wildernis, jaargang 3 (voorjaar/zomer): 26-29.
- BLINK, E., 1997. Atlas van de Zuid-Limburgse Flora 1980-1996. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.
- GENDEREN, H. VAN & L. SCHOONHOVEN, 1996. Chemisch-ecologische flora van Nederland en België. KNNV-uitgeverij, Utrecht.
- KLINCKENBERG, J. & W. DE VEEN, 1997. De flora van Lilbosch. Natuurhistorisch Maandblad 86 (4): 70-74.
- OVERMARS, W., W. HELMER & G. LITJENS, 1996. Beekdalontwikkeling Beneden-Geul. Bureau Stroming, Laag-Keppel. 3 delen. Studie in opdracht van de provincie Limburg.
- PETERS, B., 1998. Jaarverslag Beneden-Geuldal, Ingendaal/Bergse Hei en Meerssenderbroek. Stichting Ark, Hoog-Keppel/Stichting Limburgs Landschap, Arcen.
- RIN / RIJSINSTITUUT VOOR NATUURBEHEER, 1983. Dieren. Pudoc, Wageningen.