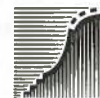


# vakblad NATUURBEHEER

Informatie voor beheerders van natuur, bos en landschap

NUMMER 4



landbouw, natuurbeheer  
en visserij



## Themanummer begrazing



## Inhoudsopgave

|  |    |
|--|----|
| Waarom weer een themanummer over begrazing?<br>Van de themaredactie  | 43 |
| Veranderde inzichten over begrazing bij natuurbeheerders<br>H. Siebel & H. Piek  | 45 |
| 'Quaternary park': grote herbivoren en het natuurlijk landschap vóór de laatste ijstijd<br>M. Bunzel-Drüke, J. Drüke & H. Vierhaus | 49 |
| Een parkachtig landschap in plaats van een gesloten bos<br>F.W.M. Vera   | 52 |
| Veetelers lieten het landschap veranderen<br>G.H.P. Dirkx  | 55 |
| Hoefdieren in natuurterreinen: theorie en praktijk versus onderzoek<br>A.T. Kuiters  | 57 |
| 96 Begrazing en behoud van voedselarme open landschappen<br>J. Bokdam  | 60 |
| Reptielen en begrazing<br>H. Strijbosch  | 64 |
| Natuurlijke begrazing versus seizoensbeweidings<br>W. Helmer   | 67 |
| Natuurlijke begrazing, sociale structuur en erfelijkheid<br>W. Overmars, W. Helmer, R. Meissner & G. Kurstjens                     | 69 |
| Veterinaire interacties tussen grote grazers, landbouwhuisdieren en de mens<br>J. M. van Leeuwen & G. J. van Essen                 | 73 |
| Ethologie en grote grazers: wat wil de mens?<br>P. Koene   | 76 |
| Strijd in en om de natuur; ethiek rond grote grazers<br>M. Korthals, J. Keulartz, H. van den Belt, I. Klaver & B. Gremmen.         | 79 |
| Feiten over grazers en publiek<br>F. Maasland  | 82 |
| Communicatie en begrazing bij Natuurmonumenten<br>M.P.M.H. van de Klashorst & R. Kreetz  | 84 |
| Ruim baan voor de toekomstige Europese ecologische hoofdstructuur<br>G.W.T.A. Groot Bruinderink, D.R. Lammertsma & R. Hengeveld    | 85 |
| Grote grazers en het beleid<br>H. Kampf  | 89 |
| Begrazing: aan de slag!<br>Van de themaredactie  | 93 |

Alle foto's in dit nummer zijn van Hans Kampf, tenzij anders aangegeven.

# VOORWOORD

Dit themanummer van het Vakblad is anders dan andere. Het is niet alleen het tweede themanummer over eenzelfde onderwerp, maar het is ook medegefinancierd door het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap en de Vereniging Natuurmonumenten. Voorts wordt het nummer zowel in de Nederlandse als de Engelse taal uitgebracht.

Zoveel steun en aandacht voor het onderwerp is niet onlogisch. Graasbeheer is qua oppervlakte de kinderschoenen ontgroeid. In Nederland is begrazing een gebruikelijke beheersmaatregel in natuurterreinen geworden. In de laatste jaren is een sterke belangstelling ontstaan om begrazing verder te ontwikkelen naar een grotere mate van natuurlijkheid.

Ook in Vlaanderen is het natuurbeleid in een stroomversnelling gekomen sinds het Natuurdecreet van 1997. De Vlaamse overheid wil alles op alles zetten om een netwerk van voldoende grote natuurterreinen aan te kopen en te beheren. In de reeds aangekochte terreinen worden meer en meer grazers ingezet. Helaas worden begrazingsduur, -intensiteit en type grazer nu nog te vaak bepaald door de schaal van de terreinen. In de toekomst zullen de natuurontwikkelingsterreinen groot genoeg moeten zijn voor natuurlijke processen zoals begrazing.

Maar het onderwerp begrazing reikt verder dan de natuurterreinen zelf. Het leidt soms tot felle discussies met de landbouw, de dierenbescherming en de recreatie, die zelfs tot in de Tweede Kamer worden gevoerd. Zo heeft lange tijd een politieke discussie plaatsgehad over het mogelijke risico dat grote grazers in natuurgebieden ziekten overbrengen op mensen en landbouwhuisdieren. Deze discussie is tot een goed einde gekomen nu de Staatssecretaris van LNV richtlijnen heeft ontwikkeld hoe omgegaan moet worden in geval van lijden, ziekten en calamiteiten. Calamiteiten zoals de recente uitbraak van mond- en klauwzeer, die niet alleen bedreigend is voor de landbouw, maar ook voor de grote grazers in onze natuurgebieden.

Om de gewenste vorm van begrazing in voldoende grote natuurterreinen tot stand te brengen, is dus samenwerking en afstemming met andere sectoren noodzakelijk, en dan met name met de landbouw. Wat dat betreft is het gesternte positief. Er lijkt overeenstemming te bestaan dat het landelijk gebied de plaats moet zijn waar kwalitatief hoogwaardig voedsel geproduceerd wordt op een duurzame manier en een gezonde natuur kan voortbestaan in een schoon (leef)milieu. Het laten begrazen van grote natuurterreinen kan daarin een belangrijke plaats innemen. Voor de grote landbouwenclaves op de Veluwe zijn al ideeën ontwikkeld voor 'grote graasgebieden' in aanvulling op de ecologische hoofdstructuur. Het ontwikkelen van realistische plannen in die richting komt in dit themanummer nog niet aan de orde. Misschien is dat iets voor een volgend themanummer.

Zowel in Vlaanderen als in Nederland is inmiddels veel kennis en ervaring aanwezig over grote grazers en alles wat daarmee samenhangt. Visies en strategieën liggen op tafel, maar vinden niet altijd voldoende uitwerking. De ervaring heeft geleerd dat dit soms te wijten is aan onvoldoende informatie en ongerustheid. Het doel van het Vakblad Natuurbeheer is het geven van informatie, primair aan beheerders van natuur, bos en landschap, maar via hen ook aan het grote publiek en aan belanghebbenden, boeren, dierenbeschermers, de pers enzovoort. We verwachten dat dit gezamenlijk themanummer over grote grazers in natuurgebieden, nationaal en internationaal in een behoefte zal voorzien.

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Natuur  
dr. ir. K. de Smet, afdelingshoofd

Expertisecentrum LNV  
drs. R.P. van Brouwershaven, directeur

## COLOFON

Dit blad is de voortzetting van  
**Bosbouwvoorlichting.**

### Redactie en administratie

Expertisecentrum LNV  
Postbus 30, 6700 AA Wageningen  
Tel.: 0318 - 671 400 (secretariaat)  
E-mail: y.ricord@eclnv.agro.nl  
Tel.: 0317 - 474 801 (administratie)

### Redactie

H.M. Beije  
L.H.J. Cleiren  
H. Dekker  
G. van Duinhoven (eindredactie)  
J.L.J. Hendriks  
R.J.J. Hendriks  
J.L. van der Jagt  
Chr. Maas Geesteranus (voorzitter)  
Mw. Y. Ricord-Karis (secretariaat)  
H. Vernhout

© 2001

Uitgave van het Expertisecentrum LNV,  
ministerie van Landbouw, Natuurbeheer  
en Visserij

Overnemen van artikelen is toegestaan  
met vermelding van bron en auteurs-  
naam.

Vormgeving: Plano-Design, Den Haag

Druk: Ponsen en Looijen bv, Wageningen

Het vakblad Natuurbeheer is gratis  
verkrijgbaar bij het Expertisecentrum  
LNV. Tel. 0317 - 474 801

ISSN 1388-4875

# WAAROM WEER EEN THEMANUMMER OVER BEGRAZING?

Van de themaredactie

De grote grazers in de natuurterreinen staan niet op zichzelf. Beleidsmakers, beheerders, toezichthouders, onderzoekers en recreanten hebben bij dit onderwerp te maken met een breed veld van onderwerpen: ecologie, ethologie, ethiek, welzijn, diergezondheid, verspreiding ziekten enzovoort. De recente uitbraak van mond- en klauwzeer vlak voor de verschijning van dit themanummer maakt dit extra duidelijk. Mede op advies van het ministerie van LNV zijn natuurterreinen met grote grazers (voor het eerst) afgesloten voor het publiek.

In september 1996 verscheen al eerder een themanummer over begrazing van het voormalige blad 'Bosbouwvoorlichting'. Inmiddels zijn er genoeg redenen om opnieuw met een themanummer over dit onderwerp uit te komen. Te denken valt onder andere aan de Leidraad Grote Grazers die het ministerie van LNV vorig jaar uitbracht, verschillende recent verschenen overzichtrapporten over de resultaten van begra-

zingsonderzoeken, het proefschrift van Frans Vera dat veel stof heeft doen opwaaien, de brede maatschappelijke aandacht die de laatste jaren is ontstaan voor het laten verwilderen van koeien en paarden, alsook de discussies die bij tijd en wijle gevoerd worden over het laten doodgaan van grote grazers in natuurgebieden. Over deze kwesties is druk heen en weer gepraat tijdens het begrazingssymposium in Doorwerth

dat in november 1998 werd georganiseerd door het voormalige IKC Natuurbeheer, thans Expertisecentrum LNV.

De bedoeling van dit themanummer is om beheerders van natuurgebieden en beleidsmakers te informeren over de begrazingsonderwerpen die in de praktijk van belang zijn. Gelet op de actualiteit, ligt de nadruk daarbij op de meer natuurlijke vormen van begrazing. Wie denkt dat alle informatie eenduidig is, komt echter bedrogen uit. Vooral over de effecten van begrazing en de rol die grote grazers spelen in natuurlijke ecosystemen, zijn de meningen verdeeld. De redactie vindt het van belang dat de verschillende inzichten voor het voetlicht komen, maar dit themanummer biedt geen ruimte om uitgebreide discussies te voeren. Reacties naar aanleiding van dit themanummer zijn echter welkom.

Interessant is dat - voor zover de meningen verschillen - deze evenzeer verdeeld zijn onder onderzoekers als onder beheerders en beleidsmakers. Niemand heeft het monopolie over de kennis omtrent begrazing. Hetzelfde zou men

43



*Begrazing van natuurgebieden moet acceptabel zijn voor mens, plant en dier.*



44

kunnen zeggen over de verantwoordelijkheid om natuurgebieden te begrazen. Dankzij het feit dat beleidmakers, beheerders en onderzoekers het aandurven om naar eigen inzicht maar verantwoord te experimenteren met verschillende begrazingsvormen, komen nieuwe gegevens op tafel. Dat is nodig, want echt natuurlijke begrazingssystemen zijn in onze klimaatzone al lang verdwenen en het is maar de vraag of we ze ooit kunnen reconstrueren. Het komt er op aan geen onnodige risico's te lopen. Nieuwe begrazingsvormen moeten acceptabel zijn voor de grote grazers zelf én voor de andere soorten die in het begraasde gebied en daarbuiten voorkomen. Communicatie speelt daarbij een sleutelrol. Hopelijk kan dit themanummer daaraan bijdragen.

Dit themanummer begint met een overzicht van 25 jaar praktijkervaringen in het beheer, van de hand van Harm Piek en Henk Siebel (Natuurmonumenten). Daarna worden in een drietal artikelen verschillende beelden geschetst van het oorspronkelijke, natuurlijke West-Europese begrazingsstelsel. Margret Bunzel-Drüke uit Duitsland gaat daarvoor zeer ver terug in de tijd vóór het Holoceen, toen écht grote grazers zoals het reuzenhert en de bosolifant onze streken nog bevolkten. Het parklandschap dat zij beschrijft, komt overeen met het landschap dat Frans Vera (ministerie LNV) vervolgens beschrijft voor de periode daarna. Het gaat dan alleen over de 'kleinere' grazers zoals

oeros, tarpan, edelhert, eland. Joep Dirkx (Alterra) betwijfelt of die soorten daadwerkelijk in grotere aantallen in Nederland voorkwamen. Volgens hem was het grootste deel van de hogere gronden dan ook bedekt met bos voordat de mens daarin op grote schaal open plekken creëerde.

Vervolgens gaan een aantal auteurs in op de vraag welke invloed begrazing heeft op planten en dieren, en welke consequenties dat heeft voor het beheer. Loek Kuiters (Alterra) geeft een zakelijk overzicht van de resultaten van het wetenschappelijk onderzoek ter zake, aangevuld met een persoonlijk idee over de Vera-theorie. Jan Bokdam (Wageningen Universiteit) verhaalt vooral over zijn eigen onderzoek op de armere zandgronden, dat gereede twijfel oproept over de haalbaarheid van de instandhouding van voedselarme, open landschappen door alleen begrazing. Henk Strijbosch (Katholieke Universiteit Nijmegen) waarschuwt voor de gevoeligheid van reptielen en andere fauna, die daarom geen sluitpost mogen zijn bij de inrichting en het beheer van (begraasde) natuurgebieden. De Stichting Ark geeft in twee artikelen een duidelijke visie op verschillende aspecten van natuurlijke begrazing in het rivierengebied. De schrijvers van deze artikelen betogen dat jaarrondbegrazing, waar het in deze special om gaat, verre te prefereren is boven seizoensbegrazing. Verder besteden ze aandacht aan het sociale gedrag van grote grazers en het beheer gericht op genetisch gezonde kudden.

De risico's van dierziekten worden belicht door Jaap van Leeuwen en Gerard van Essen (ID-DLO), terwijl Paul Koene (Wageningen Universiteit) een duidelijk standpunt inneemt over de mogelijkheden om huisdieren te laten verwilderen en ze weer hun natuurlijke gedrag te laten vertonen.

Korthals (Wageningen Universiteit) bespreekt de morele achtergronden van het beheer van grazers. Hij introduceert het nieuwe principe van respect voor de zelfredzaamheid van grote grazers. Ook pleit hij voor een pluriforme ethiek. Er zijn meer goede morele standpunten in eenzelfde situatie denkbaar.

Marionne van de Klashorst en Ruud Kreetz van Natuurmonumenten schrijven over het belang van communicatie bij begrazingsprojecten. Geert Groot Bruinderink (Alterra) pleit krachtig voor brede verbindingzones die in de toekomst nodig zijn om natuurgebieden op Europese schaal met elkaar te verbinden. Verschillende schrijvers hebben voorts, verspreid in een aantal boxen de special, hun praktische kennis ter beschikking gesteld. Dat gaat van een overzicht van oude Nederlandse landrassen en veeziekten, tot een tekst over het Chillingham rund, een nazaat van de oeros. Hans Kampf van het Expertisecentrum LNV, die jarenlang het beleidsmatige trekpaard is geweest van natuurlijke begrazing, geeft tenslotte een samenvatting van de beleidsnota over begrazing die LNV heeft uitgebracht om met name natuurlijker vormen van begrazing in Nederland mogelijk te maken.

Het themanummer wordt besloten met een artikel van de themaredactie, waarin zij conclusies trekt en aanbevelingen doet voor de toekomst.

De themaredactie bestond uit Paul Aukes, Henk Beijer, Luuk Draaijer en Hans Kampf (allen EC-LNV).

# VERANDERDE INZICHTEN OVER BEGRAZING BIJ NATUURBEHEERDERS

H. Siebel & H. Piek

Begrazing van natuurterreinen is in! Maar omdat begrazing lange tijd achterwege is gebleven, is de kennis hierover voor een groot deel verloren gegaan. Begrazing is dan ook ingezet vanuit veel verschillende theorieën hierover. Hieruit is veel geleerd.

Vele eeuwen geleden graasden er grote dieren in het laagland van West-Europa. Maar na verloop van tijd verdwenen deze natuurlijke vrijlevende grazers: de mens nam de touwtjes in handen. Het beheer was meestal gericht op productie van beesten voor consumptie. De lange periode met veel grazers leidde op de droge zandgronden tot een heide- en stuifzandlandschap. Aan het eind van de vorige eeuw werden grazers uit economisch oogpunt minder aantrekkelijk. Tegelijkertijd begon de natuurbescherming een rol te spelen. Dat begon in eerste instantie vooral met aankopen, maar al snel zag men in dat in allerlei terreinen beheer nodig was. In het begin was er weinig aandacht voor begrazing bij het natuurbeheer. Men wist immers dat intensieve begrazing in het verleden een negatief effect op de halfnatuurlijke landschappen had gehad. Voor de meeste natuurterreintypen wordt begrazing pas vrij recent gewaardeerd als natuurbeheersmaatregel. Maar de tijd van de natuurlijke grazers ligt te ver achter ons om hier nog veel kennis aan te kunnen ontleenen.

## Begrazing als sturingsmiddel

Natuurbeheerders hebben grote grazers vooral ingezet in terreintypen die voorheen zijn ontstaan onder invloed van vroegere beweiding door landbouwhuisdieren. Dat betreft met name heidevelden, kalkgraslanden, duingraslanden, stroomdalgraslanden, dijkhellingen, zilte graslanden en vochtige graslanden langs rivieren en in het veenweidegebied. Maar begrazing wordt ook ingezet in recent ontstane, buitendijkse droog gevallen gronden en in natuurontwikkelingsprojecten. Het doel is een

bepaalde landschappelijke structuur van meer of minder ruigten, struweel of bos of een van tevoren bepaald vegetatietype of een soortengroep of doelsoort (-en) te behouden, terug te krijgen of te ontwikkelen. De beheerder bepaalt hier toe waar, wanneer en hoelang er grazers komen. Hij bepaalt ook het aantal en de soort.

## Heide

Begrazing van heideterreinen heeft als doel de dwergstruikvegetatie met zijn kenmerkende flora en fauna in stand te houden of te verbeteren. De begrazing gaat opslag van bomen en struiken door successie naar bos tegen, net als overmatige vergrassing, verruiging en veroudering van heidestruiken. Tot 1985 werden vooral heideschappen gebruikt. Dit was gebaseerd op de meest recente historische beelden. Een dichtheid van één schaap per hectare, gebaseerd op dezelfde historische gegevens, bleek echter niet toereikend te zijn om de successie voldoende te remmen. De vegetatieontwikkeling werd bovendien nog eens versneld ten gevolge van extra beschikbaarheid van stikstof door atmosferische depositie en mineralisatie van de organische bodem door ontwatering. Vooral op de vochtige en natte heiden was de toename van pijpenstrootje niet met schapenbegrazing te stoppen. Veel beheerders verhoogden het aantal schapen per hectare tot twee of zelfs meer. Maar zelfs dan was er nog steeds vergrassing en dikwijls werd de nog resterende struikheide (zowel de oude struiken als de jonge kiemplanten) zo overmatig begraasd, dat er eerder sprake was van achteruitgang dan van verbetering. Bovendien

had de hoge dichtheid negatieve effecten op slangen, hagedissen, insecten en bodembroedende vogelsoorten.

Gevoed door het besef dat ook in de periode voor de 18<sup>e</sup> eeuw op grote schaal runderen op de Nederlandse heideterreinen graasden en door de kennis over de effecten van runder- en ponybegrazing op heide in het buitenland (met name New Forest) werden in toenemende mate ook runderen en pony's ingezet. De inzet van runderen had meer succes: de vergrassing nam af, struikheide en dopheide namen toe, evenals zeldzame voor heide karakteristieke soorten.

De effecten van begrazing blijken echter nog steeds sterk afhankelijk van het aantal grazers en de duur van de begrazing in relatie tot het voedselaanbod. Bij jaarrondbegrazing op heidevelden is de beschikbaarheid in de winter van goed verteerbaar (> 40%) voedsel en een voldoende hoog eiwitgehalte (> 3%) van grote invloed. In veel natte en vochtige heidevelden is de voedselkwaliteit in de winter echter zeer laag door de geringe verteerbaarheid en het lage eiwitgehalte van hoofdzakelijk pijpenstrootje. Hier bleek jaarrondbegrazing dan ook vaak slecht uit te pakken voor de vegetatie en de grazers zelf. Ook op de drogere heideterreinen is, achteraf gezien, een aanhoudende graasdruk van 1 schaap per hectare of meer dan 1 rund of pony per drie hectare vaak gepaard gegaan met een te intensieve begrazing voor met name de slangen, hagedissen en insecten. Bij droge heide is een graasdichtheid van 1 rund of pony per 5 of 6 hectare haalbaar en kan jaarrondbegrazing plaats vinden.

Omdat een hoge graasdruk negatieve effecten heeft en de successie toch doorgaat, zijn in toenemende mate aanvullende maatregelen genomen om de vergrassing en strooiselophoping terug te dringen, zoals plaggen. Deze blijven dan ook noodzakelijk om heide met een hoge natuurwaarde in de toekomst te behouden.

## Duinen

Tot ver in de 19<sup>e</sup> eeuw werden vrijwel alle kustduinen begraasd. Tientallen jaren van afwezigheid van grote grazers hebben geleid tot een sterke toename



*Begrazing van heide door schapen: gestart om de vergassing te verminderen, maar beperkt succesvol vanwege voortdurende stikstofdepositie.*

46

van ruigten met duinriet, struwelen en bos. Deze ontwikkeling ging ten koste van duingraslanden en vegetaties die aan open duinzand gebonden zijn (onder andere duinsterretjes-associatie). Tegenwoordig proberen natuurbeheerders met begrazing in de duinen meestal de oorspronkelijk veel voorkomende lage vegetatietypen en bijbehorende fauna te herstellen.

De laatste twee decennia wordt weer een groot aantal duingebieden begraasd, sommige het hele jaar rond, andere alleen in het vegetatieseizoen. Daarbij worden vooral pony's en runderen ingezet. De grazerdichtheid varieert daarbij tussen 1 rund of pony per 3 of 4 hectare tot 1 rund of pony per 20 hectare. De dichtheid wordt daarbij vooral bepaald door de al dan niet aanwezige vochtige duinvalleien en het oppervlak aan dicht struweel. Wanneer er relatief veel vochtige duinvalleien zijn, wordt er seizoensbegrazing toegepast. In de winterperiode is het voedselaanbod in droge duinen ook gering door de relatief lage voedselkwaliteit van soorten als duinriet en helm. Bij jaarrondbegrazing worden dan ook meestal pony's in een lage dichtheid ingezet.

Ondanks de korte duur van begrazing zien we nu al dat deze beheermaatregel een positief effect heeft op de vegetatie. Opslag van bomen en struiken wordt afgeremd en begraasde ruigte wordt opener. Er ontstaat een grotere diversiteit in vegetatiestructuren en daarmee

vaak ook een grotere soortdiversiteit. Zowel duinvalleivegetaties, duinheide, duingrasland, heischrale grasland als duinstruweel ontwikkelen zich gunstig.

#### **Kwelders**

Begrazing op kwelders, schorren, strandvlakten, zoute kwelgebieden en andere door de zee beïnvloede kustgebieden vindt al eeuwen plaats. Ook nu nog worden in Nederland de meeste van deze gebieden begraasd. Vanuit natuurbeheeroogpunt is het belangrijkste motief het tegengaan van verruiging van de relatief droge delen van deze terreintypen. Daarmee worden de karakteristieke zilte vegetaties en vegetaties van ontziltende milieus zoals het zilverschoonverbond en zilte vormen van de kamgrasweide behouden. Dit is ook van belang voor het behoud van een gunstig broedbiotoop voor steltlopers en sterns en een gunstig foerageerbiotoop voor ganzen en smienten.

De begrazing vindt hoofdzakelijk plaats met runderen en schapen. Paarden worden slechts zelden ingezet in verband met hoefproblemen en gevaar van vastraken in krekken. Vanwege het geringe voedselaanbod in de winterperiode wordt er overwegend seizoensbegrazing in de zomerperiode toegepast. In het algemeen worden er relatief hoge grazerdichtheden van meer dan 1,5

rund per hectare of 10 schapen per hectare gehanteerd. Dit leidt tot afname van ruigtevegetatie met strandkweek en zee-alsem en toename van tredtolerante soorten als zilte rus, Engels gras en zeerus. In het algemeen neemt de structuurvariatie in de vegetatie toe, wat op kleinere schaal weer positief is voor de soortdiversiteit. Door de intensieve begrazing worden er wel relatief veel legfels van broedvogels vertrapt en wordt oevererosie bevorderd.

#### **Droge graslanden**

Begrazing van droge graslanden zoals rivierduinen, stroomruggen, dijktaluds, kalkgraslanden en heischrale graslanden is van oudsher een veel toegepaste maatregel. Op kalkgraslanden is de maatregelen in het recente verleden overigens minder toegepast. Het oppervlak aan al deze terreintypen in natuurreservaten is beperkt. Vaak betreft het restanten die te klein zijn om te begrazen. In dat geval is maaien de aangewezen beheermethode, gevolgd door begrazen in herfst of vroegevoorjaar. In de grotere terreinen (> 5 ha) kan behalve seizoensbegrazing ook jaarrondbegrazing worden toegepast. Het begrazingsbeheer is gericht op het instandhouden dan wel herstellen of ontwikkelen van schrale, soortenrijke en structuurrijke graslandgemeenschappen en ruigte- en zoomgemeenschappen. Vaak ontwikkelen zich ook struweelgemeenschappen. Daarnaast is het doel om diergroepen te behouden zoals insecten (bijvoorbeeld dagvlinders, sprinkhanen, vliesvleugelen), kleine zoogdieren en zangvogels (vaak zaad- en insectenetende soorten).

Er grazen zowel runderen als paarden en een aanzienlijk deel van de droge graslanden wordt ook door schapen begraasd. De rivierduingraslanden (inclusief jeneverbesstruwelen) en stroomruggraslanden worden vaak integraal met de vochtige terreintypen van de uiterwaarden begraasd. De heischrale graslanden op droge zandgronden worden meestal in combinatie met heidevegetaties begraasd. Bij jaarrondbegrazing worden runderen en pony's ingezet.

We zien dat het begrazingsbeheer in droge graslanden in het algemeen goed

voldoet. Verruiging en bosontwikkeling worden tot het gewenste niveau gereguleerd en kenmerkende doelsoorten ontwikkelen zich gunstig. Een bijkomend effect is vaak het ontstaan van microreliëf door mierenbulten wat een gunstig effect heeft op de diversiteit aan mossen en hogere planten. De meest belangwekkende resultaten zijn behaald op kalkgraslanden, rivierduinen en stroomruggraslanden. Op droge, zure en oligotrofe zandbodems is door luchtverontreiniging (stikstofdepositie!) het bereikte resultaat niet altijd positief. Bij lang aanhoudende hoge grazerdichtheden is sprake van een negatieve invloed op de ontwikkeling van ruigte- en zoomvegetaties en in het verlengde daarvan op de insectenwereld. Ook leidt begrazing in zeer kleine terreinen tot een marginale ontwikkeling van de ruigte- en zoomvegetaties. Vooral bij jaarrondbegrazing in kleine terreinen is het begrazingseffect soms negatief.

### Begrazing en successie

In de afgelopen decennia bleek dat het langdurig tegengaan van de vegetatieontwikkeling door begrazing in de verschillende terreintypen alleen lukt bij een aanhoudend hoge begrazingsdruk. Het is echter ook duidelijk dat allerlei groepen organismen hier schade van ondervinden. Met een constant hoge graasdruk wordt dan wel de doelstelling van bijvoorbeeld een open heide



*Koeien zijn in vele terreintypen effectief om gevarieerde patronen in de vegetatie te onderhouden.*

gehaald, maar niet van een heide met hoge natuurwaarde. Een hogere natuurwaarde wordt vaak alleen gehaald als er tevens andere processen aanwezig zijn die voor pioniermilieus zorgen (of de mens door bijvoorbeeld plaggen) in combinatie met een lagere begrazingsdruk.

Uit de ervaringen met begrazing wordt steeds duidelijker dat juist wisselingen in begrazingsdichtheid gunstig kunnen zijn. In veel gevallen kan een tijdelijke intensieve begrazing wenselijk zijn om de successie van bijvoorbeeld de heide tegen te gaan. Als de heide zich heeft verjongd, kan de dichtheid weer omlaag

om de negatieve effecten voor bijvoorbeeld de fauna zoveel mogelijk te vermijden. Wanneer deze tijdelijk hoge graasdruk niet plaats vindt, zal dezelfde fauna overigens te zijner tijd verdwijnen. Om de negatieve effecten van de intensieve begrazing te beperken, is het raadzaam om de heide in gedeelten te restaureren.

### Begrazing op een grotere schaal

Bij de inzet van jaarrondbegrazing is een tekort aan wintervoedsel van voldoende kwaliteit een probleem omdat de meeste zomergraasgebieden een te eenzijdige samenstelling aan terreintypen hebben. Met name ontbreekt het in veenweidegebied, natte heide, kwelders en natte beekdalgraslanden vaak aan terreintypen die ook in de winter voldoende en kwalitatief goed voedsel te bieden hebben. Bijvoederen of tijdelijk opstallen van de dieren is dan noodzakelijk. Dit laatste is vanwege de hoge kosten van arbeid (voederen, verwijdering mest en winning van stalvoeder) en gebouwen vaak erg bezwaarlijk. Er zijn weinig mogelijkheden voor verplaatsing van de grazers naar wintergraasgebieden. De afstand is te groot of deze gebieden zijn te klein. Het gaat daarbij dan meestal om droge gebieden met voldoende wintergroen gras (bijvoorbeeld heide en bosgebieden met veel bochtige smele). Het verdient dan ook



*Voor meer natuurlijke vormen van begrazing zijn in de toekomst grotere natuurgebieden nodig.*



**Oppervlakten en aantallen in Nederland**

In Nederland worden naar schatting ongeveer 400 natuurterreinen begraasd met runderen, paarden en/of schapen. De totale oppervlakte daarvan bedraagt ongeveer 45.000 ha. De komende jaren zal dat oppervlakte waarschijnlijk aanzienlijk zal stijgen door uitbreiding van begrazing op bestaande open natuurterreinen en de introductie van grazers in nieuwe terreinen. Bossen worden meestal niet begraasd met gedomesticeerde dieren, wel door de wilde soorten ree (bijna overal), edelhert (alleen Veluwe), damhert (kleine delen van de Veluwe en de duinen) en wild zwijn (Veluwe en Meinweg).

Van het totale aantal grote grazers en eigenaren is moeilijk een overzicht te krijgen. Enkele jaren geleden werd het totale aantal runderen in natuurterreinen geschat op ongeveer 10.000 stuks, die overwegend werden ingeschaard door derden voor seizoensbegrazing in de zomer. Het totaal aantal paarden en schapen bedroeg enkele duizenden respectievelijk ongeveer 9000 stuks. Voor zowel paarden als schapen geldt dat ze ongeveer gelijk zijn verdeeld over seizoens- en jaarrondbegrazing. Ook het eigendom is gelijk verdeeld over natuurbeherende organisaties en particulieren. Het is opvallend dat natuurbeheerders veelal geneigd zijn om begrazing te realiseren door middel van inscharingen, waarvoor voornamelijk op de rijkere gronden belangstelling is van boeren. Op arme gronden moeten natuurbeheerders vaker hun toevlucht nemen tot de aanschaf van eigen dieren.

Diverse rassen worden gebruikt. Runderrassen die jaarrond worden toegepast zijn vooral Schotse Hooglander, Heck en Galloway. De rassen Charolais, Limousin, Blonde d'Aquitaine, Piemontese, Saler, Simentaler, Blaarkop en Lakenvelder worden - naast Maas/Rijn/IJssel en Fries-Holstein - vanwege hun vleesproductie voornamelijk in voorjaar en zomer ingeschaard. De paarden en pony's behoren voor het merendeel tot de rassen Konik, IJslandse pony, Shetland pony en Noors Fjordenpaard. Bij de schapen gaat het vooral om het Veluws, Drents en Kempisch heideschaap en de Schoonebeker.

| Grootste integraal begraasde terreinen in Nederland | ha   |
|---|------|
| Oostvaardersplassen (Heckrund, Konik, edelhert)     | 3500 |
| Imbosch/Veluwezoom (Schotse hooglander, edelhert)   | 3500 |
| Dwingelderveld (rund, schaap)                       | 1500 |
| Strabrechtse heide (rund, schaap)                   | 1000 |
| Kampina (rund, paard)                               | 900  |
| Lauwersmeer (Schotse hooglander, konik)             | 700  |
| Slikken van Flakkee (Heckrund, fjordenpaard)        | 700  |

aanbeveling om bij jaarrondbegrazing voldoende terreintypen binnen het te begrazen gebied op te nemen die de grazers ook 's winters kunnen benutten. Ook het verplaatsen van de grazers naar wintergraasgebieden (een soort "transhumance") is mogelijk maar daarbij moet er rekening mee worden gehouden dat er 's winters veel minder gewasgroei is. De vuistregel is dat voor 1 hectare voedselrijk zomergraasgebied een oppervlakte aan voedselarm wintergraasgebied van ongeveer 10 hectare nodig is.

**Begrazing als natuurlijk proces**

In nagenoeg natuurlijke landschappen zijn de landschapspatronen, levensgemeenschappen flora en fauna grotendeels het resultaat van spontane natuurlijke processen. Om de belangrijkste natuurlijke sleutelprocessen mogelijk te maken, zijn vaak maatregelen nodig. Introductie van begrazing is er daar een van. De grazers worden na de introductie in principe niet naar aantal, sexe, leeftijd, plaats en duur van begrazing gereguleerd. In feite zijn de grazers in dergelijke landschappen een geïntegreerd natuurlijk onderdeel van

het ecosysteem, net zoals bomen, schimmels, predatoren en diverse abiotische factoren als klimaat, geologische en bodemkundige processen dat zijn. Begrazing is hier geen sturingsmiddel om bepaalde landschapspatronen of vegetatietypen te kunnen behouden of te ontwikkelen. Geïntroduceerde gedomesticeerde runderen en paarden worden hier opgevat als min of meer wild levende nazaten van de uitgestorven oeros en tarpan. Ze zijn binnen deze strategie te vergelijken met wilde herbivoren als ree en edelhert. In feite is hier sprake van een proces van de-domesticatie.

Op dit moment is begrazing op deze wijze nog slechts kort en in een zeer beperkt aantal natuurgebieden aan de orde. Omdat hier eigenlijk geen goede Europese referenties aanwezig zijn lopen hier de ideeën over de rol van begrazing zeer uiteen.

Eén van de grootste problemen is dat de gebieden eigenlijk altijd te klein zijn, om grote grazers een goede mogelijkheid te geven voor seizoensmigratie tussen verschillende landschappen en om ook predatoren een natuurlijke rol te laten vervullen. Het ligt hier voor de hand dat dieren een natuurlijke dood sterven in het terrein. Maar onder deze omstandigheden is het mogelijk dat zich een met lijden gepaard gaande massale sterfte voordoet bij een sterk gegroeide populatie. Dat wordt maatschappelijk niet geaccepteerd. Om dit te voorkomen is aantalregulatie onvermijdelijk en dus een sturing. Fluctuerende aantallen grote grazers zijn in de laatste wilde gebieden op aarde eerder regel dan uitzondering en vanuit de ervaringen met het beheer wordt van een fluctuerende begrazingsdichtheid een positieve werking op de biodiversiteit verwacht. Tijdens perioden met hoge begrazingsdruk ontstaat openheid in de vegetatie en daar profiteren soorten van die weinig concurrentiekracht hebben. Soorten die ook nog eens gevoelig zijn voor begrazing profiteren in een hierop volgende periode met lage begrazingsdruk. Het is dan ook logischer om eerder periodiek in te grijpen in het aantal grote grazers dan dat men vasthoudt aan een jaarlijks vast aantal. Op dit moment gebeurt juist dit laatste bij grofwild. Het is dan ook vooral dit

aspect van begrazing waarover meer kennis nodig is.

Uit het voorgaande blijkt dat de vele begrazingsprojecten van de afgelopen decennia nieuwe inzichten hebben opgeleverd. Vooral de soort grazers, wisselingen van begrazingsdichtheid en voldoende voedselaanbod zijn bepalender voor de gewenste begrazingseffecten dan voorheen werd gedacht. Daarnaast is men begrazing meer gaan beschouwen als een natuurlijk onderdeel van ecosystemen. De nieuwe inzichten zijn voldoende reden om in de toekomst veranderingen na te streven, onder andere wat betreft de grootte en de begrenzingen van natuurgebieden. Vooral op het gebied van aantalsregulatie is echter ook nog veel nieuwe kennis noodzakelijk.

*H. Siebel & H. Piek werken bij Vereniging Natuurmonumenten.*

## 'QUARTERNARY PARK': GROTE HERBIVOREN EN HET NATUURLIJK LANDSCHAP VOOR DE LAATSTE IJSTIJD

M. Bunzel-Drüke, J. Drüke & H Vierhaus

In de spraakmakende film 'Jurassic Park' wordt een beeld geschetst hoe de wereld eruit gezien zou kunnen hebben ten tijde van de dinosaurïers. In dit artikel beschouwen we het natuurlijke landschap in de huidige geologische periode, het kwartair.

Voor het kwartair gaan we eerst terug naar de periode van vóór de laatste ijstijd. In die periode was op Europese schaal voor het laatst een natuurlijk ecosysteem aanwezig. Althans wanneer we uitgaan van de veronderstelling dat de mens verantwoordelijk is voor het uitsterven van vele grote diersoorten tijdens en vlak na de laatste ijstijd. Volgens sommige onderzoekers zijn er duidelijk aanwijzingen voor zo'n prehistorische 'overkill' van olifanten, neushoorns, wilde ezels, reuzenherten en dergelijke. Het natuurlijke landschap in Europa kan daarom alleen maar worden geconstrueerd door te kijken naar gebieden in vooral Afrika en Zuid-Azië waar de natuurlijke samenstelling van grote planteneters nog wel grotendeels aanwezig is, of door studie te maken van de ecosystemen tijdens tussenijstijden in Europa zelf. Dat is van belang om het echt natuurlijke landschap beter te leren kennen, zeker in relatie tot de omstandigheden waaronder de planten- en diersoorten van vandaag zijn ontstaan. Aangezien grote hoefdiersoorten altijd een grote rol hebben gespeeld in natuurlijke ecosystemen, kan het natuurbeleid en -beheer niet om de betekenis van echt natuurlijke begrazing heen.

### Spectrum van grote grazers






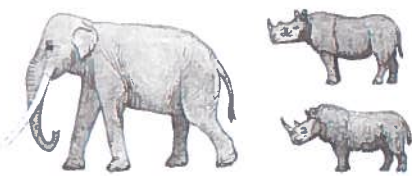
Figuur 1 toont de grote grazers die minimaal verwacht mogen worden in een typische tussenijstijd. De meeste van de achttien soorten waren waarschijnlijk over heel Midden- en West-Europa verspreid. Slechts bij drie soorten (gems, steenbok, Europese wilde

ezel) moet worden aangenomen dat ze niet onder Noordwest-Europese omstandigheden voorkwamen. Er zijn vijf soorten die misschien nog aan de lijst moeten worden toegevoegd, maar waarvan de verspreiding nog onduidelijk is. Dat betreft het stekelvarken dat wel is aangetoond voor de ijstijden maar niet voor de tussenijstijden, het nijlpaard en Europese waterbuffel die regionaal geleefd zouden kunnen hebben in klimatologisch gunstige rivierdalen (bijvoorbeeld het Rijndal). En verder zijn wellicht de mammoet en het rendier vanuit het noorden en oosten naar Midden- en West-Europa zijn getrokken.

De invloed van de grote grazers op het landschap is verschillend en komt bovendien op verschillende manieren tot stand. De meeste invloed hebben de volgende soortengroepen:

- Megaherbivoren zoals bosolifant, bosneushoorn en steppenneushoorn ten gevolge van hun lichaamsgrootte, mechanische vermogens en benodigde hoeveelheid voedsel.
- Graseters zoals oeros, wisent, paard, ezel, steppenneushoorn die graslanden tot stand brengen en in stand houden en daarmee de normale vegetatiesuccessie kunnen omdraaien of tegenhouden.
- Soorten die in kudden of vrij grote groepen leven (steenbok, edelhert, oeros, wisent, paard, ezel) en daardoor een sterke begrazingsinvloed uitoefenen.
- Bevers die de vorm van waterlopen kunnen wijzigen, beverweiden kunnen vormen en veenvorming op gang kunnen brengen.

Figuur 1. Typische interglaciale fauna van grote herbivoren van Midden- en Noordwest Europa, gerangschikt volgens de omvang van het huidige verspreidingsgebied resp. het tijdstip van uitsterven (uit Bunzel-Drüke *cs* 1999).

|   |  |
|---|--|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ree</i>. Verspreiding: algemeen</li> </ul>   |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Wild zwijn, edelhert, damhert</i>. Verspreiding: in bepaalde, maar meestal nog grootschalige gebieden, ten dele na herintroductie.</li> </ul>  |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Bever, gems, steenbok, bruine beer, eland</i>. Verspreiding: in relictgebieden (bever, gems), herintroductiegebieden (bever, gems, steenbok) of grensgebieden (bruine beer, eland), soms uitbreidend.</li> </ul> |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Wisent, wild paard, oerrund</i>. Verspreiding: uitgeroeid in de 17<sup>e</sup>-20<sup>e</sup> eeuw, lange tijd daarvoor alleen voorkomend in relictgebieden.</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Wilde ezel, reuzenhert, holenbeer</i>. Verspreiding: uitgestorven sinds 10.000-9.000 jaar geleden.</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Bosolifant, bosneushoorn, steppen-neushoorn</i>. Verspreiding: tijdens de laatste ijstijd uitgestorven, daardoor geen terugkeer in het Holoceen.</li> </ul>  |

50

Niet alle soortgroepen zijn in Noordwest-Europa meer vertegenwoordigd. Niet alleen ontbreken de megaherbivoren olifant en neushoorn, maar komen in het wild ook geen typische graseters meer voor van de open en halfopen landschappen, uitgezonderd de op sommige plaatsen ingeburgerde maar uitheemse moeflon.

### Natuurlijke aantallen en beperkende factoren

Hoe hoog zou de dichtheid aan grote planteneeters zijn in het 'Quaternary

Park' en wat beperkt deze? In het algemeen zijn het voedselaanbod en roofdieren de belangrijkste factoren die dichtheden reguleren. Ziekten en parasieten hebben daar slechts zelden invloed op. Wat het voedselaanbod betreft zijn in Europa, anders dan in Afrika, strenge winters de periode waarin aanzienlijke verliezen geleden kunnen worden onder wilde dieren. Anderzijds hebben inheemse planteneeters zich via hun lichaamsbouw, fysiologie of gedrag uitstekend aangepast aan gemiddelde winters. Deze aanpassingen variëren van een wintervacht, de opslag van vetreserves, veranderingen in de

voeding, verplaatsing, winterslaap (holenbeer, bruine beer) en de aanleg van voedselvoorraden (bever). Uit Afrikaans onderzoek blijkt dat de populatiedichtheid van megaherbivoren zoals olifanten en neushoorns uitsluitend gereguleerd wordt door voedsel en water. Of in Europa wellicht de reusachtige sabeltandtijger een rol heeft gespeeld in vergelijkbare gemeenschappen, is niet bekend. Ook de grootte van een populatie trekkende kuddedieren wordt eveneens alleen door het aanbod van voedsel en water bepaald. Tijdens tussenijstijden in Europa konden paard, rendier en eventueel wisent, en deels ook het edelhert, in kudden trekken. Trektochten kunnen nuttig zijn om het voedselaanbod beter te benutten, maar spelen ook een rol bij het ontlopen van vijanden, want vele predatoren zijn territoriaal en verplaatsen zich met hun jongen niet over grote afstanden. Van de grotendeels niet-trekkende dieren is in Afrika vastgesteld dat roofdieren invloed hebben op de populatiedichtheden. In een typisch Midden-Europese tussenijstijd mogen tenminste de volgende grote predatoren verwacht worden: wolf, bruine beer, lynx, leeuw, luipaard en grottenhyena. Zij bejaagden onder andere hoefdiersoorten met een meer vaste standplaats zoals wild zwijn, damhert, ree, gems en waarschijnlijk ook de oeros. Daardoor werd weliswaar de intensiteit van begrazing waarschijnlijk beïnvloed, maar bleef begrazing als landschapsvormend proces toch een belangrijke rol spelen.

### Invloeden op het landschap

Onderzoek in Zuid-Azië en vooral Afrika heeft aangetoond dat megaherbivoren en ook kuddedieren een grote invloed kunnen hebben op het landschap en op het voorkomen van andere soorten. Dat dergelijke herbivoren zeer lang geleden ook in Midden- en Noordwest-Europa hebben geleefd, is aangetoond door vele bodemvondsten. In onze streken hebben die herbivoren waarschijnlijk eveneens een belangrijke rol gespeeld in vele natuurlijke ecosystemen. Er zijn namelijk sterke aanwijzingen dat de bosvegetaties in de tussenijstijden veel ijler en opener waren dan die in de

periode na de laatste ijstijd. Het normale landschap in een tussenijstijd in Midden- en West-Europa bestond waarschijnlijk uit een zowel in ruimte als tijd zeer afwisselend mozaïek van bos en steppe met alle denkbare tussenstadia. Voorbeelden van natuurlijke landschapseenheden zijn:

- Uiterwaarden met oibossen, kale gronden, rietlanden en rivierweiden. Deze werden in stand gehouden door bevers, eventueel door nijlpaarden en andere soorten die er kwamen drinken.
- Halfopen gebieden die thans als relict nog hier en daar voorkomen als 'bosweidesystemen', bedekten vele vlakke en heuvelachtige terreinen.
- Grootschalige open gebieden. Het is niet uitgesloten dat deze hier en daar voorkwamen als gevolg van begrazing, vooral op droge of ondiepe, meestal voedselrijke gronden. De bosgemeenschappen die op dergelijke standplaatsen voorkomen, zijn namelijk weinig bestand tegen begrazing.
- Anderszins open gebieden die om bodemkundige, hydrologische of klimatologische redenen boomvrij zijn, zoals hoogvenen, overstromingsvlakten en kwelders. Deze zouden er met of zonder de invloed van grote dieren niet wezenlijk anders uitzien.
- Opgaande bossen die lagen op plaatsen die onaantrekkelijk of gevaarlijk zijn voor grote hoefdieren, zoals diepe maar natte gronden, steile berghellingen en waarschijnlijk ook voedselarme gebieden. In voedselarme gebieden hebben de planten een lagere voedingswaarde en hebben de planten zich bovendien vaak door antivraatstoffen beschermd.

Het globale ruimtelijke patroon van het 'Quaternary Park' heeft waarschijnlijk enige opvallende overeenkomsten vertoond met het hedendaagse cultuurlandschap: open terrein op de van nature voedselrijke, droge gronden, relatief veel bos op de voedselarme zandgronden en in het (middel)gebergte en ten slotte halfopen graslandenschappen in de matig voedselrijke, tamelijk vochtige gebieden.

Behalve ruimtelijke variatie levert begrazing ook een belangrijke bijdrage aan



*De Oost-Afrikaanse savanna is het beste voorbeeld van een halfopen landschap met een volledige samenstelling van grote herbivoren met grote seizoensmigraties: Tsavo National Park in Kenia. Foto: M. Hölker.*

de landschappelijke ontwikkelingen in de tijd. In het Europese natuurlijke landschap kon de intensiteit van begrazing van tijd tot tijd sterk veranderen door:

- Seizoensgebonden en onregelmatige trekbewegingen van dieren.
- Epidemieën, strenge winters, droogteperiodes e.d., waardoor hoefdierpopulaties tijdelijk gedecimeerd kunnen worden.
- Aanwezigheid van roofdieren gedurende enige tijd op bepaalde plaatsen, met daarna een vermindering van de begrazing ter plaatse.
- Overbegrazing van graslanden, waardoor minder vaak brand ontstaat en daardoor de struikvorming wordt bevorderd.
- Brand, waardoor de structuur en de kwaliteit van de vegetatie verbetert voor de herbivoren.

Toen de huidige tussenijstijd 10.000 jaar geleden begon, waren de megaherbivoren zoals olifanten en neushoorns uitgestorven, terwijl andere grote dieren zeldzaam waren geworden. Daardoor konden zich in vergelijking met de bossen van eerdere tussenijstijden, relatief soortenarme, schaduwrijke hoogopgaande bossen ontwikkelen. Omdat er geen goede methoden zijn om pollenanalyses te interpreteren, zijn nauwelijks conclusies te trekken omtrent de uitbreiding van de bossen, de grootte van open gebieden daarin en de dicht-

heid van het bos. Volgens Vera (zie elders in dit nummer) waren de populaties van overlevende hoefdieren, vooral de graseters oeros en paard, groot genoeg om een halfopen parklandschap in stand te houden.

### Begrazing en de beuk

Het bovenstaand verhaal levert ook een verklaring voor het feit dat de beuk een zeer dominante positie inneemt in de Midden- en West-Europese oerbosrestanten. De beuk, die zeer gevoelig is voor vraat en brand, is weliswaar lokaal aanwezig geweest in tussenijstijden, maar speelde in het toenmalige landschap geen rol van betekenis. Dit ondanks de omstandigheden die vergelijkbaar waren met die van de huidige tijd. Het is mogelijk dat olifanten en andere zoogdieren in combinatie met uitgestrekte branden, hebben voorkomen dat de beuk in vroegere tijden een dominante positie kon verwerven. Door grote hoefdieren tegen het einde van de laatste ijstijd uit te roeien, en waarschijnlijk ook door de zaden te verspreiden, heeft de mens de verspreiding van de beuk bevorderd. Volgens deze veronderstelling is de beuk een soort die dankzij de mens sinds 3000 tot 4000 jaar het bosbeeld is gaan beheersen, ten koste van het gemengde loofbos met eik, iep, linde, es, esdoorn en els.

## Mogelijkheden voor de toekomst

Begrazing door grote herbivoren is onder natuurlijke omstandigheden een belangrijk proces. Een echt natuurlijk landschap is waarschijnlijk zowel in ruimte als tijd zeer afwisselend, bestaande uit alle denkbare successiestadia tussen bos en steppe. Omdat zes van de achttien soorten grote herbivoren volledig zijn uitgestorven, zijn natuurlijke systemen op enkele punten waarschijnlijk niet volledig te herstellen. Toch zal een nagenoeg-natuurlijk systeem met de twaalf overgebleven hoefdiersoorten dicht bij de natuur staan dan een systeem waarin deze soorten ontbreken. De meeste 'niches' in het ecosysteem van een tussenijstijd kunnen nog bezet worden, mede omdat met het paard en rund nog alle voedselstrategieën beschikbaar zijn. In dit opzicht zijn er goede vooruitzichten voor het herstel van ecosystemen, met daarin de meeste inheemse dieren en planten, ook die van open landschappen. Waar het vooral op aan komt, is dat de natuurgebieden een grote oppervlakte hebben en dat er zoveel mogelijk soorten grote grazers naast elkaar voorkomen.

*M. Bunzel-Drüke, J. Drüke & H Vierhaus werken bij de Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest eV.*

Bovenstaand artikel is een door de redactie ingekorte versie van het oorspronkelijke artikel.

# EEN PARKACHTIG LANDSCHAP IN PLAATS VAN EEN GESLOTEN BOS

F.W.M. Vera

Het gangbare beeld van de 'historische natuur' klopt niet. Er was geen gesloten bos maar juist een parkachtig landschap en grote grazers speelden hierin een essentiële rol. Dit inzicht leert dat begrazing geen gevaar is voor natuurlijke verjonging maar juist de vestiging van bomen en struiken bevordert.

Het gangbare beeld van hoe de natuur er in het laagland van Europa uit heeft gezien als de mens niet zou hebben ingegrepen, is een gesloten bos. De verjonging van dat bos zou plaatsvinden in gaten in het kronendak die ontstaan door het omwaaien of afsterven van één of enkele bomen. Daar groeien de jonge bomen van zaailing op tot boom. Dit wordt natuurlijke verjonging genoemd.

Als dat beeld klopt, dan moeten alle inheemse soorten bomen en struiken zich op deze manier handhaven in zich spontaan ontwikkelend gesloten bos. Het gaat dan om de soorten waarvan bekend is dat ze in de oorspronkelijke, ongerepte begroeiing aanwezig waren. Uit onderzoek aan stuifmeel dat in de loop van duizenden jaren in venen is afgezet, weten we dat in ieder geval de boomsoorten iep, es, linde, eik, haagbeuk, beuk en de struik de hazelaar

voorkwamen. Het gaat daarbij om door wind bestoven soorten. Van door insecten bestoven soorten als zoete kers, wilde appel, wilde peer, meidoorn, sleedoorn en allerlei soorten rozen wordt vrijwel nooit stuifmeel in de venen aangetroffen, omdat dit niet door de wind wordt verplaatst. Een manier om na te gaan of deze soorten zich in gesloten bos handhaven, is de spontane ontwikkeling te volgen in bosreservaten waar deze soorten bij elkaar voorkomen. Het opvallende is nu dat in de bosreservaten van het laagland van midden en west Europa eik en hazelaar zich niet verjongen. Deze lichtbehoeftige soorten worden verdrongen door meer schaduwverdragende soorten als iep, es, linde, haagbeuk en beuk. Dat is dus in tegenpraak met de gegevens uit het pollenonderzoek. Eik en hazelaar verjongen zich wel zonder problemen in open terreinen die door grote planteneters als



*Een nieuwe theorie geeft stof voor discussie.*



*Natuurlijke begrazing zorgt voor cyclische successie: open terrein groeit dicht met bos, aanliggend bos 'degenereert' tot open terrein.*

rund en paard worden begraasd, en wel in struiken en kruiden die door de planteneters worden gemeden zoals doornstruiken (jeneverbes, rozen, bramen, slee- en meidoorn). Eik en hazelaar verjongen zich ook in plantensoorten die om andere redenen dan doornen worden gemeden, bijvoorbeeld doordat ze slecht verteerbaar zijn. Voorbeeld daarvan zijn struikheide, brem en adelaarsvaren.

Dan doemt de vraag op of deze vegetatie de oorspronkelijke begroeiing is geweest. Het vee dat tegenwoordig deze parkachtige landschappen doet ontstaan en in stand houdt, zou dan een afgeleide moeten zijn van de oorspronkelijk aanwezige fauna van wilde planteneters. Wat betreft voedselkeuze en wijze van voedsel verzamelen zijn zij dat ook. Het huisrund is niet meer of minder dan een gedomesticeerd oer-rund en het huispaard een gedomesticeerde tarpan. Voorts kwamen en komen niet-gedomesticeerde soorten als edelhert, ree, eland en wisent naast het vee in deze parkachtige landschappen voor.

### **Voor bosverjonging zijn open terreinen nodig**

In tegenstelling tot wat iedereen aanneemt, verjongen de bomen zich in parkachtige landschappen niet in het bos, maar daarbuiten. Ze verjongen in het open terrein, in grazige vegetaties die door grote grazers als rund en paard kort worden gehouden. Behalve eik en hazelaar verjongen ook de schaduwverdragende soorten zich daar zonder problemen op deze wijze. Op de wat rijkere gronden, dus de bodems waar sleedoorn voor kan komen, verjongen de bomen zich in de mantel- en zoombegroeiing die tegen het bos aanligt. Elk bos begint met één of enkele bomen die in een doornstruik- of struweel opkomen. De sleedoorn breidt zich naar alle kanten uit door middel van ondergrondse wortelstokken. In de zoom komen elke keer de jonge bomen op, met name de eik, doordat de Vlaamse gaai bij voorkeur eikels in de zoom van een begroeiing plant. Dat hoeft niet altijd een zoom van een doornstruik te zijn.

Vlaamse gaaien planten eikels niet alleen in de zoom van (doorn)struiken. Ze doen dat ook in de zoom van laag naar hoog gras. Het gevolg is dat in open grasland verspreid jonge eiken opkomen. Minerale grond, zoals die ontstaat door het woelen van (wilde) varkens heeft ook een duidelijke voorkeur van de Vlaamse gaai. Ook kiemen slee- en meidoorn daar bij voorkeur. Met begrazing verdwijnen de kiemplanten van de bomen in het open terrein weer, behalve daar waar ze dicht in de buurt of onder een doornstruik staan. Die doornstruik werkt als een raster van prikkeldraad. Deze jonge bomen groeien daarin op tot grote bomen, waarvan de kronen zich tot een gesloten dak aanéén sluiten. Als gevolg van de schaduw die dit kronendak werpt, sterven de struiken onder de bomen af. De bomen staan dus bij elkaar, omgeven door een mantel- en zoombegroeiing. Ze vormen een *bos* bomen of *bosschage*. De bomen kwamen gebost voor. Men sprak in de Middeleeuwen dan ook van *de bos* in de wildernis. Er was sprake van *de bos* bomen, zoals men nog

spreekt van *de bos bloemen*, bloemen en bomen dicht bij elkaar in een omgeving waar ze verder niet bij elkaar stonden.

In de bos vindt geen verjonging van bomen meer plaats als gevolg van de schaduw en de aanwezigheid van grote hoefdieren als paard en rund. Ontstaat er een gat in het kronendak van de bos, als gevolg van ouderdom of ziekte van een boom of werpt een storm enkele bomen om, dan dringt er meer licht door op de bosbodem en vestigen zich grassen en kruiden, die grote grazers als rund en paard aantrekken. Vestigen zich daar dan ook jonge bomen, dan zijn zij kansloos, omdat ze geen bescherming genieten van doornstruiken. Het gevolg is dat de bos steeds meer verandert in grasland. Deze omvorming kan worden versneld door droogte, storm of brand. Uiteindelijk ontstaat een open grasland waarin zich weer doornstruiken kunnen vestigen, waarin vervolgens weer bomen opkomen. Een stuk terrein is dus achtereenvolgens grasland, struweel, bos, grasland, struweel, bos, grasland enz.

### Natuurlijke begrazing zorgt voor cyclische successie

Het beschreven proces is niet nieuw. Iedereen kent de onderdelen ervan, namelijk het oprukken van struiken en bomen in begraasd grasland en het verdwijnen van bos als gevolg van begrazing. Deze onderdelen beschouwen de meeste mensen niet als onderdelen van één systeem. Men praat enerzijds over het oprukken van het bos, met als conclusie dat begrazing niet werkt om terreinen open te houden. Anderzijds spreekt men over het degenereren van bos tot grasland of heide als gevolg van begrazing.

Laat ik over één ding duidelijk zijn: Begrazing, althans op een natuurlijker, dus niet landbouwkundige manier, bevordert *altijd* de vestiging van bomen en struiken onder andere via het open trappen van de bodem. Een beheer van natuurlijke begrazing kan dus *nooit* worden gebruikt om een bepaald terrein ter plekke open te houden. Integendeel, het zorgt er *altijd* voor dat het ter plekke op den duur bos wordt. Tegelijkertijd zorgt natuurlijke begra-

zing er *altijd* voor dat ter plaatse aanwezig bos in open terrein verandert. Men kan dus alleen met behulp van natuurlijke begrazing open terrein handhaven als de grazers bos in open grasland mogen veranderen. Ik zeg met name "mogen", omdat juist dit proces op problemen bij ecologen, bosbouwers, beheerders en bestuurders stuit. Iedereen is immers grootgebracht met het idee dat de natuurlijke begroeiing een gesloten bos was. Het gevolg is dat bosbegrazing wordt toegestaan mits het bos maar ter plekke in stand blijft. Het resultaat is: experimenten met begrazing in bossen met veel te lage dichtheden.

De vraag is nu welke dichtheden dan wel gewenst zijn. Dat hangt van de grondsoort af. Op rijkere, meer productieve gronden kunnen meer dieren leven dan op arme zandgrond. Leidraad moet de zogenaamde verzadigingsdichtheid zijn, dat wil zeggen de dichtheid waarbij de dieren het hele jaar door in hun biotoop kunnen leven. Uiteindelijk kan dat alleen door vallen en opstaan worden uitgezocht. Vast staat wel dat de dichtheden vele malen hoger zullen zijn dan wat in het algemeen gedacht wordt, omdat die algemene gedachte is gestoeld op het beeld dat het bos in stand moet blijven.

Uit historische gegevens over de Forest of Dean en de New Forest blijkt dat de succesvolle verjonging van bomen plaatsvond bij een combinatie van grote planteneters van 1 rund op 4 tot 4,5 ha, 1 paard op 9 tot 15 ha en 1 hert (damen edelhert) op 3 tot 3,5 ha. Alleen al de dichtheden aan herten lagen ruim 10 keer hoger dan wat bosbouwers en boscologen als maximum beschouwen voor een succesvolle verjonging. Waar komt nu dat grote verschil vandaan? De oorzaak is het verschil in plaats waar de verjonging van de bomen plaatsvindt. In begraasde parkachtige landschappen als de Forest of Dean en de New Forest vond bij die dichtheden de verjonging plaats *buiten* de bos, in onbeschaduwde struwelen van sleedoorn, meidoorn en hulst. De dichtheden van de bosbouwers gaan uit van verjonging *in* de bos, in gaten in het kronendak. In de parkachtige landschappen wordt daar nu juist de verjonging door de grote planteneters verhinderd, met als gevolg dat er weer open

terrein ontstaat waar vervolgens de bomen zich in struiken verjongen. Om het zover te laten komen in het Nederlandse bos, is wel een 'open mind' nodig!

*F.W.M. Vera werkt bij het Bureau strategische beleidsvorming van het ministerie van LNV.*

# VEETELERS LIETEN HET LANDSCHAP VERANDEREN

G.H.P. Dirks

Na de laatste ijstijd, ongeveer 10.000 jaar geleden, verbeterde het klimaat aanzienlijk. Dat maakte de terugkeer van een groot aantal loofboomsoorten in Noordwest-Europa mogelijk, zo blijkt uit onderzoek aan stuifmeelkorrels in de bodem. Over de vraag hoe het landschap er precies uitzag, woedt in Nederland de laatste tijd een stevige discussie. Het vorige artikel van Vera geeft daar blijk van. Was het landschap bedekt met donkere wouden, of was er een meer parkachtig landschap?

Pollendiagrammen, waarin de resultaten van stuifmeelonderzoek worden weergegeven, geven duidelijk aan dat het landschap niet erg open was. Het landschap in het Atlanticum (ca. 7000 - 3000 voor Chr.) was meer gesloten dan in de periode daarvoor. Lichtminnende kruiden en grassen verdwenen vrijwel helemaal uit de begroeiing. Ze maakten plaats voor boomsoorten zoals hazelaar, eik, iep, linde en es. Die domineerden de begroeiing tot het Neolithicum (ca. 4500 - 2000 voor Chr.). Vanaf die tijd schakelden de bewoners van ons land over van jagen en verzamelen op landbouw. Als gevolg daarvan neemt ook het aandeel van bomen in de begroeiing sterk af, ten gunste van kruiden en grassen. Het landschap kreeg een meer open karakter en de neolithische boeren waren daarvoor verantwoordelijk. Ze kaptten open plekken in het bos om er hun akkertjes aan te leggen. Die gebruikten ze dan enkele jaren, totdat de bodem zover was uitgeput dat opnieuw een stuk bos moest worden omgehakt voor een nieuwe akker. Het vee, dat in het bos werd geweid, voorkwam dat de verlaten akkertjes weer snel dichtgroeiden.

## Invloed van landschapsontwikkelingen op de fauna

Hoe de natuurlijke fauna er in die tijd uitzag, blijkt uit botresten die in opgravingen worden gevonden. Hoewel die alleen in laag Nederland bewaard zijn gebleven, en alleen van bejaagde diersoorten zijn, geven ze toch een aardig beeld van de samenstelling van de fauna. Die bestond vooral uit vogels en

zoogdieren zoals visotter, bever, wild zwijn en edelhert. Grote hoefdieren zoals eland, oeros en wild paard maakten maar heel af en toe deel uit van de jachtbuit. Misschien kwamen die soorten maar heel weinig voor. Door de veranderingen in de begroeiing kwam er waarschijnlijk meer voedsel beschikbaar voor herbivoren. Op de verlaten akkertjes groeiden nu immers grassen en er sloeg struikgewas op. Dat bood meer voedsel dan het Atlantische bos. Het gevolg was dat er meer beesten hun voedsel konden vinden. Daarvan profiteerden ook mestkevers. Die kwamen vóór het Atlanticum nog regelmatig voor en verdwenen in het Atlanticum toen het bos dichter werd. Ze keerden weer terug toen het bos in het Neolithicum weer een open karakter kreeg en er kennelijk ook meer mestproducerende beesten rondliepen. Op de Hazendonk in de Alblasserwaard

profiteerde bijvoorbeeld het ree van het verhoogde voedselaanbod. Vanaf het moment dat er in het bos werd gekapt, nam de soort sterk in aantal toe, terwijl ze voor die tijd niet voorkwam.

Waarschijnlijk was het bos er in eerste instantie veel te dicht geweest om voedsel te bieden aan het ree. Dat verklaart ook waarom wild paard en oerrund op de Hazendonk ontbreken.

Het grotere voedselaanbod kwam overigens vooral ten goede aan het vee van de neolithische boeren. Daardoor konden bijvoorbeeld oerrunderen niet profiteren van de openlegging van het bos. Archeologen gaan er vanuit - het is namelijk vaak moeilijk om vast te stellen of botresten van oerrund of van gedomesticeerd rund afkomstig zijn - dat ze in het Laat Neolithicum (ongeveer 3000 - 2000 voor Chr.) waren verdwenen uit ons land. Hun plaats was ingenomen door gedomesticeerde runderen die een groot deel uitmaakten van de veestapel van de eerste boeren, die daarnaast ook varkens en waarschijnlijk geiten hielden.

## Invloed van het vee op het landschap

De zwerflandbouw en het weidende vee zorgden voor onomkeerbare veranderingen in de begroeiing. Op de verlaten akkertjes trad al snel degradatie van de bodem op. Hierdoor verloor bijvoorbeeld de linde, die wat hogere bodemeisen stelt, de concurrentiestrijd met de



*Het weidende vee zorgde voor onomkeerbare veranderingen in de begroeiing.*





Vondsten van botresten leveren aanwijzingen dat het oerrund waarschijnlijk alleen vóór het Laat-Neolithicum (2000-3000 jaar voor Chr.) in ons land voorkwam.

56

eik en verdween uit het bos. Het grazen-  
de vee hield bovendien de ontwikkeling  
van nieuw bos op de akkertjes tegen  
door jonge opslag weg te vreten.

Andere soorten werden juist door de  
begrazing bevoordeeld, zoals de hulst  
die dankzij de doornige bladeren door  
het vee wordt gemeden.

Het gebruik om vee te weiden in de bos-  
sen en velden rond de nederzetting,  
bleef in gebruik tot in de 19e eeuw. Op  
de arme zandgronden leidde dat op de  
lange duur tot de vorming van uitge-  
streckte, vrijwel boomloze heiden.

Plaatselijk werd de begroeiing zelfs zo  
sterk aangetast dat er zandverstuivingen  
ontstonden. Op rijkere bodems ont-  
stonden halfopen parklandschappen  
zoals op dit moment te vinden zijn in  
het Borkener Paradijs (Duitsland) en  
het New Forest (Engeland).

Slechts op weinig plaatsen kon het bos  
zich handhaven. Alleen bossen die volle-  
dig werden gesloten, hebben de tand  
des tijds doorstaan. De beperkingen die  
gebruikers zichzelf oplegden in de  
andere bossen, bleken onvoldoende. Ze  
hadden vooral betrekking op houtkap  
en veeweide. De regels waarin ze dat  
probeerden te sturen, geven zicht op de  
problemen die begrazing in het bos kon  
veroorzaken. In bossen die beheerd  
werden als hakhout, was het gebruikelijk  
om gekapte percelen tijdelijk te slui-  
ten voor veeweide. Dit om te vermijden  
dat de uitlopende stobben meteen weer  
kaal zouden worden gevreten. De bos-  
sen van de marke van Loenen en Sylvan

waren bijvoorbeeld tot drie jaar na kap  
verboden terrein voor runderen, scha-  
pen en paarden om 'te verhoeden all  
onheyl ende schade die duslange int

*jonge lot gedaen is*'. De termijn van drie  
jaar zien we op verschillende plaatsen  
in Europa terugkomen. Kennelijk was  
dat lang genoeg om het hakhout zover  
te laten groeien dat grazend vee er  
daarna weinig schade kon aanrichten.  
Bossen waren in veel gevallen ook in de  
zomerperiode verboden gebied voor  
het vee. Zoals in de marke van Niersen  
waar 'allerhandt ander besten van koen-  
besten sullen sommers van sant Peter  
biss sant Michel in den busch nit gaen.'.  
Dit bos was dus van eind juni tot eind  
september gesloten voor runderen. Als  
we de bepalingen uit markereglemen-  
ten van de oost-Nederlandse zandgron-  
den samenvatten, dan zien we dat bos-  
sen meestal in juli, augustus en septem-  
ber voor runderen waren gesloten.  
Schapen mochten al vanaf mei niet  
meer in het bos. Opmerkelijk is dat bos-  
sen juist voor runderen werden geslo-  
ten in de periode waarin de grassen er  
weinig te bieden hebben. Misschien vra-  
ten runderen dan wel zoveel meer aan

### Wetenswaardigheden over het oerrund

De grootste natuurlijke grazer die in Europa rondliep, was het oerrund. In 1627 stierf het laatste exemplaar in Polen. In het begin van 20<sup>e</sup> eeuw hebben de gebroeders Heck geprobeerd om met het genetisch materiaal van diverse gedomesticeerde rassen, het oerrund terug te fokken. De broers letten daarbij vooral op uiterlijke kenmerken. Inmiddels lopen 800 teruggefokte 'Heckrunderen' in de niet voor publiek toegankelijke Oostvaardersplassen en Slikken van Flakkee. Het (extensieve) beheer van de kuddes is gericht op een verdere dedomesticatie op populatieniveau, zodat de kuddes zich genetisch en sociaal zo goed mogelijk aanpassen aan de omstandigheden in het gebied. In Duitsland wordt het Heckrund thans opnieuw gekruist met andere rassen om nog dichter bij het oorspronkelijke oerrund te komen.

Eén van de voorouders van het Heckrund is het Chillinghamrund. Dit primitieve runderras stamt in directe lijn af van het vee dat in de Bronstijd, 4000 jaar geleden in Engeland werd ingevoerd vanuit Spanje. In de Middeleeuwen zwierf het Chillinghamrund, nadat het oerrund er was uitgeroeid, vrij door de bossen van Noord en West Engeland. Het diende als gevaarlijk jachtwild voor de koning en de edelen. Thans lopen in Chillingham Park nog enkele tientallen exemplaren in een natuurgebied van 134 ha. Interessant is dat de kudde er al minstens 700 jaar voortleeft zonder menselijke tussenkomst. Niet zonder geluk overigens, want de kleine kudde heeft al enkele malen op het punt van uitsterven gestaan. De laatste keer nog in 1947, toen slechts 13 dieren extreme sneeuwstormen overleefden. De dieren zijn over het algemeen echter goed aangepast aan de harde en sobere omstandigheden. Ze zijn schuw en onhandelbaar en hun gedrag vertoont, zowel individueel als populatie, veel overeenkomsten met de Heckrunderen in de Oostvaardersplassen. Overigens zien ze er wel heel anders uit: relatief klein (106 cm schouderhoogte), wit en de hoorns zijn naar boven gericht in plaats van naar voren.

H. Beije, EC-LNV

# HOEFDIEREN IN NATUUR- TERREINEN: THEORIE EN PRAKTIJK VERSUS ONDERZOEK

A.T. Kuiters

bomen en struiken, dat er schade ontstond. Het aantal runderen dat de gebruikers in het bos mochten weiden, werd slechts sporadisch beperkt. Het lijkt alsof de periode waarin geweid werd, belangrijker was dan de intensiteit ervan. Dat laatste maakt het voorlopig ook moeilijk een inschatting te maken van de begrazingsdruk in bossen. Wel is duidelijk dat die te hoog was om de bossen in stand te doen blijven. Op de langere termijn trad er schade op, zoals dat ook gebeurde op veel heidevelden die daardoor veranderden in zandverstuivingen.

## Conclusie

Samengevat laten fossiele plantenresten zien dat de begroeiing in het Atlanticum hoofdzakelijk bestond uit bos, waarin waarschijnlijk maar heel weinig grote hoefdieren voorkwamen. Daarna volgde een lange periode waarin de oude bossen uiteindelijk bijna overal verdwenen door houtkap en veeweide. Op plaatsen waar bossen in stand bleven, lijkt dat afhankelijk te zijn geweest van een volledig verbod om er vee te laten te grazen.

*G.H.P. Dirkx werkt bij Alterra, afdeling Landschap en ruimtelijke ontwikkeling.*

Er zijn betrekkelijk weinig goed onderbouwde onderzoeksresultaten beschikbaar over de effecten van begrazing op flora, vegetatie en fauna. Algemene richtlijnen voor het beheer zijn daarom nog moeilijk te geven. Theorievorming is dringend gewenst, gebaseerd op inzicht in de processen die door begrazing worden beïnvloed. Momenteel lopen er vooral in het duin- en het rivierengebied diverse onderzoeken aan begrazing, die op dit punt perspectief bieden.

Sinds de start van het eerste begrazings-experiment in 1972, de ponybegrazing op de verlaten landbouwgronden van de Baronie Cranendonck in Noord-Brabant, is veel praktijkervaring opgedaan met begrazing van natuurgebieden. Vooral op kwelders, duingraslanden, heide en bosgebieden van de hogere zandgronden, schraalgraslanden in het Limburgse heuvelland en op uiterwaarden in het rivierengebied zijn sindsdien honderden begrazingsprojecten gestart. De ene keer zetten beheerders de grazers in om de biodiversiteit te verhogen. Dit gebeurt veelal in half-natuurlijke eenheden die in het verleden zijn ontstaan door traditionele vormen van landgebruik met vee. In andere gevallen is het omwille van 'wildernisnatuur'. Daarbij gaat het om het herstel van zelfregulerende, veelal grootschalige natuur, onder invloed van landschapvormende processen zoals begrazing door grote herbivoren.

## Degelijk onderzoek ontbreekt vaak

Het inzetten van grazers wordt echter zelden begeleid met degelijk wetenschappelijk onderzoek. De beheerder volgt meestal alleen veranderingen in het voorkomen van plant- en diersoorten. De interpretatie van deze waarnemingen wordt bemoeilijk doordat tegelijkertijd vaak ook andere beheersmaatregelen worden uitgevoerd, waardoor het onmogelijk is om veranderingen exclusief aan begrazing toe te schrijven. Een bemonstering vooraf ontbreekt in veel gevallen. Ook wordt in veel terrei-

nen het begrazingsbeheer regelmatig gewijzigd, waardoor meetreeksen niet of nauwelijks vergelijkbaar zijn. Andere tekortkomingen zijn het ontbreken van deugdelijke controles en het kortlopend karakter van veel onderzoek. Uitspraken over de effecten van begrazing zijn daardoor vaak eerder veronderstellingen, dan vastgestelde, goed onderbouwde feiten.

Ook de onderliggende processen, die door begrazing worden beïnvloed, worden weinig onderzocht. Door begrazing verandert bijvoorbeeld het microklimaat in bodem en kruidlaag (licht, temperatuur en bodemvochtigheid) ingrijpend. Die veranderingen hebben hun weerslag op de kieming- en vestigingskansen van grassen, kruiden en houtige soorten en op het voorkomen van vooral kleinere diersoorten, zoals reptielen, sprinkhanen, spinnen en loopkevers. Onderzoek naar oorzaken en gevolg is dringend gewenst. De vaak tegenstrijdige resultaten in het onderzoek zijn beter te begrijpen wanneer er inzicht is in de onderliggende mechanismen.

## Effecten op flora en fauna

De effecten van begrazing op het voorkomen van planten- en diersoorten zijn sterk afhankelijk van het begroeiingstype en de abiotische omstandigheden. Vooral de nutriëntenrijkdom van de bodem en de hydrologie zijn daarbij bepalend.

In ongeveer de helft van de gevallen neemt het aantal plantensoorten toe. Op rijke bodems neemt het aantal plan-



*Goed onderzoek naar de invloed van grote grazers op flora en fauna is dringend gewenst.*

tensoorten doorgaans toe terwijl het op nutriëntarme bodems afneemt, zeker als het droge bodems betreft. Er zijn echter ook onderzoekers die juist aanmerkelijk maken dat door begrazing de diversiteit aan plantensoorten in graslanden op rijke groeiplaatsen eerder afdan toeneemt. Op arme groeiplaatsen zou de diversiteit onder invloed van begrazing toenemen. Zij schrijven dat toe aan een verschuiving van concurrentie om licht, naar een concurrentie om nutriënten.

Het effect op de fauna is complexer. Veel diergroepen hebben baat bij structuurvariatie in de vegetatie, hetgeen doorgaans kan worden gerealiseerd bij een extensieve tot zeer extensieve graasdruk. In 50-60% van de onderzoeken wordt een afname van het aantal diersoorten gevonden. Dit zou een gevolg kunnen zijn van een vaak te intensieve begrazing. Echter te weinig onderzoek kent een goede proefopzet, waardoor het onmogelijk is om betrouwbare uitspraken te doen. Konijnen profiteren meestal van runderbegrazing, terwijl het aantal hazen en muizen meestal afnemen. Ook profite-

ren een aantal specifieke coprofiële en necrofiële levensgemeenschappen van de aanwezigheid van respectievelijk mest en kadavers van hoefdieren. Pas als er voldoende betrouwbare gegevens beschikbaar komen door goed opgezet onderzoek kunnen er meer algemene principes over de effecten van begrazing op het voorkomen van planten diersoorten worden geformuleerd. Vooral op basis van inzicht in de processen die door begrazing worden beïnvloed, zijn uitkomsten beter te generaliseren. Momenteel lopen er vanuit verschillende onderzoeksinstellingen studies in vooral het duin- en rivierengebied, waarbij ook aandacht wordt besteed aan de fauna, zodat op termijn vooruitgang kan worden geboekt.

### **Begrazing in het boslandschap**

Theorievorming ten aanzien van de rol van grote herbivoren op landschapsniveau heeft met het proefschrift van Vera een nieuwe impuls gekregen (zie elders dit themanummer). Op basis van een uitgebreide hoeveelheid feitenmateri-

aal, ontleend aan diverse vakgebieden, beargumenteert Vera dat zonder menselijk ingrijpen de vegetatie bestaat uit een mozaïek van grasland, struweel en boomgroepen. Door cyclische successie gaan deze stadia in elkaar over, waarbij begrazing door hoefdieren een essentiële rol speelt. Hij trekt dit door naar het verleden en komt tot de conclusie dat het Europese bos in vroeger tijden geen gesloten bos was, maar een door hoefdieren instandgehouden half-open parklandschap. De verjonging van veel struik- en boomsoorten, zoals eik en hazelaar, zou vooral in open begroeiingen plaatsvinden en niet onder een gesloten kronendak. Doornstruwelen zouden daarbij een sleutelrol vervullen, omdat deze bescherming bieden aan opgroeiende zaailingen van struiken en bomen tegen grazers. Begrazing zou de vestiging en vegetatieve uitbreiding van doornstruweel stimuleren.

Hoe verhouden de uitkomsten van het groot bosbegrazingsonderzoek, dat in de jaren negentig is uitgevoerd op de Veluwe, zich met de theorie van cyclische successie en begrazing? Bij dit

onderzoek werd gebruik gemaakt van enclosures (vaste aantallen van een hoefdier soort binnen een afgerasterd terrein), exlosures (geen hoefdieren) en simulatiemodellen om langetermijneffecten te kunnen beschrijven. Er is onder meer gekeken naar de effecten van edelhert, ree, wild zwijn, Schots hooglandrund en Konik op bosontwikkeling en bosverjonging in zowel naald- en loofbos als op de heide.

De resultaten wezen uit dat de bosverjonging onder een gesloten kronendak door hoefdieren, en vooral het rund, dusdanig sterk werd belemmerd dat diverse bostypen binnen een termijn van 100 jaar door het achterwege blijven van verjonging niet in stand zouden blijven (modeluitkomst). Tegelijkertijd werd op een heideterrein waargenomen dat deze na het staken van het maai- en brandbeheer in een rap tempo volliep met opslag van vooral grove den, zowel in aan- als afwezigheid van hoefdieren. Onder gaten in het kronendak van een berken-eikenbos en een wintereiken-beukenbos trad in afwezigheid van hoefdieren massaal verjonging op van een rijk assortiment aan struik- en boomsoorten. Echter onder invloed van (wilde) hoefdieren ontstond een boomloze, grazige vegetatie. Op grotere open plekken, zoals op kapvlakten, ontstond in aanwezigheid van wilde hoefdiersoorten meestal een verjonging van vooral grove den. De verjonging in het relatief lichte grove dennenbos, bestond in hoofdzaak uit grove den en beuk. In aanwezigheid van wilde hoefdiersoorten (10-15 dieren per km<sup>2</sup>) verjongde zomereik zich vrijwel nergens met succes, ook niet op de heide. Er werd geconcludeerd dat hoefdieren als edelhert, ree, wild zwijn en rund niet in staat zijn de heide open te houden. Tegelijkertijd belemmeren ze grotendeels de verjonging van vooral de vraatgevoelige soorten als zachte berk, ruwe berk, zomereik en wintereik, in de meeste bostypen. Beuk vormde een uitzondering. Deze verjongde zich met succes in de meeste bostypen. Echter in het beukenbos kwam in aanwezigheid van hoefdieren geen beukenverjonging van de grond. Op termijn lijkt er dus sprake van een omkering van het landschap: open begroeiing groeit dicht met

bos, terwijl gesloten bos onder invloed van hoefdieren openbreekt.

### Theorie en praktijk

Vera heeft zijn ideeën over het parklandschap vooral uitgewerkt voor de rijkere groeiplaatsen. Daar bieden met name sleedoorn- en meidoornstruwelen bescherming aan zich verjongende vraatgevoelige struik- en boomsoorten, waaronder de zomereik. De vraag is of op arme groeiplaatsen, zoals op stuif- en dekzanden, ook struweelsoorten voorkomen die deze bescherming kunnen bieden. In vroegere tijden waren dit vooral de jeneverbesstruwelen. Maar sinds vele decennia verjongt deze soort zich niet of nauwelijks meer in Noordwest Europa, om deels nog onduidelijke reden. Wel is bekend dat verjonging vaak optrad na beëindiging van intensieve schapenbegrazing op heide, schraalgrasland of verlaten akkers.

Met het geleidelijk verdwijnen van de jeneverbesstruwelen, gaat in het boslandschap op de arme zandgronden een belangrijke soort ontbreken die bescherming kan bieden aan de verjonging van vraatgevoelige loofboomsoorten als de eik. Braamstruwelen kunnen deze functie ook vervullen en bij runder- of paardenbegrazing gebeurt dit ook. Echter, in terreinen met typische snoeiers als het ree (of het schaap), wordt braam selectief weggevreten. Alleen omgevallen bomen met voor grazers vaak ondoordringbare takkenkooien en oprijzende wortelkluiten kunnen voor de verjonging van zomereik uitkomst bieden. Dit kan vooral op plaatsen waar concurrentiekrachtigere beukenzaailingen ontbreken. In natuurterreinen met edelhert en ree maakt eikenverjonging een kans, wanneer de stand van deze hoefdiersoorten over een periode van 5-10 jaar relatief laag is. Voor een edelhert is dat minder dan drie en voor een ree minder dan zeven dieren per km<sup>2</sup>. Tijdelijk uitrasteren is uiteraard een oplossing, maar het zoveel mogelijk vergroten van leefgebieden kan ook tot dit resultaat leiden en past meer in een beheer dat vooral ruimte wil laten aan natuurlijke processen.

Het verdient aanbeveling de theorie van

Vera over het instandhouden van half-open parklandschap door vooral de grazers onder de hoefdieren, te weten rund en paard, zowel met experimenten als modellen nader te toetsen. De resultaten van het bosbegrazingsonderzoek zijn er in ieder geval niet mee in tegenspraak.

*A.T. Kuiters werkt bij Alterra, afdeling Ecologie en milieu.*

# BEGRAZING EN BEHOUD VAN VOEDSELARME OPEN LANDSCHAPPEN

J. Bokdam

Nogal wat natuurbeschermers maken zich zorgen over de toekomst van de flora en fauna van voedselarme open landschappen. Ze vrezen dat de trend naar een natuurlijker begrazingsbeheer zal leiden tot het dichtgroeien van deze half-natuurlijke habitats en het verdwijnen van veel zeldzame soorten. Is deze zorg terecht?

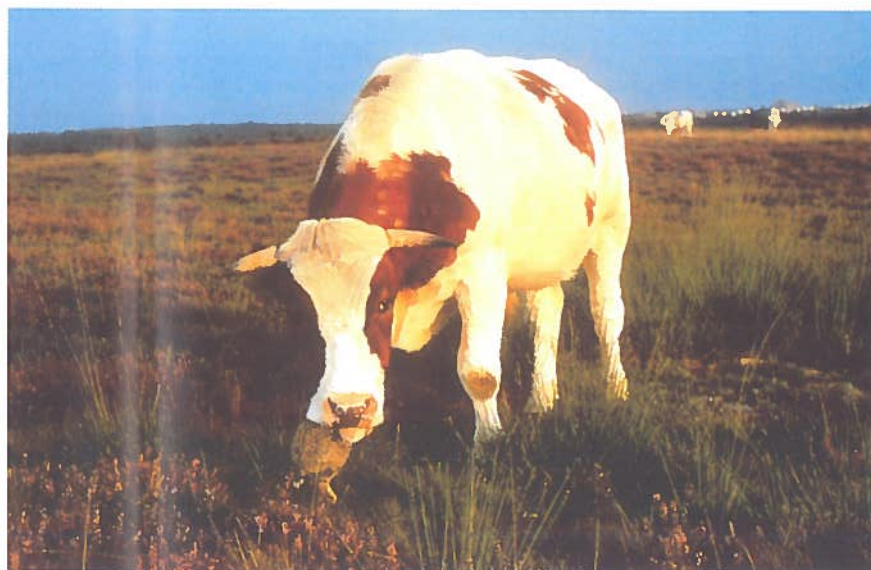
Open droge voedselarme gebieden zijn vrijwel overal in Europa half-natuurlijk. Ze danken al enkele duizenden jaren hun bestaan aan beweiding, brand en hooiwinning. In de zandgebieden van NW-Europa heeft hoedebeweidings eeuwenlang gefungeerd als onmisbare bron van mest voor sedentaire akkerbouw. Kunstmest, prikkeldraad en concurrentie van wol uit Australië maakten vanaf het midden van de 19-de eeuw een einde aan dit landbouwsysteem. De uitgeputte weidegronden werden verlaten, verkocht en omgevormd tot bos en moderne landbouwgrond. In Nederland bleef ca 60.000 ha (3%) traditionele weide bewaard. Deze heiden en stuifzanden (ca 40.000 ha), open kustduinen (15.000 ha), kwelders (enkele duizenden ha), kalkgraslanden (ca 30 ha) en schrale rivierdalgraslanden (ca 500 ha) vormen nu belangrijke habitats voor veel doelsoorten van het Nederlandse en Europese natuurbeleid.

Om dit soort half-natuurlijke habitats te behouden en weer te herstellen, zijn de afgelopen decennia allerlei grazers ingezet, meestal middels rasterkuddes. Daarnaast zijn de voormalige onbemesste weidegronden vaak uitgebreid met bos en landbouwgronden. De laatste tien jaar wordt steeds duidelijker dat bij dit beheer steeds duidelijker dat bij dit beheer heiden en stuifzanden meer of minder snel dichtgroeien met bos. De kernvraag is daarom of natuurlijke begrazing wel voldoende openheid en voedselarmoede in stand houdt voor de overleving van de talrijke doelsoorten van heide en stuifzand. Is half-natuurlijk beheer niet onmisbaar?

## Rasterbegrazing versus hoedebeweidings

Na 1970 is op veel plaatsen begrazing (beweidings ten behoeve van natuur) ingevoerd. Daarbij koos men om praktische en ecologische redenen meestal niet voor de traditionele hoedebeweidings maar voor rasterkuddes. Begrazing met ingerasterd vee is relatief eenvoudig te realiseren en dus goedkoop. Bovendien werd rasterbegrazing als natuurlijker beschouwd. Slechts op enkele plaatsen werden gehoeede schaapskudden ingezet. Echter, vervanging van hoedebeweidings door rasterbegrazing vergroot de kans op eutrofiëring en successie. Ongeveer 2/3 van de dagelijks geproduceerde mest en urine wordt immers niet meer afgevoerd naar de stal maar komt terecht op de rustplekken in het

begraasde gebied. Voedingsstoffen worden dus in tegenstelling tot de half-natuurlijke situatie, niet afgevoerd. Bovendien worden terreingebruik en consumptie van onsmakelijke soorten niet meer afgedwongen door de herder (en zijn hond). Een onbelemmerde mijding van onsmakelijke plantensoorten veroorzaakt verruiging en bosvorming. De invang van nutriënten uit de lucht wordt vervolgens nog eens versneld. Vraatwerende soorten zoals grove den, ruwe berk en braam (op iets rijkere grond) koloniseren het open terrein waardoor de voedselbeschikbaarheid afneemt en de dieren vermageren. En als de dieren vermageren, wordt in de praktijk veelal de dichtheid verlaagd. Sterke vermagering en sterfte zijn immers moeilijk aan het publiek te verkopen en bijvoeding is uit principe uitgesloten. Er ontstaat daardoor een neerwaartse spiraal van mijding, successie, voedseltekort, conditieverlies en dichtheidsverlaging. Zonder menselijke hulp blijken grote grazers dus te worden weggeconcentreerd door vraatwerende planten. In het traditionele veehouderijsysteem werd dit proces gestopt door opstalling, bijvoering en weidebeheer. Maar begeleid-natuurlijk beheer betekent per definitie jaarrondbegrazing zonder weidebeheer, bijvoeding of andere menselijke hulp. Gebiedsuitbreiding met aangrenzende bossen en landbouwgronden lost wel het voedselprobleem op maar creëert



Voedselarme terreinen zijn per definitie schaars aan voedsel. De foto laat zien hoe een koe een dreigend mineralentekort tegengaat door het eten van een dood konijn. Foto: M. Wallis de Vries.



*Extensieve begrazing houdt vermesting en verzuring in voedselarme gebieden niet tegen. Zolang het herbivorenbestand nog niet compleet is en de dichtheden hoog, is aanvullend beheer nodig.*

tegelijkertijd een beheersprobleem: de dieren verlaten de voedselarme heide.

### Uitbreiding met bos

Uitbreiding met bos biedt vrij-grazende dieren de mogelijkheid om rust- en/of graasactiviteit naar het bos te verplaatsen. In het onderzoek op de Wolfhezerheide bleek dat runderen het bos relatief meer gebruikten om er te rusten dan om er te grazen. Het bracht een nutriëntenstroom op gang van de heide naar het bos. Het bos fungeerde in feite als stal en vergrootte de nutriëntenaanvoer van de open heide. Wilde grazers vertonen een zelfde gedrag. Ze komen bij grote schuwheid zelfs alleen 's nachts uit het bos om in de open weiden te foerageren. Als er in het bos kleine graslandplekken zijn, foerageren ze overdag bij voorkeur daar. Deze neiging stimuleert niet alleen de ontwikkeling van bosweiden maar onttrekt ook begrazingsdruk aan de open heidegebieden. Toevoeging van meer en vooral ouder bos versterkt dit pro-

ces. In 1994 werd in het Nationale Park de Hoge Veluwe de Wildbaan (3200 ha, met voornamelijk heide, stuifzand en arm grove dennenbos) uitgebreid met 1800 ha oudere, onbegraste cultuurbossen. Het leidde tot een spectaculaire verhuizing van edelherten en wilde zwijnen van de Wildbaan naar het aangekoppelde bos. De dichtheid van wilde zwijnen in het toegevoegde bos was na enkele maanden al hoger dan in de verlaten Wildbaan. Bij de edelherten was dit punt na twee jaar bereikt. Pogingen om de verhuizing te voorkomen met extra wildweides, likstenen en rustgebieden in de Wildbaan faalden. Uitbreiding met bos in begeleid-natuurlijke gebieden versnelt de ontwikkeling van dynamische bos-weide mozaïeken. Grote herbivoren onderdrukken de opslag van loofbomen (eik, lijsterbes, berken, beuk) in ouder bos en in gaten. Tegelijkertijd blijken dezelfde dieren in de aangrenzende arme heide grove den en ruwe berk ongemoeid te laten. Het gevolg is dat de heide verbost terwijl het aangrenzende bos vervangen wordt door een grazige vegetatie (*grazing*

*lawns*). In zowel de Wolfhezerheide (rund), de Hoge Veluwe (edelhert) als het New Forest (rund, paard, edelhert) is dit proces in aanzet goed te zien.

### Uitbreiding met landbouwgronden

Ook uitbreiding met landbouwgronden kan het dichtgroeien van open heideterreinen versnellen. De voedselrijke weidegronden onttrekken graasdruk aan de heide, vooral in het groeiseizoen. Het betekent dat de graasdruk op de heide verschuift van de zomer naar de winter. Het onttrekkingseffect is het sterkst op grotere afstand van de voedselrijke weiden. Op de Wolfhezerheide steeg bijvoorbeeld na aankoppeling van 6 ha landbouwgrond in 1993 de braambedekking van 1% (in 1993) naar 6% (in 1998). De plotselinge uitbreiding kan worden verklaard door de verminderde vraatdruk op braam als gevolg van de verlating van de heide na de aankoppeling. Beschermd door hogere en bredere bramen groeien nu voor het eerst



Wildviaducten dragen bij aan een hogere draagkracht van de Veluwe voor nomadische grazers.

62

sinds 1983 zomereik, lijsterbes, vuilboom en krent. Echte grazers foerageren bij voorkeur op voedselrijke graslanden omdat ze daar optimaal nutriënten en energie kunnen 'oogsten'. Pas als het voedselaanbod er ontoereikend wordt, verschuift de graasactiviteit naar aangrenzende arme heiden. Meestal gebeurt dat in de winter, maar op droge landbouwgronden is er ook in de midzomer een depressie in de grasproductie. Verlies van begrazingsdruk op de heide betekent successie en eutrofiëring. Wanneer er op de heide meer gerust dan gegraasd wordt, ontstaat er zelfs een netto aanvoer van voedingsstoffen. Nutriënten die vroeger door het gehoeve van de vee van de heide via de stal naar de akker zijn getransporteerd, worden nu door hun vrij-grazende nazaten naar de heide teruggebracht. Er is dus eigenlijk sprake van 're-trofiëring'. Over de gevolgen van winterbegrazing op de heide is nog veel onduidelijk. Op vochtige heiden vreten vrij-levende paarden en runderen 's zomers vooral pijpenstrootje en bevoordelen daarmee struikheide en dopheide. 's Winters, als de voedselkwaliteit van pijpenstrootje zeer laag is, prefereren de dieren juist struikheide. Verschuiving naar de winter leidt daardoor tot omkering van de concurrentievoordeel en vergassing. In droge heide met fijnbladige ondergrassen met een gelijkmatiger kwaliteit zoals bochtige smele, schapegras, rood

zwenkgras en gewoon struisgras lijkt dit effect minder op te treden. Begraasde landbouwgronden verarmen in de loop van de tijd door afvoer, uitspoeling en erosie. Wroet- en graafactiviteiten versnellen dit proces. Desondanks blijven voormalige landbouwpercelen lang herkenbaar in een heidelandschap: het idee dat scherpe cultuurgrenzen door begrazing snel vervagen is dus onjuist. In het New Forest bijvoorbeeld zijn na de Tweede wereldoorlog kortstondig gebruikte heideontginningen weer geïntegreerd in het begraasde bos-heide landschap. Maar na 50 jaar intensieve begrazing verschillen beide nog steeds qua begrazingsdruk, structuur en soortensamenstelling.

### De rol van natuurlijke bodemrijkdom

Overschakeling naar begeleid-natuurlijk betekent dat in de toekomst steeds grotere gebieden met grotere natuurlijke verschillen in bodemrijkdom begraasd zullen worden. Natuurlijke weiden zijn te vinden op kwelders, oeverwallen en randen van meren, duinvalleien en beken. Aangrenzende droge arme duinen, stuwwallen, dekzandgebieden of kalkhellingen kunnen open blijven als ze fungeren als uitwijkplaats tijdens hoogwater of voedselschaarste. Aangrenzende voedselrijke maar natte-

re duinvalleien, komgronden en veengebieden worden pas in de loop van de nazomer of herfst toegankelijk. Ze worden meestal maar één keer, en dan nog onvolledig, afgevreten. Ze lopen een grote kans om te verruigen en te verbossen. In het traditionele landbouwsysteem werden ze meestal als hooiland gebruikt.

Ook ver van voedselrijke zomergebieden gelegen droge gebieden lopen veel kans om te verbossen. Op deze gronden zonder een substantiële natuurlijke jaarlijkse bemesting zijn hooguit kortdurende en kleinschalige weiden te verwachten als onderdeel van een dynamische bos-weide mozaïek. De voor de grasproductie benodigde stikstof, fosfor en kalium worden geleverd door mineralisatie van organische stof die tijdens de bosfase is opgehoopt. Uitputting, afnemende grasproductie en graasdruk doen geleidelijk de kansen voor vestiging en groei van onsmakelijke houtachtigen (zowel dwergstruiken als bomen) op de kleine bosweiden toenemen. Op grond van dit model van een cyclische successie met een vooral door nutriënten en ruimtelijke associatie gestuurde begrazingsdruk worden grootschalige arme heiden en stuifzanden op grote afstand van zomerweides erg onwaarschijnlijk geacht.

### Uitbreiding naar zeer grote oppervlakten en meer soorten grazers

Het Nederlandse natuurbeleid streeft naar het behoud van wilde planten en dieren in een zo natuurlijk mogelijk landschap. Als begraasde gebieden groter worden, zullen ze dus ook complete bodemgradiënten gaan omvatten. Het herbivorenspectrum zal door reïntroductie completer worden en de dichtheden hoger. Er zijn sterke aanwijzingen dat alleen deze combinatie van deze factoren de kans op openheid in het voedselarme droge traject zal vergroten. Uitbreiding van grootschalige arme gebieden zoals het Centraal Veluws Natuurgebied met aangrenzende voedselrijke zomergrasgebieden in de vorm van rivierdalen, de randmeerkust, de (ontwaterde) Gelderse Vallei, de Flevopolder en landbouwgronden gene-

reert draagkracht voor grote kudden nomadische grazers (runderen, paarden, wisenten en edelherten). Door migratie in de winter en tijdens hoogwater en door overloop in de zomer kan de graasdruk op de droge randen van de Veluwe uitstijgen boven het actuele begeleid-natuurlijke niveau. De kans op openheid neemt ook toe als het herbivorenbestand gevarieerder wordt. Habitat- en dieetoverlap betekenen dat de herbivoren elkaars effecten zowel kunnen versterken als aanvullen. Concurrentie in de voedselrijke weiden kan leiden tot meer begrazingsdruk in marginale, arme habitats. Meer soorten grazers betekent een completer gebruik van de primaire productie. Overlap schept mogelijkheden voor vervanging in geval van populatie-crashes van afzonderlijke soorten. Een stabielere begrazingsdruk vergroot de kans op openheid. Elke soort heeft zijn rol in de voedselketen en in de mozaïekcyclus. *Browsers* zoals eland en ree kunnen bosverjonging in het bos onderdrukken waardoor lichteisende grassen, grasvreters (rund, paard, wisent, edelhert, damhert, konijn) en graasgazons meer kans krijgen. Ook de invasie van onsmakelijke houtachtigen in verschaalde gazons kan worden vertraagd door dezelfde *browsers*, maar ook door soorten van meer open habitats zoals konijnen en hazen. Hoe groot is nu de kans op openheid in natuurlijke begraasde zand-, löss- en kalkgebieden (ongeacht effecten van waterstagnatie en brand)? Naar mijn inschatting zullen grootschalige (> 10 ha) heiden hooguit in de directe omgeving van voedselrijke zomergebieden voorkomen en stuifzanden alleen daarbinnen op verstuiwingsgevoelige locaties. Op grotere afstand (>1 km) van zomerweiden verwacht ik alleen bosweiden. Grootschalige heiden en stuifzanden in centrale delen van grote arme gebieden zoals de Zuid-Veluwe zijn waarschijnlijk volledig antropogeen. De traditionele boeren hebben hier de uitgestorven grote herbivoren niet alleen vervangen maar, vooral in en na de Middeleeuwen ver overtroffen.

### Implicaties voor beleid en beheer

De zorg voor de voedselarme open landschappen en hun flora en fauna, zoals gesteld in de inleiding van dit artikel, blijkt ten dele terecht. Overschakeling op begeleid-natuurlijk beheer creëert zowel kansen als bedreigingen. Op langere termijn (>50 jaar) lijken er goede en interessante perspectieven voor openheid en natuurlijke heiden en stuifzanden mits de bodemgradiënt en het herbivorenbestand compleet worden en de dichtheden hoog. Op korte termijn (<25 jaar) is het moeilijk om aan deze voorwaarden te voldoen. Non-interventie leidt tot meer successie, eutrofiëring en verzuring naarmate het begraasde ecosysteem minder compleet is.

Daarom zullen natuurbeheerders voorlopig, net als hun collega's in veel andere Europese gebieden, de openheid van begraasde heiden en stuifzanden door aanvullend beheer in stand moeten houden. In het New Forest worden adelaarsvaren, gaspeldoorn en bosopslag verwijderd. Deze fixatie van het landschappelijke successiemosaïek door de mens vormt het cruciale ecologische verschil met het dynamische mozaïek van begeleid-natuurlijke landschappen. Fixatie betekent verlenging van het begrazings- en verschrallingsproces op de heide. Het leidt tot grotere oppervlakten, meer uitputting van de bodem, meer kans op watererosie en verstuing en meer terugzetting van het bodemverzuringproces. Soorten van grootschalige openheid en voedselarme, zwak zure en neutrale substraten, waaronder veel warmteminnende soorten, werden ook in het verleden op deze manier bevorderd.

Voedselarme weiden vormen momenteel dus een ecosysteem in de overgang. Aanvullend beheer is nodig om in begeleid-natuurlijke gebieden biodiversiteitsverlies te voorkomen. Het meest kwetsbaar zijn de doelsoorten die het meest afhankelijk zijn van grootschalige openheid, vroege successiestadia, voedselarme substraten, zuurbuffering en doelsoorten die voorkomen op locaties op grote afstand van voedselrijke weiden. De laatste zullen moeten verhuizen naar natuurlijker locaties. Aanvullend beheer moet de overgangperiode over-

bruggen tot nieuwe, meer natuurlijke habitats voor deze soorten zijn ontwikkeld en bevolkt. Het zou onverstandig zijn om oude schoenen weg te gooien voordat er (passende) nieuwe zijn. In de praktijk betekent dit tijdelijke exclavering. Deze oplossing is al voorzien in het Handboek natuurdoeltypen. Hoelang exclavering nodig is, hangt af van de snelheid waarmee natuurlijke voedselarme open habitats ontstaan en door de doelsoorten bevolkt worden. Waarschijnlijk gaat het om meerdere decennia. De praktijk zal dat wel uitwijzen. Cultuurhistorische en recreatieve waarden kunnen permanente exclavering wenselijk maken.

*J. Bokdam werkt bij de Leerstoelgroep Natuurbeheer en Plantenecologie, Departement Omgevingswetenschappen van Wageningen Universiteit.*

De auteur dankt D. Bal, H. Beijer, Ch. van de Bund, C. Gleichman-Verheijen, M. Gleichman, H. Kampf en T. Roozen voor hun waardevolle commentaar op eerdere versies van dit artikel.



# REPTIELEN EN BEGRAZING

H. Strijbosch

De twee begrippen in de titel hebben alles met elkaar te maken. De meeste reptielen in ons land danken namelijk hun aanwezigheid deels aan begrazing. Op dit moment echter leidt juist begrazing er in veel gevallen toe dat reptielen ernstig worden bedreigd. Zorgvuldigheid is dus geboden!

Reptielen zijn koudbloedige dieren die voor hun voortbestaan afhankelijk zijn van open landschappen met daarbinnen meer gesloten en structuurrijke microhabitats. In ons land komen de meeste reptielen voor in gebieden met heide. Ze zonnen bij voorkeur op open plekjes aan de rand van opgaande begroeiing, waarin zij na het bereiken van een voldoende hoge lichaamstemperatuur verkoeling kunnen vinden en tevens bij naderend gevaar direct beschutting kunnen zoeken. Bovendien vinden zij hierin het leeuwendeel van het kleine gedierte waarmee ze zich voeden. Begrazing maakt of houdt het landschap open, zeker in combinatie met plaggen en branden, zoals dat in het oude heidelandschap geschiedde. Zonder begrazing (en die andere ingrepen) leidt de normale vegetatiesuccessie in vrijwel alle landschappen tot het ontstaan van bossen. Deze vegetatiesuccessie wordt op dit moment in Nederland bovendien versneld door de grote stikstof-depositie. Hierdoor treedt er als het ware continu bemesting op, die vooral op arme gronden effect heeft. Om de hierdoor optredende verbossing tegen te gaan wordt nu meestal begrazing ingezet. Begrazing is in beginsel dan ook een goede zaak voor reptielen.

Echter, uit een vergelijking van de huidige situatie in natuurgebieden met die van de periode voordat begrazing werd toegepast, blijkt vaak dat er sterke nivellering optreedt op microschaal. Weliswaar treedt in de begraasde gebieden geen verbossing op, maar ook de grote heidestruiken zijn vaak geheel verdwenen. De macrovariatie is gehandhaafd, de microvariatie is verdwenen. Juist op dit soort plekken is de zandhagedis sterk achteruitgegaan, terwijl soorten als de levendbarende hagedis, hazelworm en gladde slang er zelfs vrijwel totaal verdwenen zijn. Bij

een begrazingsproject met Schotse hooglanders bleek de dichtheid van de levendbarende hagedis buiten het raster drie tot vijf keer hoger dan erbinen, in een van oorsprong homogeen terrein.

## Verbossing belangrijkste oorzaak van achteruitgang

Grootschalige verbossing is, ook in natuurreservaten, hoofdoorzaak nummer één van het verdwijnen van reptielenpopulaties. Bij een studie van ruim 25 jaar in de Overasseltse en Hatertse vennen, een natuurreservaat op rivierduinen, bleek in liefst 10 van de 14 gevallen waarin een populatie uitstierf, de (snelle) vegetatiesuccessie de enige oorzaak te zijn! Ook in een studie, uitgevoerd in het oostelijk deel van Noord-Brabant, waar in 10 jaar tijd 52% van de aanwezige hagedisbiotopen verdwenen bleken te zijn, kon vegetatiesuccessie op heidesnippen en overige schraal-

landjes als absolute hoofdoorzaak aangewezen worden.

Al onze reptielensoorten zijn min of meer gebonden aan bepaalde tussensstadia in de successie van open naar gesloten vegetatietypen. In heidegebieden gaat het om de overgangen van open zand naar uiteindelijk het eikenberkenbos. Gedetailleerd onderzoek naar de levendbarende hagedis liet bijvoorbeeld zien dat deze soort in een rivierduinlandschap in slechts enkele middenstadia van de lokale vegetatiesuccessie hoge dichtheden bereikt. Ze verschijnen in de eerste heideachtige stadia en verdwijnen weer wanneer het bos zich gaat sluiten. De echte optima liggen in oude heide met opslag en de initiële stadia van het eikenberkenbos. Deze overgangstadia duren onder voedselarme omstandigheden vrij lang en bovendien werd hun aanwezigheid in het verleden gerekt, doordat er regelmatig een herder langskwam, die met zijn schapen de successie telkens terugzette. Het wegvallen hiervan en de extra mestgift via de luchtvervuiling hebben ervoor gezorgd dat deze stadia nu zeer snel verlopen. De dieren hebben daardoor nauwelijks tijd om wat grotere populaties op te bouwen van waaruit een redelijke verbreiding op gang kan komen. De nu toegepaste vormen van begrazing zijn voor dit soort gebieden vaak veel te intensief, waardoor het positieve effect ervan, namelijk het terugzetten



*Begrazing is alleen gunstig voor de zandhagedis indien daardoor voldoende microvariatie ontstaat.*

van de vegetatiesuccessie doorschiet naar negatief, omdat er successiestadia gecreëerd worden die juist weer te open of structuurarm (op microschaal!) zijn.

### Vroegere macrogradiënten in het landschap

In het oorspronkelijke Europese landschap lagen de reptielenbiotopen in de rivier- en beekdalen en de rivierdelta's. Europa zou vrijwel geheel bedekt zijn met bos, ware het niet dat het landschap open werd gehouden door natuurlijke processen als vuur, stormen, veenvorming, watererosie, overstromingen en grote grazende dieren. De grote venen vormden voor slechts enkele reptielen geschikte leefgebieden, terwijl vuur en stormen slechts lokale effecten hadden, sterk gespreid in zowel ruimte als tijd. De watererosie en de grote grazers waren duurzamer, zowel in ruimte als tijd. De eerste factor hiervan is door de mens in de loop van de tijd sterk getemd, de tweede echter tot een formidabele beïnvloeder ontwikkeld. De reptielen hebben daar tot voor kort van geprofiteerd. De grote kuddes "getemde grazers" schiepen overal macrogradiënten in het landschap, min of meer cirkelvormig om de oude bewoningskernen gelegen. Zo kende ons land uitgestrekte macrogradiënten rondom de schaapskooien, van vrijwel kale grond nabij de kooi tot open bosranden in de verre streken waar de herder maar zelden kwam. Vooral de laatstbedoelde gebieden waren geschikt voor reptielen. Zelfs in de minder geschikte onderdelen van de gradiënt waren door de enorme uitgestrektheid, lokaal altijd wel plekjes, waar reptielen ruimschoots konden overleven. In de huidige situatie is in vrijwel geen enkel natuurreservaat voldoende ruimte voor deze oude macrogradiënten.

### Herder of hek?

Versnippering van het landschap is voor dieren met een gering verplaatsingsvermogen zo funest, dat begrazing als beheersmaatregel gevaarlijk wordt. Het leefgebied van reptielen is in ons land sterk versnipperd. Hierdoor zijn de eens



*Om bedreigde populaties van doelsoorten voldoende tijd te geven om te verhuizen, kan het noodzakelijk zijn bepaalde gebiedsdelen tijdelijk uit te rasteren.*

grote aaneengesloten bos- en heidegebieden uiteengevallen in veel kleine gebiedjes, die elk op zichzelf goede habitats kunnen bevatten. Op deze kleine "eilandjes" zijn echter geen macrogradiënten mogelijk. Dit maakt het voortbestaan van de dieren op deze eilandjes zeer kwetsbaar. Herkolonisatie vanuit nabijgelegen gebieden is vaak niet meer mogelijk. Zijn de dieren om een bepaalde reden uit een gebied verdwenen, dan is dit uitsterven definitief. Door de ongunstige verhouding tussen rand en oppervlak zijn kleine gebieden bovendien extra gevoelig voor beïnvloeding van buitenaf. De voor reptielen nadelige successie van de vegetatie treedt er vaak eerder en sneller op. Hierdoor ontstaat ook de neiging bij beheerders om snel en vaak fors in te grijpen. In kleine gebieden brengt dit echter grote risico's met zich mee. Een herder met schapen of een hoeder met enkele koeien, geiten of varkens kan zeer gerichte begrazing toepassen. Dat wil zeggen dat de herder/hoeder bepaalt waar de dieren grazen en waar ze dat niet mogen. Hij dirigeert zijn dieren naar plekken waar echt wat te halen valt en zorgt er bovendien vaak voor dat bepaalde delen van het potentiële grasgebied enige tijd gespaard worden. Zo worden selectief de rijkere delen vaker opgezocht en intensiever beïnvloed, terwijl de kwetsbare, schrale stukken min of meer gespaard worden. Bij begrazing binnen een raster is

van dit systeem van duidelijke variatie in beïnvloeding, zeker gegeven de Nederlandse situatie van (relatief) kleine gebieden, nauwelijks sprake meer.

### Soort grazers

Op schrale, voedselarme gronden is de cyclus van mineralen gemakkelijk beïnvloedbaar. Grote grazers zoals koeien en paarden zijn op dit soort gronden hoog-energetische kolossen, die de precare mineralencyclus veel eerder uit balans brengen dan kleinere dieren zoals schapen die zijn aangepast aan meer voedselarme omstandigheden. Paarden en runderen kwamen oorspronkelijk juist dicht bij de rivieren voor en met name in de delta's, waar overwegend voedselrijke gronden liggen. Op echte schraallanden is begrazing met deze dieren dan ook meestal niet de juiste keuze, al komt dit wel naderbij door het sterk vergrote stikstof-aanbod in grote delen van ons land.

### Vergassing en reptielen

Reptielen komen zeker niet alleen in struik- en dopheidevegetaties voor. In vegetaties die gedomineerd worden door bochtige smele of pijpenstrootje kunnen ze ook volop gedijen. Deze vegetaties kunnen ook structuurrijk zijn

## Dagvlinders en begrazing

In alle ontwikkelingsstadia van de vegetatie komen dagvlinders voor. Dagvlinders zijn voor het voltooiën van hun levenscyclus afhankelijk van de aanwezigheid van waardplanten voor de rupsen, nectarplanten voor de vlinders, geschikte plaatsen voor overwintering en een gunstig microklimaat. Voor rupsen is veelal een warm microklimaat belangrijk, waarbij voor sommige soorten openheid van de vegetatie noodzakelijk is en andere soorten ook variatie in structuur op kleine ruimtelijke schaal behoeven. Voor de volwassen vlinders is voorts de ruimtelijke structuur op grotere schaal van belang, namelijk dat beschutting wordt geboden door struwelen en bosranden. Het is dan ook niet verwonderlijk dat dagvlinders baat kunnen hebben bij begrazing, al wisselt de invloed van het grazen per soort. Overigens zijn er natuurlijk ook rode lijst vlindersoorten die gebaat zijn bij andere beheersmaatregelen zoals maaien of hakhoutbeheer. Maar de rijkste dagvlinderfauna wordt gevonden in de meestal extensief begraasde parklandschappen.

In de praktijk van het beheer blijkt dat de variatie in vegetatiestructuur niet altijd verwezenlijkt wordt, zodat begrazing negatief uitpakt of slechts een paar soorten bevoordeelt. Evenals bij reptielen is een variabele begrazingsinvloed in ruimte en tijd voor dagvlinders belangrijk. De meeste begraasde gebieden zijn kleiner dan 1000 ha, waarbij de beheerder zorgvuldig de frequentie, lengte en intensiteit van de begrazingsperiode dient af te stemmen op de fauna. De vegetatiestructuur kan worden gehanteerd als maat voor een optimale toestand. Hoewel de principes van een succesvol begrazingsbeheer voor flora én fauna nu geleidelijk duidelijk worden, is de kennis over de beste aanpak in concrete situaties toch nog beperkt. Monitoring van vegetatie en fauna vergt daarom meer aandacht, naast een diepgaander onderzoek naar de relatie tussen begrazing, structuurvariatie en het voorkomen van soorten.

Begrazing heeft een grote invloed op rode lijstsoorten, waarvan de vlinders toch al een groot deel uitmaken. In het landelijk meetnet dagvlinders worden de Rode lijst vlindersoorten in de gaten gehouden. Het Vakblad Natuurbeheer berichtte hierover in april 1999.

M. F. Wallis de Vries, De Vlinderstichting, Wageningen

met een grote afwisseling tussen zonplekjes en beschutte, dichtere delen. Het aanbod en de variatie in voedsel van met name ongewervelden, kan er wel lager zijn dan in de heide. Hierdoor kan in vergraste heide ook de lokale dichtheid aan hagedissen lager zijn. Daar staat tegenover dat in vergraste heide meer muizen kunnen voorkomen, wat voor muizenetende soorten als adder en gladde slang weer gunstig is.

## Conclusies

Begrazing is op termijn altijd gunstig voor reptielen, mits deze gespreid in de ruimte plaatsvindt. Daarvoor zijn grote oppervlakten nodig en in verhouding niet te grote aantallen grazers. In Nederland waar begrazing overwegend in relatief kleine gebieden wordt toege-

past, is het dus een instrument met risico's, dat al menig populatie heeft doen verdwijnen! Het Nederlandse landschap is voor reptielen namelijk extreem versnipperd, waardoor lokaal uitsterven vrijwel altijd een definitief karakter heeft. Op kleine oppervlakten is begrazing al gauw negatief vanwege habitatvernietiging (= het terugzetten van de vegetatie in een te vroeg successiestadium). Dit kan beperkt worden door de begrazing van kleine gebieden te spreiden in de tijd. Begrazing is, mits zorgvuldig toegepast, in principe goed voor het duurzaam voortbestaan van reptielenpopulaties maar daarbij is het volgende van groot belang:

- Actuele en potentiële biotopen van reptielen moeten worden ontsnipperd; indien deze gebieden worden begraasd, dan dient de oppervlakte zo groot mogelijk te zijn en dient het

aantal grazers beperkt te zijn. Begrazing moet altijd geleidelijk worden opgebouwd, zodat de aanwezige fauna de kans krijgt zich er zoveel mogelijk op in te stellen.

- Later kan het zinvol zijn om perioden van intensievere begrazing af te wisselen met extensievere begrazing.
- Bij te veel bosopslag is mechanische verwijdering (kap) verre te prefereren boven een langdurige hoge graasintensiteit.
- Begrazing van kleine gebieden is voor reptielen alleen acceptabel als de perioden van begrazing kortstondig zijn, telkens gevolgd door langdurige onbegraasde perioden. Zelfs bij kortstondige begrazing mag het aantal grazers nooit zodanig hoog zijn dat alle terreindelen begraasd worden.
- Voor de fijnregeling van het begrazingsbeheer (aantallen, soort grazers, plaats van een raster enz.) en eventueel aanvullende maatregelen is het in alle gevallen noodzakelijk rekening te houden met de reptielenpopulaties.

*H. Stribosch werkt bij de Katholieke Universiteit Nijmegen, afdeling Natuurwetenschappelijke Milieukunde.*

# NATUURLIJKE BEGRAZING VERSUS SEIZOENSBEWEDING

W. Helmer

Natuurontwikkeling is het creëren van ruimte voor natuurlijke processen. Eén van de belangrijkste landschapsvormende processen is natuurlijke begrazing door grote planteneters. Toch wordt ook in veel natuurontwikkelingsprojecten gedurende het zomerseizoen boerenvee ingeschaard. Maakt dat eigenlijk veel uit? Ja, zegt Wouter Helmer en zet de verschillen op een rij.

Tot halverwege de jaren tachtig richtte de Nederlandse natuurbescherming zich hoofdzakelijk op het behoud van bestaande natuur. Het betrof voornamelijk natuurwaarden die gekoppeld waren aan de een of andere vorm van agrarisch gebruik, zoals hooilanden, rietcultures, grienden, heidevelden, blauwgraslanden, akkers met bijzondere onkruiden en extensief gebruikte weilanden. Voor zover er sprake was van begrazing van natuurgebieden gebeurde dit door schaapskuddes of door inscharing van boerenvee, om het oude beheer voort te zetten.

Om het behoud van natuurwaarden in boerenland nog een extra impuls te geven, zijn in het kader van de Relatienota beheers- en reservaatgebieden aangewezen. In reservaatgebieden kunnen boeren tegen vergoeding voor veiligstelling of zelfs uitbreiding van de bestaande natuurwaarden zorgen, of op vrijwillige basis hun grond verkopen aan een natuurbeheersorganisatie. In beheersgebieden verplichten boeren zich vrijwillig om bepaalde natuurwaarden te behouden, in ruil voor een financiële vergoeding. In vrijwel al deze gevallen gaat het om seizoensbeweiding, omdat voortgeborduurd wordt op het oude agrarische beheer.

## Verwarring met natuurlijke begrazing

Dankzij groeiende inzichten in het functioneren van natuurlijke systemen, is het besef gekomen dat begrazing meer is dan een middel om bestaande natuurwaarden in stand te houden. Natuurlijke begrazing blijkt een sleutelproces te zijn bij de ontwikkeling van ecosystemen. Ongeveer 15 jaar geleden

startten de eerste experimenten waarbij paarden en runderen weer hun natuurlijke rol in het ecosysteem kregen toebedeeld. Het succes van deze experimenten is groot en er volgen nu snel meer terreinen met natuurlijke begrazing door paarden en runderen.

Dit alles gaat niet ongemerkt voorbij aan de landbouworganisaties. Voor het eerst zien zij in natuurgebieden paarden en runderen rondlopen zonder 'agrarische achtergrond'. Bij hen dringt zich de vraag op of diezelfde begrazing niet ook door boerenvee kan plaatsvinden. Zeker wanneer boerenland wordt aangekocht voor natuurontwikkeling en boerenvee plaats maakt voor andere paarden en runderen, is deze reactie begrijpelijk. Voor veel boeren is immers het inscharen van (jong)vee in natuurgebieden een lucratieve zaak.

De discussie heeft een politieke lading gekregen door de weinig rooskleurige situatie van de landbouw in Nederland. Veel politici zien op het eerste gezicht

in de uitbreiding van natuurontwikkelingsgebieden een uitgelezen kans om boeren een nieuwe bron van inkomsten te geven als beheerders van deze nieuwe natuurgebieden.

## Natuurlijke begrazing versus seizoensbeweiding

Om deze discussie helder te houden, worden hieronder de verschillen tussen natuurlijke begrazing en boerenbeheer op een rij gezet, met hun ecologische consequenties. Dit overzicht is voor een deel gebaseerd op de ervaringen van de afgelopen tien jaar in een vijftigtal begrazingsprojecten in rivier- en beekdalen, zoals de Gelderse Poort, de Beuningse uiterwaarden, de Grensmaas, Zandmaas en het Beneden-Geuldal.

1. Natuurlijke begrazing gaat uit van jaarrond-begrazing en het natuurlijk gegeven dat er niet meer dieren kunnen lopen dan dat er in perioden van voedselschaarste (vooral in de nawinter) aan voedsel beschikbaar is. Dit betekent in de praktijk dat er in de zomer een overvloed aan voedsel is, dat planten massaal tot bloei en zaadzetting komen, dat er 's zomers ruigtes ontstaan, waarin dieren dekking en voedsel vinden, dat bomen en struwelen de kans krijgen om op te groeien en dat uiteindelijk een gevarieerd landschap ontstaat waarin duizenden planten- en diersoorten kunnen leven. Wie zich hiervan een beeld wil vormen, kan een bezoek brengen aan gebieden als de Millingerwaard,

67



*Bij jaarrondbegrazing ontstaat een goede terreinkennis (ligging van water- en voedselbronnen, zwemroutes naar hoogwatervluchtplaatsen) bij de dieren, die van generatie op generatie wordt overgedragen.*



*Voor het publiek is het veel aantrekkelijker om een verwilderde kudde te zien lopen, met mannelijke en vrouwelijke, jonge en oude dieren dan ingeschaard vee van één soort, geslacht en leeftijd.*

68

Meinerswijk bij Arnhem, Koningssteen bij Thorn of de Kerkeweerd langs de Grensmaas.

Bij seizoensbeweidning wordt het aantal dieren afgestemd op de hoeveelheid voedsel in de zomer. In de praktijk betekent dit dat de begrazingsdichtheid 's zomers 10-30 x hoger ligt dan bij natuurlijke begrazing. Planten komen niet of nauwelijks tot bloei en kunnen zich niet via zaad verspreiden. Voor insecten en zaadetende vogels is er weinig voedsel. Er ontstaan geen zomer-ruigtes waarin dieren zich kunnen schuilhouden. Jonge boompjes en struiken worden opgevreten. Kortom: de levensexplosie die bij natuurlijke begrazing optreedt, blijft grotendeels uit.

### Mozaïk

2. Bij natuurlijke begrazing gaan de dieren 's winters de ruigtes te lijf, die 's zomers zijn blijven staan. Verder gaan ze ook twijgen eten en bomen en struiken schillen. In dit jaargetijde hebben ze dus een grote invloed op de structuur van de vegetatie en vooral op struwelen en jonge bossen. Er ontstaat een mozaïekpatroon met geleidelijke overgangen van grasland via struwelen naar bos. Juist deze overgangssituaties zijn rijk aan leven.

Bij seizoensbeweidning ontstaan daarentegen scherpe overgangen, omdat de graslanden 's zomers kort gehouden worden (geen opslag van houtige gewassen), terwijl het bos dichtgroeit door het ontbreken van winterkraut.

3. Een groot deel van de natuurlijke rijkdom heeft baat bij meerdere soorten grazers, die ieder afzonderlijk, maar ook in wisselwerking met elkaar voor een gevarieerde vegetatiestructuur zorgen. Iedere soort heeft zijn eigen actieradius, zijn eigen voedselvoorkeur en intensiteit van grazen. Runderen kunnen door ruigtes een weg banen voor paarden en die op hun beurt weer voor ganzen en konijnen. Samen leveren ze een bonte schakering aan graaspatronen op. Bij boerenbeheer is meestal maar sprake van één soort grazer.

4. Verder is het van belang dat de kudde een complete sociale structuur hebben, omdat een deel van de natuurlijke variatie gekoppeld is aan hun sociaal gedrag. Dan gaat het bijvoorbeeld om het onderhouden van latrines, de zandbaden die vooral hengsten en stieren graag nemen, aan de afsplitsing van groepen en de afzondering van moederdieren met hun jongen.

Bij boerenbeheer is meestal sprake van dieren van één geslacht en één leeftijd, vaak jonge dieren. Oudere dieren zijn niet gewenst, omdat de vleeskwiteit terugloopt met de leeftijd. En dat terwijl oudere, ervaren dieren in natuurlijke kuddes juist een sleutelrol vervullen bij verplaatsingen en kennisoverdracht.

5. Dedomesticatie van paarden en runderen is een essentieel proces om deze dieren weer hun natuurlijke rol in het ecosysteem te laten vervullen. Bij boerenbeheer vindt dit proces niet plaats. Er ontstaat bij seizoensbeweidning geen goede terreinkennis (ligging van water- en voedselbronnen, zwem-

routes naar hoogwatervluchtplaatsen) bij de dieren, die van generatie op generatie wordt overgedragen.

6. Wilde grazers leggen in het najaar een vetvoorraad aan om de winter door te komen. Aan het eind van de winter zijn ze door die vetvoorraad heen en kunnen ze zelfs tot een kwart van hun lichaamsgewicht verliezen. Dit is ook de periode waarin zwakke dieren een verhoogd risico lopen om te sterven.

Deze natuurlijke cyclus, die de dieren er ook toe drijft om in de winter veel bast en takken te eten, is slecht inpasbaar in de agrarische bedrijfsvoering.

7. Voor het publiek is het veel aantrekkelijker om een verwilderde kudde paarden of runderen te zien lopen, met mannelijke en vrouwelijke, jonge en oude dieren dan ingeschaard vee van één soort, geslacht en leeftijd. Zo'n natuurlijke kudde is over het algemeen ook veel actiever. Ook het landschap dat door natuurlijke begrazing ontstaat, met bloeiende graslanden, struwelen en bosjes is aantrekkelijker dan een agrarisch beheerd landschap met harde grenzen. Het draagvlak voor natuurontwikkeling in Nederland is daarom om meerdere redenen gebaat bij natuurlijke begrazing.

### Zomerruigtes

8. Bij jaarrondbegrazing ontstaan zomerruigtes met soorten als agrimonie, stekelnoot, nagelkruid en klissen, waarvan het zaad zich in de herfst aan de vacht van de grazers hecht om er later weer ergens anders uit te vallen. Bij seizoensbeweidning wordt dit verspreidingsmechanisme (als er al ruigtes tot zaadzetting komen) geblokkeerd.

9. Door de hoge dichtheid in de zomer treedt bij seizoensbeweidning in deze periode een sterke bemesting en vertrapping van de bodem op. Juist in deze periode levert dat een aanslag op het leven in en op de bodem en daarmee een aanslag op de basis van de voedselketen.

10. Boerenvee is over het algemeen niet geschikt om onder natuurlijke omstandigheden te overleven. De dieren zijn vaak te vroeg vruchtbaar, kunnen geen jongen meer krijgen zonder menselijke hulp, hebben te dikke uiers, produceren teveel melk waardoor ze

# NATUURLIJKE BEGRAZING, SOCIALE STRUCTUUR EN ERFELIJKHEID

W. Overmars, W. Helmer, R. Meissner & G. Kurstjens

onder andere uierontsteking op kunnen lopen en zijn vaak niet meer bestand tegen extreme weersituaties. Door domesticatie zijn ook kleurafwijkingen ontstaan, die dieren kwetsbaarder maken voor predatoren.

## Conclusie

Natuurlijke begrazing en seizoensbeweiding hebben verschillende doelen, zijn zeer verschillend en hebben ook een totaal andere invloed op het landschap. Wanneer het niet om het behoud van agrarisch cultuurland, maar de ontwikkeling van zo compleet mogelijke ecosystemen gaat, is seizoensbeweiding op geen enkele wijze een alternatief voor natuurlijke begrazing. De explosie van leven, van duizenden planten- en diersoorten, die bij natuurlijke jaarrondbegrazing optreedt, blijft bij seizoensbeweiding grotendeels achterwege. Aan de voor natuurontwikkeling gewenste voorwaarden kunnen boeren alleen voldoen als ze bereid zijn om met paarden en runderen van speciaal hiervoor geselecteerde rassen te werken, die in lage dichtheden, jaarrond en zonder bijvoeding in het terrein lopen. Daarbij moeten de dieren in de nawinter tot een kwart van hun lichaamsgewicht kunnen verliezen. De 'oogst' van dieren zal moeten overeenkomen met de natuurlijke selectie in kuddes. In de praktijk betekent dit dat er voor boeren nauwelijks een inkomen aan over te houden is. Dit kan ondervangen worden door beheerssubsidies te verstrekken. Maar dat geval doet de subsidiegever er beter aan om erkende natuurbeheersorganisaties in te schakelen omdat de duurzaamheid van het beheer dan beter gewaarborgd is, de voorlichting door geschoolde krachten kan plaatsvinden en de beheerder niet door zijn persoonlijke achtergrond gehinderd wordt om de voor de natuur juiste maatregelen te treffen bij de verzorging van dieren in de winter en bij het omgaan met ruigtes. Uiteraard moeten natuurorganisaties dan wel ecologisch goed geschoolde beheerders blijven aantrekken of gaan aantrekken en daarvoor ook de mogelijkheid krijgen.

W. Helmer werkt voor Stichting Ark.

Natuurlijke begrazing is een essentieel onderdeel van het ecosysteem. Duizenden planten en diersoorten zijn er van afhankelijk. Begrazing is ook een van de landschapsvormende processen. Maar om de rol van grote grazers in natuurgebieden volledig tot zijn recht te laten komen is het wenselijk om zoveel mogelijk een natuurlijke, sociale kuddestructuur na te streven.

Paarden en runderen zijn kuddedieren die pas echt tot hun recht komen in een grotere groep waarin ze natuurlijke groepsverbanden kunnen vormen. Dit kuddegedrag is per soort verschillend. Paarden hebben een heel ander sociaal gedrag dan runderen. Bij het omgaan met de kuddes is het van belang de prille sociale orde te respecteren en de dieren in kleine sociale groepen te behandelen. Hoewel onze cultuur heel vertrouwd is met paarden en runderen, de dieren worden immers al duizenden jaren als huisdier gehouden, bestaat er toch een merkwaardige leemte in de kennis over deze dieren. Juist omdat het huisdieren zijn, werden de dieren steeds in een door mensen bepaalde sociale orde geplaatst, die anders is dan hun oorspronkelijke. Overtollige stieren en hengsten werden gecastreerd of geslacht. Juist grote groepen vrouwelijke dieren werden bij elkaar gehouden, zonder of met maar een enkel mannelijk dier. Dat ontnam de dieren de kans om een eigen sociale orde op te bouwen. De basis van de sociale orde is de aanwezigheid van dieren van alle geslachten en van alle leeftijden. Dan komen processen als haremvorming, uitstoting, vorming van zwervende groepen mannelijke dieren etc voor. Dominantiegevechten tussen individuen van de verschillende geslachten onderling bepalen de rangorde. De stichting Ark doet in een aantal kleinere natuurontwikkelingsgebieden in het rivierengebied (Blauwe Kamer, Millingerwaard), op beperkte schaal, ervaring op met sociale kuddes. Het interessantste terrein daarvoor is het Beneden Geuldal van het Limburgs Landschap. Dit terrein van 130 ha is zeer gevarieerd. Het heeft een grote vlakte,

een beekdal, steile beboste hellingen en afgelegen geïsoleerde open plekken in het bos. Daardoor doen zich hier optimale mogelijkheden voor afsplitsing voor van kuddes en voor vorming van sociale groepen.

## Paarden

Een populatie paarden bestaat uit een aantal groepen met elk een eigen samenstelling en gedrag. De harem-groep bestaat meestal uit een hengst en een aantal merries, waarvan er vaak een de groep leidt. Dat kan de hengst zijn of een van de merries. Soms is er een tweede ondergeschikte hengst, de 'secondant', bijvoorbeeld een niet-uitgestoten zoon van de dominante hengst. De groep blijft lang bij elkaar. Af en toe wordt er een jonge merrie aan de groep toegevoegd. De jonge, in de groep geboren hengsten en merries, worden vaak door de kudde verstoten op het moment dat ze geslachtsrijp zijn. De kans op inteelt wordt zo aanzienlijk verkleind. Haremgroepen leven in elkaar overlappende leefgebieden, die min of meer stabiel zijn. In de Oostvaardersplassen overlappen de homeranges zelfs zo sterk dat de afzonderlijke harems met moeite herkenbaar zijn. De verstoten dieren uit verschillende kuddes kunnen elkaar opzoeken en tijdelijke pubergroepen vormen voordat ze een definitieve plek in een harem of hengstengroep vinden. Jonge merries krijgen in deze periode soms een of twee veulens. Deze groepen zijn onstabiel en de dieren zijn kwetsbaar voor predatie. Dit laatste is geconstateerd bij de sinds kort weer in het wild levende Przewalskipaarden in Mongolië.



Galloway in Blauwe Kamer onderlangs de Grebbeberg. Foto: G. Litjens.

70

De hengstengroep bestaat uit hengsten die geen eigen harem hebben. Het zijn levendige groepen dieren, waar de jonge hengsten ervaring opdoen voor hun toekomstige rol als leidende hengst, hoewel velen dat nooit bereiken. Soms nemen ervaren hengsten een haremgroep over, of vormen een nieuwe. Gevechten tussen hengsten spelen zich vooral af in het voorjaar als de merries bronstig worden. Bijt- en trapwonden als gevolg van mannelijk machtsvertoon zijn echter zelden ernstig en helen snel. Als er genoeg ruimte is, trekken ze zich liever terug.

### Runderen

De sociale orde bij runderen berust op andere principes dan bij de paarden. Een gezinsgroep bestaat vooral uit vrouwelijke dieren, die familie van elkaar zijn. Met andere woorden, de jonge koeien blijven bij hun moeder en oma. Jonge stieren blijven een jaar of drie in de groep. Als er een volwassen stier is tijdens de bronst van de koeien, zullen de jonge stieren niet gaan dekken. Een aantal van deze kleine, verwante groepjes vormen samen een kudde. Toch zijn de subgroepen binnen de kudde te herkennen doordat ze bij elkaar grazen of bij elkaar liggen te herkauwen. De gezinsgroepen trekken langzaam rond door een gebied en bezoeken daarbij de homeranges van steeds andere stierengroepen. Koeien die daaraan toe zijn, worden bevrucht door één van de stieren uit een stieren-

groep. Deze stier blijft gedurende de bronst bij de koe die hij heeft gedekt. Andere bronstige koeien worden door andere stieren gedekt. Inteelt wordt voorkomen doordat de vrouwelijke familieleden bij elkaar blijven, en steeds door andere stieren worden gedekt. Een stier met een hogere sociale rang onder de stieren dekt relatief meer koeien, maar lang niet allemaal. De tweede groep, de stierengroepen, is kleiner. Ze bewonen aan elkaar grenzende, gedeeltelijk overlappende leefgebieden. De dekkende stier(en) van een stierengroep bevruchten de vrouwelijke dieren van een gezinsgroep die ze tegenkomen. Stierengroepen trekken ook wel achter de gezinsgroepen aan. Deze vorm van sociale orde bij runderen is hun specifieke manier om de genen te verspreiden.

Mogelijk dat naast de hierboven beschreven sociale structuur er seizoensgebonden structuren en andere groeps-samenstellingen voorkomen. Het onderzoek hiernaar is nog naar gaande.

### Invloed van sociale kuddes op het landschap

De sociale structuur bepaalt de verspreiding van dieren door het gebied en daarmee ook hun invloed op het landschap. Dat is bijvoorbeeld te zien tijdens de perioden met jongen wanneer de mobiliteit geringer is. Met name in het voorjaar worden dan bepaalde terreindelen tijdelijk intensiever begraaasd en andere gebieden juist niet. Ook de afsplitsing van groepen, bijvoorbeeld door rivaliteit tussen harem, verwijdering van een groep 'pubers' of afzondering van een koe die een kalf gaat werpen, leidt tot een grotere differentiatie in het terreingebruik. De dieren verspreiden zich over het gebied waardoor nu ook gebiedsdelen begraaasd worden die niet door de grote kudde worden bezocht. Daarnaast zijn het opwerpen van grote latrines door hengsten of het omwoelen van de grasmat door vechtende stieren of hengsten invloeden op het landschap, die het gevolg zijn van sociale kuddes.

### Erfelijkheid

In het algemeen wordt een genetisch gezonde minimumpopulatie gesteld op



Gevecht om leiderschap tussen 2 Koniks. Foto: G. Litjens.

een populatie met daarin 50 zich voortplantende dieren gelijkmatig verdeeld over de geslachten. De populatie kan dan op de lange termijn overleven zonder verlies aan variatie door het autonome proces dat genetische drift heet. Bij zich overwegend monogaam voortplantende dieren (eland) komt dit neer op een populatie van ongeveer 125-150 dieren. Bij kuddedieren met een haremstructuur (paarden) of grazers met een andere polygame voortplantingswijze (runderen, herten en wisenten) betekent dit een populatie van minstens 250 dieren. Afhankelijk van de voedselrijkdom van het leefgebied en het sociaal gedrag kan dan een minimumareaal voor elke soort worden berekend. Uitgaande van voedselrijke en gevarieerde systemen lopen deze minimum oppervlaktes uiteen van 1000 ha bij paarden, herten of runderen tot 5000 ha bij elanden en 7500-10.000 ha bij wisenten. Migratie van zich succesvol voortplantende individuen tussen populaties speelt een belangrijke rol in het op peil houden van voldoende genetische variatie binnen een populatie die bovengenoemde minimumomvang heeft. Hiervoor is uitwisseling van één onverwant individu per generatie genoeg. Er zijn twee redenen voor deze vuistregel: de eerste is dat deze hoeveelheid migratie voldoende is om het verlies aan erfelijke eigenschappen te compenseren. De tweede is dat deze mate van uitwisseling onvoldoende is om de specifieke gunstige genencombinaties te beïnvloeden, die ontstaan binnen een populatie onder natuurlijke selectie. Genetische

Tabel 1. Variatie in bloedlijnen (founders) en populatie-omvang (anno 1998) van een aantal Euro-Aziatische grazers in vergelijking met het minimum aantal bloedlijnen.

| Diersoort plus locatie | aantal   | aantal founders | m  | vr |
|------------------------|----------|-----------------|----|----|
| Koniks Polen           | ca. 1000 | 22              | 6  | 16 |
| Koniks Stichting Ark   | ca. 300  | 17              | 6  | 11 |
| Koniks Oostvaarderspl. | ca. 370  | 9               | 4  | 5  |
| Wisent Wereld          | ca. 3000 | 12              | ?  | ?  |
| Przewalski Wereld      | ca. 1500 | 13              | 5  | 8  |
| Ideale populatie       | >500     | 50              | 25 | 25 |

differentiatie tussen populaties onderling als reactie op lokale selectieve krachten blijft dan mogelijk.

### Effect van sociale structuur op genetische variatie

De wijze van voortplanting speelt een cruciale rol in het voorkomen van inteeltdepressies (achteruitgang van de populatie). Monogame en polygame reproductiesystemen verschillen aanzienlijk in de mate waarin inteelt zich ophoopt dan wel verminderd kan worden. De ophoping van inteeltdepressie verloopt sneller voor soorten met een haremstructuur dan bij monogame soorten. Bovendien treedt er meer inteelt op bij grotere dan kleinere harems omdat dan slechts weinig mannetjes deelnemen aan de voortplanting. Hier staat tegenover dat een polygame soort een inteeltdepressie veel eerder te boven is dan een monogame soort omdat slechts enkele nieuwe mannetjes

voldoende zijn om snel 'verse' nieuwe genen in te brengen.

Er bestaan ook natuurlijke mechanismen om voortplanting met naaste verwanten te voorkomen. Bij wilde paarden in Amerika is vastgesteld dat het vermijden van inteelt is gebaseerd op een systeem van herkenning van naaste verwanten. Beide geslachten spelen daarbij een rol. Jonge merries verlaten zoveel mogelijk de kudde waarin ze zijn opgegroeid om hun vaders niet de kans te geven om hen te dekken. Leidende hengsten staan toe dat jonge hengsten met hun dochters paren. Het herkenningsmechanisme heeft ook zijn beperkingen: hengsten blijken hun dochters na anderhalf jaar niet meer te onderscheiden.

Enige mate van inteelt is dus wel een natuurlijk verschijnsel bij kuddedieren, daar moeten we dus niet te panisch over doen. Maar bij de Koniks moet echter wel elke vorm van inteelt worden voorkomen, omdat de genetische basis veel smaller is dan voor een ideale genetisch gezonde populatie (zie tabel 1). Het hangt er natuurlijk ook nog van af of de bloedlijnen ("founders") van waaruit de populatie is opgebouwd, zelf al zijn ingeteeld of juist van een gevarieerde, uitgekruiste natuurlijke populatie stammen. Bij de Koniks zijn de founders afstammelingen van huispaarden vermengd met genen van de uitgestorven Tarpan.

### De praktijk in het rivierengebied: genetisch onderzoek

In het rivierengebied zijn nog geen terreinen die voldoen aan het minimumareaal voor populaties grazers die zich genetisch vrijwel zelfstandig kunnen



Twee harems op gepaste afstand. Foto: G. Litjens.



### Onverwachte stierensterfte in de Oostvaardersplassen

In de late winter van 1999 zijn ruim 70 Heckrunderen, waarvan 50 stieren, gestorven in de Oostvaardersplassen. In totaal leefden er bijna 500 runderen. Het nieuws haalde de landelijke pers en de Tweede Kamer. Nooit tevoren gingen zoveel grote grazers in korte tijd dood in een natuurgebied. Was de beheerder nalatig of hebben we te maken met een verschijnsel dat in de toekomst 'normaal' is in gebieden met een nagenoeg- of begeleid-natuurlijke beheerstrategie? De Staatssecretaris vindt het laatste. Toch had deze rundersterfte ook onverwachte aspecten waarvan we hebben geleerd.

De acute doodsoorzaak van de stieren was het stilvallen van de penswerking door zeer vezelrijk voedsel. De pens vervult een belangrijke rol bij de warmteregulatie van het dier. Door het uitvallen hiervan ontstond onderkoeling met een rustige dood als gevolg. Achteraf bezien ging hier een complex van oorzaken achter schuil. Cruciaal was dat de oude stieren, die een lage rangorde in de populatie hadden, niet in staat waren om betere voedingsplekken op te zoeken. De dieren waren eerder door de kudde uitgestoten en hadden elders een solitair en plaatsgebonden bestaan opgebouwd. Dat gaf tot dan toe geen problemen, maar in de zeer natte winter van 1998/99 raakte op een aantal plaatsen het goede voedsel snel op. Dit laatste is in zekere mate verergerd doordat het begraaibare deel van de Oostvaardersplassen tijdelijk iets was verkleind, om waterplassen ten behoeve van amfibieën te kunnen graven. De voedselsituatie van de Oostvaardersplassen als geheel was nog wel voldoende voor alle aanwezige dieren in het gebied. Het is dan ook opvallend dat vooral solitaire, oude stieren het slachtoffer zijn geworden en nauwelijks koeien, dominante stieren, jonge runderen of Konikpaarden en edelherten.

Inmiddels is vastgesteld dat bijvoeren dan wel vroegtijdig afschieten nauwelijks oplossingen geweest zouden zijn. Beide maatregelen zouden grote sociale onrust binnen de kudden teweeg hebben gebracht. Bijvoeren leidt tot gevechten waardoor het hooi niet ten goede komt aan de dieren die het nodig hebben. Bovendien wordt door bijvoeren de draagkracht van het terrein kunstmatig verhoogd, waardoor meer kalveren geboren worden en bovendien op een vroeger tijdstip, namelijk in december of januari. Dit is niet gewenst.

In de komende tijd zullen jaarlijks tientallen dieren, en niet alleen van stieren, sterven. Dat is niet zo raar want de runderen, Konikpaarden en edelherten hebben een levensverwachting van 15 tot 25 jaar en de kudden hebben elk een omvang van vele honderden dieren. En tot slot: volgens de staatssecretaris is 'het beheersdoel een zo natuurlijk mogelijke natuur, waarbij het een gegeven is dat dieren ook sterven'. Alleen in het geval van onnodig lijden zullen dieren worden gedood door de beheerder.

H. Beije, EC-LNV

redde. Die aaneengesloten oppervlaktes komen in zicht wanneer de grote natuurontwikkelingsprojecten langs de Grensmaas (2500 ha) en Gelderse poort (3000 ha) zijn gerealiseerd. Het wordt allemaal nog beter als er aansluiting komt met hoger gelegen natuurgebieden op de armere gronden zoals de Veluwe, Utrechtse Heuvelrug en de Maasduinen. In het rivierengebied is sprake van een populatie die is verdeeld

in ongeveer 40 deelgroepen waartussen regelmatig uitwisseling plaatsvindt en waaruit nieuwe deelgroepen worden gevormd.

We maken van de nood (terreinen met kleine grazergroepen) een deugd en houden van elk dier de afstamming bij waarbij het vaderschap wordt gecontroleerd door genetisch onderzoek. Het DNA wordt onderzocht door het verzamelen van haarzakjes van alle individu-

ele dieren. Dit onderzoek is nog in volle gang en de resultaten moeten nog worden uitgewerkt. Hiermee kunnen veel interessante gegevens worden verzameld: op individueel niveau en per bloedlijn de mate van inteelt in relatie tot de vruchtbaarheid en gezondheid, en op populatieniveau het percentage heterozygotie per jaarklasse. Dit is een maat voor de genetische variatie in de populatie. Deze genetische informatie kan onder meer worden gecombineerd met gegevens over late geslachtsrijpheid bij vrouwelijke dieren, of de mate waarin een dier een vetvoorraad vormt.

### Consequenties voor het beheer

Bij de opbouw van een kudde paarden of runderen moet worden uitgegaan van het maximaal aantal beschikbare gezonde 'founders' (zie tabel 1) om een zo breed mogelijke genenpool te starten. Indien er sprake is van één grote kudde zoals in de Oostvaardersplassen of in het Lauwersmeer, dan is uitwisseling van 1 koppel (mannelijk en vrouwelijk dier) per 15 jaar met andere graaskuddes voldoende wanneer dat koppel effectief aan de voortplanting kan deelnemen.

In het rivierengebied wordt noodgedwongen met veel verschillende kleine harem- en fokgroepen gewerkt. We zijn uitgegaan van een zo groot mogelijk aantal bloedlijnen. In feite wordt hier aan risicospreiding gedaan door een populatie op te bouwen op veel verschillende locaties onder diverse selectieve krachten. De kans op uitsterven door rampen is kleiner dan wanneer sprake is van één grote populatie. Door de geringe terreingrootte moeten de aantallen wel worden gereguleerd en bij de kleine kuddes moet zware inteelt worden vermeden. Als zware inteelt blijkt door afwijkend gedrag, bouw of gezondheid, dan geven we die dieren geen kans zich voort te planten.

Bij de paarden vindt aantalsregulatie plaats door het wegvangen van jonge merries en jonge hengsten op een leeftijd dat ze vruchtbaar worden, 1 tot 2 jaar oud. Met de jonge merries worden nieuwe harem- en fokgroepen gevormd. De jonge hengsten vormen hengstengroepen binnen hetzelfde natuurgebied (o.a.

# VETERINAIRE INTERACTIES TUSSEN GROTE GRAZERS, LANDBOUWHUISDIEREN EN DE MENS

J. M. van Leeuwen & G. J. van Essen

Blauwe Kamer) of worden naar een apart terrein verplaatst.

Bij het verplaatsen of samenstellen van kuddes is het goed om haremgroepen zoveel mogelijk in hun vaste samenstelling te laten. Door nieuwe terreinen te bevolken met harems waarvan de leidende dieren ervaren zijn, kunnen veel aanvangsproblemen ondervangen worden. Vervanging van de dominante hengsten of leidende merries ontwricht de groep.

Bij de runderen worden de gezinsgroepen zo veel mogelijk intact gelaten en alleen als geheel verplaatst om nieuwe natuurgebieden te begrazen. Er vindt ook aantalsregulatie plaats door het weghalen van stieren om er stierengroepen mee te vormen en het regelmatig vervangen of uitruilen van dominante stieren. Er kunnen ook meerdere stieren bij een gezinsgroep blijven, mits het terrein groot genoeg is.

## Conclusie

Om de rol van grote grazers in natuurgebieden volledig tot zijn recht te laten komen is het dus wenselijk om zoveel mogelijk een natuurlijke, sociale kuddestructuur na te streven. Met deze door de jaren heen ontwikkelde visie, denken we bovendien op een ethisch verantwoorde manier met onze kuddes om te gaan. We gaan er van uit en hebben ook al in de praktijk ervaren, dat dieren die op een zo natuurlijk mogelijke wijze leven, minder stress ondervinden. We denken hiermee ook tegemoet te komen aan de Gezondheid- en Welzijnswet voor Dieren.

Tenslotte willen we heel duidelijk maken dat wij ons realiseren dat wij bij onze Nederlandse waarnemingen de invloed van predatie buiten beschouwing laten. We hebben wel zoveel mogelijk kennis en ervaring uit literatuur en uit grote projecten in het buitenland in onze visie betrokken. Directe praktijkervaring met gepredeerde kuddes zal Stichting Ark binnenkort opdoen als er een kudde Koniks in een groot reservaat in Letland wordt geïntroduceerd, waar wolven voorkomen.

W. Overmars, W. Helmer, R. Meissner en G. Kurstjens werken voor Stichting Ark.

Als in een dichtbevolkt gebied dieren rondlopen waarvan de gezondheidstoestand onbekend is, lopen andere dieren risico's. Dat dit geen speculatie is, bewijst de rol van wilde varkens in Europa bij het uitbreken van verschillende soorten (Afrikaanse en Klassieke) Varkenspest. Wanneer wilde varkens, scharrelvarkens en dieren uit de reguliere varkenshouderij elkaar treffen, is overdracht van ziektekiemen mogelijk. Iets soortgelijks geldt voor runderen met Mond- en Klauwzeer (MKZ). Wanneer de ongevaccineerde runderen besmet raken met het MKZ-virus kan besmetting van de in het wild levende runderen snel plaats vinden. De gevolgen voor landbouwhuisdieren en grote grazers zijn in dat geval desastreus.

Sommige ziektekiemen komen ook voor bij konijnen (paratuberculose), bij dasen (tuberculose) en bij eenden (influenza). Miltvuur komt als spore voor in de bodem. Salmonellose en Brucellose komen bij alle diersoorten voor, maar er is sprake van soortspecifiteit. In het algemeen geldt dat veel kiemen bij een of enkele diersoorten vaker voorkomen (coregroep) dan bij andere en dat de mate van overdracht tussen de soorten onderling hierdoor sterk varieert. Maar ondanks de verschillen in vatbaarheid voor de diverse kiemen bestaat het risico van besmetting zowel in de reguliere dierhouderij, de natuur en de menselijke samenleving afzonderlijk als tussen de drie sectoren onderling.

## Zwaarte en omvang van het besmettingsrisico

Niet alle ziekten zijn natuurlijk even gevaarlijk. Er zijn zeer infectieuze, meestal grensoverschrijdende ziekten die de volksgezondheid bedreigen zoals MKZ, varkenspest, BSE, rabïes en miltvuur. Minder infectueus en daardoor plaatsgebonden ziekten zijn colibacillose, pasteurellose en de grote groep van niet-infectieuze aandoeningen, waaronder voedingsdeficiënties, overmaat van toxische stoffen, traumata en neonatale sterfte. Tot de midden categorie behoren de voor de mens gevaarlijke ziekten

als tbc, brucellose, leptospirose, IBR (koeïengriep), BVD en paratbc. Om besmettingsrisico's van grote grazers voor de landbouwhuisdieren en omgekeerd inzichtelijk en beheersbaar te maken, is een planmatige bewaking vereist van de gezondheid van grote grazers in natuurgebieden en van dieren in de veehouderijsector. De vraag is daarbij hoe men in concrete gevallen tot een diagnose komt, vooral waar de met het blote oog zichtbare (klinische) verschijnselen van diverse ziekten vaak niet onderscheidend genoeg zijn voor het stellen van de diagnose. Er moet dan ook meestal laboratoriumonderzoek aan te pas komen om uitsluitel te geven voor de aan- of afwezigheid van de belangrijkste ziektekiemen (zie kader onderzoeksprotocol gezondheidsbewaking). De beheerders van grote begeleid natuurlijke gebieden als de Oostvaardersplassen, de Imbosch en de Slikken van Flakkee werken inmiddels volgens dit protocol onder leiding van lokale veterinaire begeleidingscommissies.

## Onderzoeksprotocol gezondheidsbewaking

Zowel het klinisch als het laboratoriumonderzoek moet planmatig gebeuren. Dit geeft een goede leidraad, met name op het gebied van de gewenste steek-



Om juridische (niet om veterinaire) redenen mogen thans geen gevonden kadavers van Heckrunderen en Koniks meer blijven liggen in de Oostvaardersplassen en de Slikken van Flakkee.

74

proefgrootte, om niet alleen de beginsituatie vast te stellen, maar ook om de voortgangsbewaking uniform te regelen. Het gaat hierbij ook om de wijze van bemonstering (vangen in een kraal, verdoven op afstand, afschot, onderzoek van verse kadavers), de keuze van de diersoorten, de dieren zelf (willekeurig of naar leeftijd, geslacht, conditie) en de voorgeschreven onderzoekmethoden. Wanneer de uitslag bekend is, volgen de evaluatie en follow-up. Dit kan soms aanleiding geven tot verschil van inzicht, waarbij diepergaand onderzoek gewenst is.

Er zijn een aantal potentiële knelpunten in de gezondheidsbewaking van dieren in begeleid-natuurlijke gebieden. Het gaat dan om de risico's van IBR-infecties, onvoldoende ruimtelijke afscheiding van en afstand tot de omgeving, afbraak te velde van kadavers en het ontbreken van een adequate fysiologische homeostase (gesteldheid) bij de grote grazers. Deze onderwerpen zullen hierna kort worden toegelicht met betrekking tot de besmettingsrisico's.

### Koeiengriep

IBR of 'koeiengriep' is een ziekte die bij grote grazers in de begeleid-natuurlijke gebieden veelal symptomeloos verloopt. De ziekte is een normaal gegeven

en levert hier weinig problemen op. Het advies is dan ook om hier zo min mogelijk te interveniëren. Bij landbouwhuisdieren daarentegen kan door IBR wel degelijk melk- of vleesverlies optreden en kunnen het (re-)productierendement en het handelsverkeer schade ondervinden. In 1998 is daarom overgegaan tot vaccinatie met als uiteindelijk doel de volledige uitroeiing van de ziektekiem en het verlenen van ziekte-vrije-certificaten. Maar behalve dat het vaccineren van 'wilde' dieren een praktisch probleem is, stuit het opruimen van gezond

de, maar IBR-positieve grazers op grote weerstanden bij natuurbeheerders. Omdat weinig bekend is over de aard en de grootte van de risico's die natuur en dierhouderij op IBR-gebied voor elkaar hebben, heeft het ministerie van LNV besloten om een risicoanalyse uit te voeren waarbij de populatiedynamische aspecten van de risico's van IBR-infectie voor de dieren binnen en buiten het natuurgebied worden bestudeerd.

### Kadavers

Ook de kadaverproblematiek is een voorbeeld van een tegengesteld belang tussen natuur en dierhouderij. Soms ingeleid door wilde zwijnen, worden kadavers van herkauwers en paarden snel afgebroken door vogels en insecten. Het voordeel is dat de biotoop wint aan natuurlijkheid en dat de mineralenbalans in evenwicht blijft. In de dierhouderij worden kadavers echter om hygiënische redenen volgens de Destructiewet zo spoedig mogelijk afgevoerd. Een rottend kadaver, in de natuur of op een bedrijf, kan een bron zijn van besmetting van ziektekiemen waaraan het dier is doodgegaan zoals tuberculose, abortus bang, miltvuur, MKZ. Maar er zijn ook kiemen die zich normaal in kadavers ontwikkelen, zoals *Clostridium botulinum*, een bacterie, die botulisme veroorzaakt. Clostridia-bacteriën kunnen, afhankelijk van het type, zeer ziek-



IBR-infectie bij Heckrunderen in de Oostvaardersplassen: de dieren hebben er zelf geen last van.

teverwekkend zijn voor andere diersoorten, zoals watervogels maar ook voor de mens. Het varken is in het algemeen ongevoelig voor botulisme.

De overheid heeft om de belangen van de natuur en de dierhouderij veilig te stellen in 1996 ontheffing van de Destructiewet verleend aan de beheerders van de Oostvaardersplassen en de Slikken van Flakkee onder stringente voorwaarden van veterinaire begeleiding van de grazers in deze gebieden. Tegen deze ontheffing is echter bezwaar aangetekend door vertegenwoordigers van de landbouw en voornamelijk op juridische gronden, niet om veterinaire dus, is uiteindelijk in 1997 deze ontheffing weer ingetrokken.

Thans worden de gevonden kadavers naar de destructor gebracht of, als ze nog vers zijn, voor onderzoek naar de Gezondheidsdienst voor Dieren. De tegenstelling tussen natuur en dierhouderij is hiermee geenszins opgelost en daarom zou er nader onderzoek moeten komen om de feitelijke risico's van het laten liggen van kadavers in natuurgebieden in kaart te krijgen.

### Ruimtelijke afstanden

Natuurgebieden liggen als een 'lappendeken' over Nederland verspreid. Daardoor zijn er letterlijk veel raakvlakken tussen natuur, landbouw en bevolking. Daarom is het nodig om de invloed van afstanden, natuurlijke barrières en grenzen in relatie tot overbrenging van ziektekiemen te bestuderen. Welke factoren spelen daarbij een rol? Vochtdruppels in de lucht kunnen bijvoorbeeld het MKZ-virus over grote afstanden verplaatsen. Ook roofvogels, kraaien, vossen, herten, reeën, muizen, insecten, etc. spelen soms een rol bij het verslepen van ziektekiemen. Wat is de invloed van bosranden, waterkeringen, etc. op het transmissiepatroon? Door wiskundige modellering kunnen diverse factoren, parameters en interventie maatregelen worden bestudeerd.

### Gezondheid

Runderen kunnen zich doorgaans goed aanpassen aan hun omgeving. Het huisrond is bijvoorbeeld in staat gebleken

| Infectieziekten en gevoelige diersoorten, inclusief de mens |      |          |     |       |            |      |
|---|------|----------|-----|-------|------------|------|
|   | rund | edelhert | ree | paard | wild zwijn | mens |
| <b>Aangifteplichtige ziekte</b>                             |      |          |     |       |            |      |
| Mond- en klauwzeer (MKZ)                                    | +    | +        | +   |       | +          |      |
| Runderpest  | +    | +        | +   |       | +          |      |
| Miltvuur  | +    | +        | +   | +     | +          | +    |
| Hondsdolheid (Rabiës)                                       | +    | +        | +   | +     | +          | +    |
| Gekke koeienziekte (BSE)                                    | +    |          |     |       |            | +    |
| Klassieke varkenspest (KVP)                                 |      |          |     |       | +          |      |
| Afrikaanse varkenspest (AVP)                                |      |          |     |       | +          |      |
| Blaasjesziekte (SVD)  |      |          |     |       | +          |      |
| Kwade droes (Malleus)                                       |      |          |     | +     |            | +    |
| <b>Controle- en vrijwaringsziekte</b>                       |      |          |     |       |            |      |
| Brucellose (soortspecifiek)                                 | +    | +        | +   | +     | +          | +    |
| Tuberculose   | +    | +        | +   | +     | +          | +    |
| Inheemse leukose (EBL)                                      | +    |          |     |       |            |      |
| Ziekte van Aujeszky   | +    | +        | +   | +     | +          |      |
| 'Koeiengriep' (IBR)   | +    | +        | +   |       |            |      |
| Bovine virus diarree (BVD)                                  | +    | +        | +   |       | +          |      |
| Paratuberculose   | +    | +        | +   |       |            |      |
| Leptospirose  | +    | +        | +   | +     | +          | +    |
| <b>Lokaal gebonden ziekten</b>                              |      |          |     |       |            |      |
| Botulisme   | +    | +        | +   | +     | +          | +    |
| Salmonellose  | +    | +        | +   | +     | +          | +    |
| Pasteurellose   | +    | +        | +   | +     | +          |      |
| Colibacillose   | +    | +        | +   | +     | +          |      |
| Influenza   |      |          |     | +     | +          | +    |
| Rhinopneumonie  |      |          |     | +     |            |      |
| Besmettelijke   |      |          |     |       |            |      |
| Baarmoederontsteking (CEM)                                  |      |          |     | +     |            |      |
| Goedaardige droes   |      |          |     | +     |            |      |

J. M. van Leeuwen, ID Lelystad

binnen enkele decennia de melkproductie te verdubbelen en soms zelfs te verdrievoudigen. Je mag er dus ook vertrouwen in hebben dat runderen in korte tijd in evenwicht kunnen komen met een meer natuurlijke omgeving. Goed aangepast (homeostase) betekent dat de runderen een ideale fysiologische en microbiologische weerstand hebben, een goede vitaliteit en een vermogen tot het reguleren van tijdelijke onbalanssituaties met betrekking tot voeding en milieu. Diverse inheemse infectieziekten kunnen een positieve rol spelen ter verhoging van de weerstand van de populatie. Deze ziekten vervullen dan een nuttige ecologische rol in plaats van een bedreigende.

Dit aanpassen aan de natuurlijke situatie gaat goed totdat de veelal beperkte en geïsoleerde omgeving structureel tekort schiet in bepaalde nutriënten of last heeft van vervuilende stoffen. Dan ligt ingrijpen voor de hand. Hoe de begeleiding en onderzoek er dan uitzien zou nader bezien moeten worden.

### Conclusies

Voor grote grazers en landbouwhuisdieren gelden in principe dezelfde wetten en regels die binnen het beleidsterrein van de groene ruimte voor gezondheid en welzijn van dieren gemaakt zijn. Dit wil zeggen dat zowel de Flora- en

Faunawet als de Gezondheid- en Welzijnswet voor Dieren in principe algemeen van toepassing zijn. Concreet betekent dit voor de natuur dat bij de grote grazers in verband met de veewetziekten en het welzijn van dieren de Gezondheid- en Welzijnswet van toepassing is. Anderzijds moeten er uitzonderingen op regels mogelijk zijn, zoals in verband met Identificatie en Registratie (I&R), IBR-bestrijding, afvoer van kadavers, bepaalde vormen van zorgplicht, transport. Deze uitzonderingen moeten uiteraard inhoudelijk gemotiveerd worden. Waar sprake is van risico's voor anderen, dienen deze risico's geïnventariseerd, bewaakt en geminimaliseerd te worden. Ook zouden er globale draaiboeken moeten komen voor ziekteuitbraken in natuurgebieden alsook calamiteitenregelingen bij wateroverlast, extreme droogte en ongevallen waar bijvoorbeeld recreanten bij betrokken zijn. Internationale regelgeving op veterinair gebied in Brussel dient meer afgestemd te worden op de natuurontwikkeling in Europa.

*J. M. van Leeuwen en G. J. van Essen zijn onderzoekers veterinaire pathobiologie bij het Instituut voor Dierhouderij en Diergezondheid (ID-Lelystad).*

## ETHOLOGIE EN GROTE GRAZERS: WAT WIL DE MENS?

P. Koene

Grote grazers moeten zich in de natuur 'natuurlijk' gaan gedragen. Maar wat is natuurlijk gedrag van dieren die vaak al generaties lang (landbouw)huisdieren zijn? Ethologen onderzoeken het gedrag van grazers in natuurgebieden en stellen natuurbeheerders vervolgens de vraag: willen we het dier aanpassen aan de omgeving of de omgeving aan het dier?

### Wat is ethologie?

Ethologie is gedragsbiologie, de bestudering van gedrag in al haar facetten. Verwar ethologie vooral niet met ethiek. Ethiek is het stelsel van normen en waarden voor het morele gedrag van mensen, de zedenleer. Gedrag is de eerste en de belangrijkste reactie van mens en dier op gebeurtenissen of veranderingen in hun omgeving. Als er niets verandert in de omgeving, is gedrag niet nodig. Maar op een interne prikkel, bijvoorbeeld als je honger hebt, reageer je eerst door om je heen kijken naar iets eetbaars en vervolgens op zoek te gaan naar iets te eten. Bij een externe prikkel, het gaat regenen of er komt een troep wolven aan, ga je schuilen, je verdedigen of je gaat er vandoor. Natuurlijk treden er tegelijk allerlei inwendige fysiologische veranderingen op, maar gedragsverandering is het eerst waar te nemen. Ethologie beschrijft al deze natuurlijke gedragsreacties en haar achterliggende mechanismen.

Bijvoorbeeld het gedrag van de Przewalskihengst Khaan is gedurende twee weken vóór en twee weken ná introductie in een Mongools reservaat vastgelegd. Khaan was zowel voor als na introductie 47% van zijn tijd aan het grazen, staand rusten nam af van 36 naar 16% en verplaatsen nam van 5 naar 22% toe. Er werden geen vreemde gedragingen waargenomen, die op stress zouden kunnen wijzen. Dit voorbeeld laat zien dat relatief eenvoudige waarnemingen enige zekerheid omtrent het succes van de introductie van de hengst geven. Het kost wat inspanning, maar het antwoord op 'Hoe gaat het

met Khaan' kan heel genuanceerd gegeven worden.

### Dierenwelzijn

Bij het laten grazen van dieren in kleine of grote natuurterreinen kun je je afvragen hoe het met de dieren gaat, hoe het met hun welzijn is. Je kan dan naar de groep als geheel, maar ook naar het individu kijken. In beide gevallen is het gedrag meestal de enige manier om iets van hun welzijn te bepalen. Met welzijn wordt in het algemeen aangegeven hoe het dier in zijn omgeving staat en of het in staat is om met de problemen die zich voordoen, om te gaan. Daarbij is er een verschil tussen problemen die zich plotseling voordoen en kort duren, en problemen die zich langdurig voordoen. Ethologie onderzoekers in Wageningen doen al een aantal jaren onderzoek naar de sociale structuur van de Schotse hooglanders in de Imbos. Tezamen met Natuurmonumenten proberen we vooral vragen op te lossen met betrekking tot de sociale structuur en hoe het individu daarin staat. Het gaat dan over de koe-kalf relatie, het ontstaan van crèches en hoe de stieren met elkaar omgaan en met elkaar communiceren. De topstier (aan de top in de rangorde, die bepaald is op grond van het aantal keren winnen en verliezen) laat meer brullen horen dan nummer twee en drie, twee meer dan drie, dus je kan aan het geluid de dominantie van de dieren afmeten. De groepssamenstelling wisselt bij een grote groep runderen zoals de hooglanders bijna continu. Sommige individuen zijn vaker bij elkaar te vinden dan volgens toeval, maar je kan niet

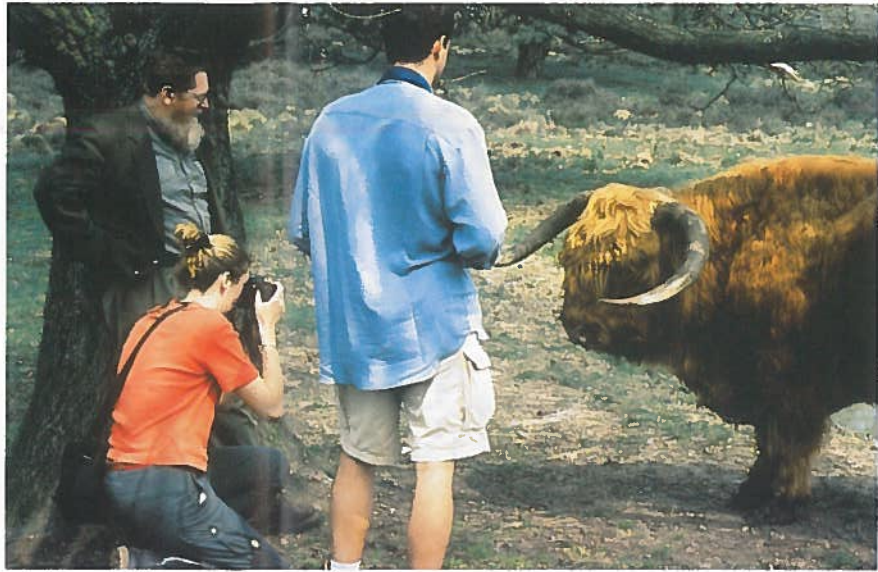
spreken van hechte groepen. Individuen hebben dus wel bepaalde voorkeuren voor andere individuen, en blijken daarbij ook verschillende karakters te hebben. De sociale organisatie lijkt onder bepaalde omstandigheden ongeregeld te zijn, terwijl onder andere omstandigheden stieren territoriaal zijn en de groepen een hechte structuur laten zien. Die verandering is in de Imbos ook opgetreden. Waar de stieren vroeger niet in duidelijke stiergroepen rondtrokken, zien we dat er duidelijke territoriale stiergroepen zijn ontstaan. Er heeft zich een soort cultuuromslag voorgedaan.

Ook bij Konikpaarden zijn verschillende organisatievormen te zien. Meestal zie je harems die ieder een soort homerange hebben, maar je vindt soms grote groepen van harems, zoals in de Oostvaardersplassen. Wellicht dat de groepen van harems steeds meer eigen home ranges zullen innemen. Kortom het gedrag en de sociale structuur van grote grazers zijn flexibel en veelal aangepast aan de voedselsituatie en de sociale situatie.

### De-domesticatie

We zetten gedomesticeerde grazers uit in natuurgebieden. Deze grazers moeten uiteindelijk 'verwilderen'. Blijkbaar zijn er geen geschikte wilde grazers met natuurlijk gedrag om in onze natuurgebieden te grazen. Wisenten zouden te gevaarlijk zijn om in terreinen met publiek te houden. In Polen kan het wel, waarom hier in Nederland niet? Maar goed, we gaan uit van gedomesticeerde dieren, want die zijn tam en minder gevaarlijk voor het publiek. Aan de andere kant moeten ze zich natuurlijk gedragen. Maar wat is het natuurlijke gedrag van het verwilderende, gedomesticeerde dier?

In de natuur is een van de belangrijkste eigenschappen van een dier dat deze goed op de omgeving reageert, vooral als die de overleving beïnvloedt. Angst voor mensen en vermindering van mensen is dan meestal een positieve eigenschap. Het is niet zo eenvoudig om het proces van domesticatie van duizenden jaren om te keren, vooral niet als we tegengestelde gedragseisen aan de die-



*In het ethologie-onderzoek gaat het bijvoorbeeld over de sociale structuur, de koe-kalf relatie, het ontstaan van crèches en hoe de stieren met elkaar omgaan en met elkaar communiceren.*

ren stellen. Wel wild (vrijlevend), maar niet wild (woest).

De term 'de-domesticeren' wordt in Nederland veelvuldig gebruikt als de term voor het proces van aanpassing aan de omgeving, waar we grote grazers hebben neergezet. De-domesticatie is een langzaam proces van verwildering, dat meerdere generaties duurt. Het is een aanpassing van gedrag en erfelijke aanleg als gevolg van het minimaliseren van menselijke invloed.

### 'Feralisation' en 'naturalisation'

In de Engelse literatuur wordt de term feralisation gebruikt voor het weer zelfredzaam worden van gedomesticeerde dieren, bij het minimaliseren van menselijke zorg. Dat houdt ook in dat die dieren zich voortplanten en een populatie opbouwen. Dit proces kan binnen een generatie plaatsvinden. De Engelse term naturalisation kan je zien als feralisation, waarbij de dieren niet alleen zelfredzaam zijn, maar ook een natuurlijke plaats in het ecosysteem gevonden hebben.

In de hele wereld zijn gedomesticeerde dieren massaal verwilderd (paarden, runderen, varkens en honden geven de mooiste voorbeelden). Ze hebben gedragsmatig oplossingen gevonden om zich onder natuurlijke omstandigheden (zonder de mens en vaak ondanks de mens) te handhaven. Vaak zijn ze

zelfs tot plagen geworden. Het verwilderingsproces lijkt zich vaak zeer snel voltrokken te hebben en lijkt het best gerubriceerd onder de definitie van feralisation.

### Aanpassen

Herintroducties van wilde dieren in de vrije natuur laten over het algemeen zien dat dieren die weliswaar niet gedomesticeerd zijn, maar wel generaties in de buurt van mensen hebben geleefd, bijvoorbeeld in dierentuinen, vaak moeite hebben zich aan de natuur aan te passen, weer te verwilderen. Ze moeten ondanks hun nog aanwezige genetische aanleg weer leren zich te redden in de natuur. Hun nakomelingen zijn over het algemeen veel succesvoller. Daartegenover staat dat bij honden dit proces van verwildering in het geheel niet lijkt te lukken. Deze dieren blijven zich slecht voortplanten en blijven voedsel van mensen nodig hebben om te overleven. Daarlijken genetische veranderingen als gevolg van het eerdere domesticatieproces het proces van verwildering te blokkeren. Kortom, het verwilderen van gedomesticeerde dieren is wellicht niet altijd mogelijk. De bioloog zal moeten volgen hoe gedomesticeerde dieren zich onder natuurlijke omstandigheden handhaven, en in hoeverre het dier succesvol om kan gaan met problemen die deze in zijn nieuwe omgeving tegenkomt.



*'De-domesticeren', 'feraliseren', 'naturaliseren' of gewoon aanpassen?*

De terminologie van het verwilderingsproces is onduidelijk omdat natuurbeheerders nog geen gemeenschappelijk en duidelijk doel hebben geformuleerd. De dieren, die moeten verwilderen, doen dat binnen de beperkingen van de ethiek, het terrein en de last die beheerders en bezoekers accepteren.

### **Wat wil de mens?**

Wat willen we nu eigenlijk? Gaat het bij het uitzetten of inzetten van grote grazers in natuurgebieden om het dier of om de mens? Willen we wilde grazers en natuurlijk gedrag, dan zetten we wisenten in en passen de omgeving aan het dier aan. Zetten we gedomesticeerde grote grazers in en willen we dat de dieren verwilderen ('feraliseren'), verwilderen in harmonie met de omgeving ('naturaliseren') of weten we het niet precies ('de-domesticeren')? Willen we alleen maaimachines, dan zetten we dieren in die we er ook makkelijk weer uithalen. De terminologie is op zich van ondergeschikt belang. Het gaat om de voor mens en dier relevante processen.

Dieren zullen moeten overleven en zich voortplanten onder omstandigheden die de mens voor een belangrijk deel bepaalt. Kortom, willen we het dier aanpassen aan de omgeving of de omgeving aan het dier? Ethologen kunnen adviseren bij wat de mens wil en vaststellen of dat ook is bereikt.

### **Afsluiting**

Het proces van domesticatie is veelal een proces van vele duizenden jaren geweest, soms geïnitieerd door het dier soms door de mens. In veel gevallen, zoals bij onze grote grazers, zijn de voorouders niet meer in de natuur te vinden. De tarpan is uitgestorven en Przewalskipaarden lijken natuurlijk, maar zij zijn in ieder geval, naast genetische informatie, hun oorspronkelijk gedrag kwijt. We weten dat in veel gevallen dieren die terug de natuur in gaan, zeer snel de draad weer oppakken en verwilderen, maar of hun gedrag dan natuurlijk is, is maar de vraag. We veronderstellen dat het aangepast is aan de omgeving, als ze overleven en

zich voortplanten. De etholoog onderzoekt zowel de aanpassing van de kudde en het welzijn van de overlevenden als dat van de gesneuvelde dieren tijdens het verwilderingsproces. Het doel van het inzetten van grote grazers moet duidelijker worden, zodat het proces een naam kan krijgen met de bijbehorende verwachtingen. Bij die discussie is het beter en eenvoudiger niet meer over de-domesticatie, maar over feralisatie of verwildering te spreken. Runderen en paarden verwilderen en ontwikkelen een mate van wildheid.

*P. Koene is werkzaam bij de Leerstoelgroep Ethologie van het Departement Dierwetenschappen van Wageningen Universiteit.*

# STRIJD IN EN OM DE NATUUR; ETHIEK ROND GROTE GRAZERS

M. Korthals, J. Keulartz, H. van den Belt, I. Klaver & B. Gremmen

Natuur is in deze tijd mensenwerk. We grijpen in, we zijn er mee bezig. Om natuur weg te drukken, natuur te ontwikkelen of haar gang te laten gaan. We voelen ons verantwoordelijk. En we dachten nog wel dat dieren uitzetten zo gemakkelijk was. Maar wat moeten we als ze in moeilijkheden komen? Wilde dieren helpen en er dus huisdieren van maken? Of onbarmhartig dood laten gaan, omdat we ze voor wild hebben verklaard? Op zulke momenten ontstaan ethische dilemma's. De auteurs introduceren het principe van de zelfredzaamheid en pleiten voor ethisch pluralisme.

De kort geschetste dilemma's zijn verschillend van aard. Het gaat om conflicten tussen individuen van dieren, tussen soorten als geheel en tussen ecosystemen: strijd in de natuur. Natuur is ook een schaars goed geworden, er wordt dus ook gevochten om de natuur.

Wetenschappers, beheerders, ethici en andere groepen proberen hun opvattingen over de natuur en hoe die moet worden behandeld, door te drukken. Wie nu natuur zegt, roept onenigheid op.

Uit onderzoek blijkt dat natuurbeheerders, boeren, bezoekers en dierenbeschermers te verdelen zijn in natuurliefhebbers en dierenliefhebbers.

Dierenliefhebbers zien grote grazers als huisdier, waarvoor de zorgplicht moet worden gehandhaafd.

Natuurliefhebbers beschouwen ze als wilde dieren, die daarin niet verschillen van herten en vossen. Deze visies leveren in de discussie een patstelling op, die ook niet door juridische literatuur kan worden opgeheven.

Literatuuronderzoek leert dat dierethiek over gezondheid en welzijn van huisdieren gaat en dat eco- of milieuethiek gaat over wilde dieren als onderdelen van ecosystemen.

## Respect voor zelfredzaamheid

Wij menen dat natuur en cultuur, wild en getemd geen absolute tegenstellingen behoeven te zijn. We vinden allerlei gradaties. Ook menselijk ingrijpen en natuurlijkheid zijn geen elkaar uitsluitende

tende zaken. We voeren daarom een pleidooi voor een nieuw principe: respect voor de zelfredzaamheid van grote grazers. Als uit onderzoek is gebleken dat individuele dieren en de kudde zich gedurende lange tijd kunnen handhaven, dan moeten we daarvoor respect opbrengen en niet direct ingrijpen. Het vertrouwen in zelfredzaamheid meten we af aan onze kennis van de betreffende soorten in hun ecosystemen.

Respect voor zelfredzaamheid en de potentiële wildheid vullen we dus niet in volgens een of ander natuurlijk criterium. We doen hierbij geen beroep op een niet door de mens aangetaste wildheid, ook niet op een ecologische invulling van het begrip zoals genetische versterking of verzwakking. Het principe van zelfredzaamheid betekent dat nagegaan wordt onder welke omstandigheid individuele dieren en de kudde in een bepaald gebied voor zichzelf kunnen zorgen. Dit betekent dat nagegaan wordt of er voldoende voedsel is, of er voldoende voortplanting plaats vindt, wat de levensverwachtingen zijn, hoe groot de omvang van de kudde kan zijn en hoeveel andere soorten aanwezig moeten zijn.

Het principe erkent dat er op verschillende manieren is om te gaan met dieren en met natuur. Het erkent dat er een glijdende schaal bestaat tussen gedomesticeerde en niet gedomesticeerde dieren. Het ene uiterste bepalen de dieren die zelf hun kostje bij elkaar scharrelen en een lang leven kunnen hebben, het andere uiterste bepalen de

dieren die dagelijks worden gevoerd, veterinaire zorg krijgen en kort leven.

## Ethisch pluralisme

We herstellen het morele compromis in ere en zoeken naar nieuwe evenwichten, nieuwe mogelijkheden. Daarbij horen begrippen als moreel welkom, moreel wenselijk en moreel aanvaardbaar. Verschillende morele standpunten zijn niet altijd verenigbaar. Het is niet om het even welk moreel standpunt je inneemt, maar vaak zijn er meerdere goede oplossingen voor ethische vragen.

Een discussie over morele standpunten kan worden voorbereid door drie aandachtsvelden in kaart te brengen. Het eerste aandachtsveld is dat van het individu: kan het dier lijden, heeft het besef, kan het zich redden? Het tweede aandachtsveld is dat van de soort: is de soort zeldzaam, hoe is het natuurlijke gedrag, wat is de minimum populatieomvang, wat is de genetische variabiliteit? Hierop sluit het principe van respect voor de zelfredzaamheid aan. Soorten worden dus gewaardeerd als doel op zichzelf. Het derde en laatste aandachtsveld is dat van het ecosysteem: is het ecosysteem stabiel, is het duurzaam, hoe bewegen de energiestromen in het ecosysteem? Deze drie aandachtsvelden focussen op alle ethische vragen en standpunten van beheerders en publiek.

## Kennis, ethiek en schoonheid

We benaderen de natuur met kennis, geweten en gevoel. We leren de natuur kennen en verklaren de eigenschappen en werking van de natuur. Met ethiek beoordelen we het recht van een individu, soort of ecosysteem op leven. Daaruit resulteert bijvoorbeeld het verbod om exemplaren van beschermde plantensoorten te verzamelen. Het gevoel voor schoonheid uitend we als we bijvoorbeeld een boom protserig of een dier stoer noemen. Deze drie manieren waarop we de natuur beoordelen zijn onvermijdelijk en lopen in de discussie vaak door elkaar. We kunnen ze wel onderscheiden, maar in de praktijk zijn ze verweven met elkaar.





*Natuurlijkheid geeft risico's op verwondingen. Bij deze Konik kan men echter vertrouwen hebben in zijn zelfredzaamheid.*

80

Een wetenschappelijke beschrijving heeft vaak al een moreel standpunt en een waardering van de schoonheid in zich. We baseren ons ethische standpunt en onze esthetische waardering meestal op de kennis van het natuurobject. Het is in ieder geval zo dat deze drie benaderingen elkaar veronderstellen.

We benaderen de natuur **wetenschappelijk** wanneer we de natuur zien als een te kennen geheel van gebeurtenissen, een geheel dat aan wetten of regels gehoorzaamt. Deze wetten en regels zijn in theorieën tot samenhang gebracht. De theorieën zijn ontstaan uit ideeën of opvattingen. In het midden van de eeuw die we zojuist achter ons hebben gelaten, heerste het idee dat de natuur een goed geordend systematisch geheel is. Daarna werd de chaostheorie naar voren gebracht, met veel nadruk op dynamiek, geen rechtlijnige ontwikkeling maar onverwachte samenhangen.

De wetenschappelijke benadering van grote grazers kan het best worden geïllustreerd met Vera's theorie van parklandschappen (zie elders in dit nummer van Vakblad Natuurbeheer). Grazers hebben de functie om landschappen open te houden en dichte bebossing tegen te gaan. Andere wetenschappers weerspreken deze theorie. Grazers houden zich niet aan theorieën. Ze gedragen zich anders dan Vera dacht. Ze eten

bedreigde soorten en ze houden het landschap niet altijd open. Voor zijn pleidooi om predatoren in te voeren geldt hetzelfde: ook die houden zich niet per definitie aan menselijke theorieën. De wetenschappelijke benadering verplicht op zich zelf tot niets. Uit feiten kunnen we niet afleiden hoe we ons behoren te gedragen. We zijn niet verplicht om parklandschappen te maken en grote grazers te introduceren.

We benaderen de natuur **ethisch** wanneer we ons bewust zijn van onze verplichtingen ten opzichte van de natuur.

Bijvoorbeeld om een dier te helpen, of een ander levend wezen, of een geheel van levende wezens of een habitat. Uit de kennis over de natuur kunnen we nooit afleiden, hoe de natuur er uit hoort te zien. Dit principe is een centraal idee in de filosofie, dat inhoudt dat er altijd beslissingen nodig zijn om verplichtingen te formuleren. Kennis kan ons dat nooit dicteren. Een mooi voorbeeld illustreert dat. Tijdens het Perm, zo'n 225 miljoen jaar geleden, is 90% van de soorten verdwenen. Deze gebeurtenissen verplichten ons op geen enkele wijze op dezelfde manier te handelen en geen aandacht te schenken aan het behoud van soorten.

We benaderen de natuur **esthetisch** wanneer we haar waarderen op haar schoonheid. Die waardering is vaak belangeloos. Hoewel waarderingen subjectiever lijken dan opvattingen over hoe de natuur in elkaar zit, zijn ze in principe niet subjectiever dan deze of dan ethische opvattingen.

De Amerikaanse dichter Walt Whitman heeft in het gedicht "Miracles" uiteengezet wat stad en land, cultuur en natuur bij hem oproepen. "Animals feeding in the fields, one and all, are to me miracles", zoals het gedicht zo fraai en simpel zegt. Grote grazers hebben een esthetische betekenis. Ze maken ervaringen mogelijk, die mensen positief waarderen. Sommige mensen staan de introductie van de wolf voor. Dat berust



*Heckrunderen scharrelen zelf hun kostje bij elkaar en kunnen daarmee gemakkelijk 20 jaar worden.*



Deze jonge Konik is al aardig gededomesticeerd, getuige de zwarte streep op zijn rug en het 'zebra'-achtig patroon op zijn voorbenen.

niet alleen op wetenschappelijke gronden, maar ook op esthetische gronden: ze vinden het mooi. Juist vanwege deze esthetische betekenis van de natuur is het nodig de relatie tussen beheerder en publiek te verstevigen.

Vaak zijn er dilemma's tussen bovenstaande drie benaderingen. Velen zouden bijvoorbeeld graag willen weten wat de kunstmatige genetische verandering van een dier voor gevolgen heeft, maar soms verbieden onze ethische intuïties dat te onderzoeken. We pleiten er voor de drie hierboven geschetste benaderingen te respecteren volgens de opvatting die in deze paragraaf is uiteengezet en die we pluralisme noemen.

### De relatie met het publiek

Het bewuste streven naar spontane natuurontwikkeling en de introductie van grote grazers daarbij is een nieuwe trend. We weten nog niet goed hoe we daar mee om moeten gaan. Beheerders en publiek komen er langzaam achter

dat er behalve productie- en gezelligheidsdieren ook zoiets als half-gedomesticeerde dieren bestaan. Dit leerproces is nog lang niet afgesloten. Zowel op het vlak van kennis als op het vlak van ethiek en esthetica moet nog heel wat worden geleerd. De genegenheid tussen mens en dier, die de basis vormt voor het respect, is vaak gebaseerd op het directe contact tussen de mens en zijn lievelingsdier. Montaigne, een filosoof uit de renaissance schreef:

*"Wanneer ik met mijn kat speel, wie weet of ik niet meer een speeltje voor haar ben, dan zij is voor mij? Wij amuseren ons met elkaar op gelijke voet... er is een zeker respect en menselijke plicht, die ons niet alleen aan dieren bindt, die leven hebben en gevoel, maar ook aan bomen en planten".*

Wie weet ontstaat er ook zoiets als respect voor potentiële wildheid op basis van een relatie op afstand tussen mensen en dieren: een lat-relatie. Publieke meningsvorming geholpen door natuur- en milieu-educatie is daarbij van cruciaal belang.

M. Korthals, J. Keulartz, H. van den Belt, I. Klaver & B. Gremmen zijn verbonden aan Wageningen Universiteit, Departement Maatschappijwetenschappen, Leerstoelgroep Toegepaste filosofie.

Bovenstaand artikel is een door de redactie bewerkte en ingekorte versie van het oorspronkelijke artikel.

# FEITEN OVER GRAZERS EN PUBLIEK

F. Maasland

De zegeningen die grazers in een natuurgebied opleveren worden soms overschaduwed door incidenten tussen grazers en publiek. Naast de feitelijke ongelukken doen ook veel verhalen de ronde. Voor beheerders van begrazingsgebieden is het van belang dat ze een reëel inzicht hebben in de risico's die de bezoekers lopen. Hierdoor kunnen ze feiten en fabels onderscheiden en goed ingrijpen in gevallen dat er echt iets mis is.

In maart 2000 werd in een Limburgs natuurgebied een jongetje gewond door een beet van een paard. Naar aanleiding hiervan kwam de werkgroep Grazers en Publiek, waarin vertegenwoordigers zitten van de belangrijkste natuurbeherende organisaties, bij elkaar. Deze werkgroep besloot tot een snel onderzoek naar de ongelukken die hadden plaatsgevonden in vrij toegankelijke begrazingsgebieden. Dit leverde gegevens op van 140 begrazingsgebieden. In de tijd dat er grazers liepen

(max. 15-20 jaar) zijn daar bij elkaar naar schatting meer dan 30 miljoen bezoekers geweest. Hieronder volgt een korte samenvatting van de conclusies en aanbevelingen. Vanwege de leesbaarheid en de bruikbaarheid voor beheerders is dit puntsgewijs gebeurd zonder allerlei mitsen en maren.

## Conclusies

1) Ontmoetingen tussen grazers en

publiek leverden in enkele tientallen (gecontroleerde) gevallen lichamelijk letsel op, meestal het gevolg van een paardenbeet of een kopstoot van een rund. In tien gevallen was professionele medische hulp (arts, ziekenhuis) nodig. De andere gevallen hadden betrekking op kneuzingen of blauwe plekken.

2) In kleine terreinen komen niet meer incidenten voor dan in grote terreinen. Wel neemt het aantal incidenten per oppervlakte-eenheid af, naarmate terreinen groter worden.

3) De meeste incidenten doen zich naar verhouding voor in terreinen met paarden. Dat heeft waarschijnlijk vooral te maken met de grotere aaibaarheid/voerbaarheid van paarden in combinatie met hun bijtgedrag.

4) De meeste incidenten doen zich voor in terreinen waar dieren veel worden gevoerd of aangehaald. Loslopende honden geven minder vaak aanleiding tot confrontaties.

5) Voeren van de paarden wordt door de beheerders als belangrijkste oorzaak van ongevallen genoemd naast het te dicht naderen van de kuddes.

82



*De meeste incidenten doen zich naar verhouding voor in terreinen met paarden. Dat heeft waarschijnlijk vooral te maken met de grotere aaibaarheid/voerbaarheid van paarden in combinatie met hun bijtgedrag.*

## Zeldzame landbouwrassen en natuurbeheer

Veel oude landbouwrassen worden met uitsterven bedreigd, doordat ze niet kunnen concurreren met de huidige hoog-productieve rassen. Dit geldt met name voor koeien en schapen in de moderne landbouw. Dat is jammer, want ook deze oude rassen beschikken over unieke eigenschappen, het is de bron voor biologische verscheidenheid. Daarom is het belangrijk deze rassen te behouden.

Oude landbouwrassen zijn sober en gehard, dat maakt ze uitermate geschikt voor jaarrondbeweiding in het terrein- en natuurbeheer. Iedereen kent de belangrijke rol van schapen bij het heidebeheer. Landgeiten leveren een nuttige bijdrage als opruimers voor houtige gewassen. Op grote oppervlakten kan een grote verscheidenheid aan planten en dieren ontstaan door het terrein gelijktijdig te laten begrazen door verschillende diersoorten. Paarden, koeien, schapen en geiten grazen allemaal anders.

De namen van de zeldzame landbouwrassen laten zien dat deze nagenoeg alle in een bepaalde streek thuis horen. Voor het werk in de terreinen komen inheemse paardenrassen, zoals het Groninger Paard of het Nederlandse trekpaard, ook in beeld. Ze kunnen op meer plaatsen komen dan machines en hebben een goed en rustig karakter.

Tabel. Aantal vrouwelijke en aantal mannelijke dieren van zeldzame landbouwrassen in 1998. De status is aangegeven.

| Zeldzame Landbouwrassen | aantal<br>vrouwelijke<br>dieren | aantal<br>mannelijke<br>dieren | status    |
|-------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-----------|
| Gelders paard           | 700                             | 9                              | bedreigd  |
| Groninger paard         | 160                             | 12                             | bedreigd  |
| Fries roodbont rund     | 65                              | 13                             | kritiek   |
| Lakenvelder rund        | 900                             | 20                             | bedreigd  |
| Brandrood rund          | 65                              | 5                              | kritiek   |
| Groninger blaarkop rund | 1000                            | 15                             | kwetsbaar |
| Mergellandschapschaap   | 1500                            | 175                            | kwetsbaar |
| Kempisch heideschaap    | 1750                            | 75                             | kwetsbaar |
| Veluws heideschaap      | 1750                            | 75                             | kwetsbaar |
| Veluws heideschaap      | 1600                            | 80                             | kwetsbaar |
| Drents heideschaap      | 840                             | 75                             | bedreigd  |
| Schoonebeeker schaaap   | 600                             | 60                             | bedreigd  |
| Nederlandse landgeit    | 1060                            | 140                            | kwetsbaar |

De Stichting Zeldzame Huisdierrassen (SZH) brengt de problematiek van oude landbouwrassen onder de aandacht van een breed publiek. De SZH geeft voorlichting, advies en informatie. Daarnaast behartigt SZH de belangen van fokkers.

H. F. Cnossen, Stichting Zeldzame Huisdierrassen, Dronten.

6) In vrijwel alle gevallen komt het risico voort uit een ondoordachte handeling van de bezoeker. Hierbij gaan we ervan uit dat het opdringerig zoeken naar voedsel of het verdedigen van een kudde door de stier niet als agressief gedrag betiteld moet worden.

7) De huidige waarschuwborden hebben geen aantoonbaar effect op het voorkómen van ongevallen.

8) Uit gebieden waar openbare wegen het begrazingsgebied doorsnijden is één verkeersongeval gemeld. Het beschadigen van autolok door paarden komt vaker voor.

## Voorlichting

Inmiddels heeft Stichting Ark een publiekfolder gemaakt met richtlijnen voor de omgang met de kuddes. De belangrijkste spelregels zijn:

- Voer niet, want de dieren hebben dat niet nodig. Voeren maakt bovendien de dieren opdringerig naar mensen.
- Houd ten minste 25 meter afstand. Te dicht naderen brengt onrust en daardoor risico's met zich mee.
- Houd honden uit de buurt. Voor paarden en runderen lijkt een hond op een wolf, hun natuurlijke vijand. Ze kunnen daarom uitvallen naar de hond.

*F. Maasland, Stichting Ark.*

Meer informatie is te vinden in het Alterra-rapport Interacties tussen grote grazers en recreanten; een verkenning van risico's en oplossingen.

R. J. H. G. Henkens en anderen, Alterra-rapport 249.

# COMMUNICATIE EN BEGRAZING BIJ NATUURMONUMENTEN

M.P.M.H. van de Klashorst & R. Kreetz

Vervaarlijk uitzierende koeien in het bos waar je dagelijks je wandeling maakt. Hekwerken op plaatsen waar je ze niet gewend bent. Maar ook vertederende Hooglanderkalfjes drinkend bij hun moeder. Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer wilden de gebruikers van het bosgebied Berkenheuvel niet onvoorbereid met een beheermaatregel als begrazing confronteren. Daarom hebben zij de bewoners en gebruikers bij de plannen betrokken.

Berkenheuvel ligt in het Nationaal Park Drents-Friese Wold waar integrale begrazing in de toekomst een belangrijke beheermaatregel zal zijn. Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer beheren elk een deel van het bosgebied dat in 1998 van een runderkerend raster is voorzien. Beide organisaties vonden het belangrijk dat omwonenden en gebruikers goed op de hoogte waren van de noodzaak van de

beheermaatregel, de achtergronden van begrazing en de praktische uitvoering. Daarnaast wilden zij de betrokkenen de kans geven mee te praten over de plaats van het raster, de locatie van doorgangen en de toegankelijkheid in het algemeen. Ook was het nodig de gebruikers te vertellen hoe zij met de dieren om moeten gaan. De belangrijkste doelgroep waren aanwonenden en inwoners van Diever. Zij

wandelen veel in het gebied. Vaak met een hond, al dan niet aangeliend. Andere belangrijke groepen waren de menners van aanspanningen, recreatie-ondernemers en bestuurders. Er is een doordacht communicatieproces opgezet tussen beheerders en gebruikers. Centrale begrippen waren wederzijds respect en vertrouwen en een open dialoog. Er kon veel onrust worden weggenomen en het begrazingsproject werd op verschillende punten aangepast. Dit leverde geen vertraging op en werkte nauwelijks kostenverhogend. In het licht van de toekomstige beheerstrategieën van het park, zijn beide beherende organisaties enthousiast over deze wijze van communiceren. De toon is gezet voor een goed overleg tussen beheerders en gebruikers. Betrokkenen ervaren dat hun inbreng serieus wordt genomen en zien dat dit uitmondt in concrete effecten. Deze interactieve communicatie over begrazing in de Berkenheuvel is geen uitzondering. Natuurmonumenten heeft er inmiddels ook elders met succes erva-

84



Het is nodig om recreanten uit te leggen hoe ze met grote grazers om moeten gaan . . .



. . . en dat kadavers een onderdeel zijn van de natuur.

ring mee opgedaan. Met de intrede van grote grazers in verschillende natuurgebieden, zijn medewerkers bijna dagelijks geconfronteerd met belangstelling en vragen van pers, publiek, collega's, studenten en vakgenoten. In het veld, tijdens excursies, via brieven en in de bezoekerscentra. De belevingswaarde van de dieren varieerde bij grote publiek ook nogal. Velen vonden het prachtig, maar ook maakten veel mensen zich zorgen om aspecten als veiligheid voor wandelaars, dierengezondheid en de effecten van de begrazing op de begroeiing.

Naast begrip en draagvlak kweken voor begrazingsbeheer en het belang voor de natuur daarvan, is het omgaan met en anticiperen op behoeften van publiek een ingang die duidelijk het stempel van de jaren negentig draagt. De sterk toegenomen mondigheid van leden, recreanten en omwonenden levert naast waardering ook kritiek en discussie op. Natuurmonumenten zoekt de gebruikers van natuurgebieden daarom steeds vaker actief op in platforms, klankbordgroepen, contactcommissies en in bilateraal gebruikersoverleg. Soms ontstaan daarbij serieuze onderhandelingsituaties, maar in ieder geval ook meer begrip tussen gebruikers onderling en voor de dilemma's van de opzichters en toezichthouders. Veel meer communicatie in twee richtingen dus. Dat leidt tot verbetering van de toegankelijkheid van onze organisatie. Mensen van vlees en bloed zijn immers direct aanspreekbaar. Dat leidt ook tot het zoeken naar de marges in de beheervisies. Wat is nog acceptabel en wat niet? Dat leidt soms ook tot verbeterde toegankelijkheid van de natuurgebieden zelf of van de terreininrichting, bijvoorbeeld wat betreft de toepassing en plaatsing van begrazingsrasters. Deze tweezijdige communicatie leidt met name tot meedenken en grotere betrokkenheid van gebruikers bij de natuur in hun eigen leefomgeving en bij natuurbehoud in het algemeen. De deels samen met de gebruikers ontwikkelde beheervisie is inmiddels geboren!

*M.P.M.H. van de Klashorst & R. Kreetz zijn beiden als communicatieadviseurs werkzaam bij Vereniging Natuurmonumenten.*

## RUIM BAAN VOOR DE EUROPESE EHS

G.W.T.A. Groot Bruinderink, D.R. Lammertsma & R. Hengeveld

Op Europees niveau was het aantal bedreigde diersoorten en het tempo van de teloorgang van de natuur nog nooit zo hoog als nu. De tijd is rijp om die trend te keren. Dat wil zeggen dat het tijd is om te werken aan gebieden van een schaal en kwaliteit die tegemoet komt aan de eisen die duurzame, volwaardige populaties grote zoogdieren daaraan stellen.

In de terrestrische ecosystemen van onze klimaatzone bepalen de grote herbivoren door vraat, betreding, bemesting en andere effecten in belangrijke mate de samenstelling en structuur van vegetatie en landschap. Vanwege hun belangrijke effect op de biodiversiteit van ecosystemen, worden ze 'sleutelsoorten' genoemd. Predatoren als lynx en wolf dempen aantalsfluctuaties en sturen hun terreingebruik, zodat ook de predatoren aanwezig behoren te zijn in soortenrijke, natuurlijke ecosystemen. Grote herbivoren in semi-natuurgebieden vervullen daarnaast traditioneel in veel samenlevingen een belangrijke economische rol. Ook voor de eigentijdse natuurbeheerder vormt de integratie van ecologische en socio-economische doelstellingen één van de belangrijkste uitdagingen.

### Ruimte-eisend

Populaties grote zoogdieren kunnen slechts op natuurlijke wijze duurzaam voortbestaan wanneer wordt voldaan aan hun eisen op het gebied van voedsel, water, beschutting en plaatsen voor de voortplanting. Deze leefomstandigheden kunnen wisselen op verschillende schalen van tijd en ruimte, bijvoorbeeld in de vorm van seizoenen met wisselend voedselaanbod. De wijze waarop grote herbivoren seizoenen met een slecht voedselaanbod overbruggen, bestaat uit een combinatie van foerageren op inferieur voedsel, aanspreken van reserves, verlagen van de energiebehoefte of migreren naar plaatsen met een beter voedselaanbod of een milder klimaat. Daarom zullen natuurlijke dichtheden veelal fluctueren. Het lokaal uitsterven van (deel)populaties en het herstel door

kolonisatie horen daar bij. Het uitsterven van (deel)populaties betekent hoe dan ook een verlies van genetische variatie binnen de soort. Voor de grote zoogdieren van de gematigde zone zijn grote leefgebieden nodig om aan de bovenvermelde eisen te kunnen voldoen. Hoé groot, hangt af van de kwaliteit van het leefgebied, uitgedrukt in de mate waarin aan de hierboven geschetste levensvoorwaarden wordt voldaan. Dit wordt duidelijk bij de homeranges van individuele dieren in goede en slechte leefgebieden (zie tabel). De omvang van soortarealen is vanzelfsprekend groter.

### Het huidige leefgebied van het edelhert in Noordwest Europa

De actuele verspreiding van het edelhert in Noordwest-Europa is een goed voorbeeld van de problematiek rond grootschalige leefgebieden. Voor het wilde zwijn, de wisent, het damhert en hun natuurlijke predatoren geldt in grote lijnen hetzelfde verhaal. Het edelhert komt in bijna heel Europa voor, met uitzondering van het uiterste noorden van Scandinavië en Rusland. De grootste exemplaren leven in Midden Europa. Vertegenwoordigers van ondersoorten aan de randen van het verspreidingsgebied zijn kleiner. Het leefgebied van de laatste, min of meer vrij levende populaties edelherten in Duitsland en België wordt ernstig bedreigd vooral door versnippering. Hoe verder je in Europa vordert van oost naar west, hoe meer het oorspronkelijke trekgedrag van grote zoogdieren aan banden is gelegd. In Nederland worden edelherten alleen



Het edelhert in Nederland kijkt uit naar een Europese EHS om zijn genetisch materiaal te kunnen uitwisselen.

getolereerd op de Veluwe en in de Oostvaardersplassen. Het Veluws leefgebied is van marginale kwaliteit. De Ecologische Verkenning Veluwe en de concept-notitie 'Veluwe 2010' maken duidelijk hoezeer de Veluwe ligt ingebed in stedelijke agglomeraties en verkeersaders, waardoor in ecologisch opzicht een eilandsituatie is bereikt. Uit de nota's Nederland 2030 en 'Groene Ruimte op de kaart' blijkt die bedreiging op grotere schaal voor heel ons land te gelden. De landsgrenzen slibben in snel tempo dicht als gevolg van groei van grote stedelijke agglomeraten met bijbehorende infrastructuur in binnen en buitenland.

### Genetische verarming

In Ierland zorgt het geïntroduceerde Sikahert voor grote problemen door kruising met de inheemse ondersoort van het edelhert op de Britse eilanden. In Nederland is geen sprake van een oorspronkelijke ondersoort, gezien de van her en der geïntroduceerde dieren. De combinatie van dit soort introducties

met de lange selectiedruk door de mens op de kleinere exemplaren van de soort, heeft in grote delen van Europa geleid tot het uitsterven van inheemse ondersoorten. Wat rest is een *semi-gedomesticeerde* diersoort in een sterk gefragmenteerd leefgebied, met beperkte mogelijkheden van dispersie tussen en kolonisatie van geschikte habitats en van uitwisseling van genetisch materi-

aal. Een groeiend aantal populaties overleeft dit niet. Van de zeven ondersoorten in Europa, wordt meer dan de helft met uitsterven bedreigd. Het ergste moet dan ook worden gevreesd wanneer het edelhert moet reageren op plotselinge, belangrijke veranderingen in de omgeving: de ecologische rek is eruit.

**Tabel.** Homerange van mannelijke dieren in goed gebied met hoge dichtheid, resp. slecht gebied met lage dichtheid in ha, alsmede de waargenomen maximaal afgelegde afstand in km.

\* geen gegevens bekend.

| soort      | goede homerange | slechte homerange | migratie |
|------------|-----------------|-------------------|----------|
| ree        | 5               | 100               | 60       |
| damhert    | 50              | 750               | 90       |
| wisent     | 100             | 1 500             | *        |
| wild zwijn | 100             | 15 000            | 300      |
| edelhert   | 500             | 20 000            | 120      |
| eland      | 600             | 2 600             | 110      |
| beer       | 5 000           | 50                | *        |
| wolf       | 7 000           | 126 000           | 900      |
| lynx       | 20 000          | 75 000            | 100      |



*De wisent: in staat om op de Veluwe naaldbomen aan te pakken die andere grazers laten staan?*

### **Opbouw van een pan-Europese EHS**

Er is maar één manier om bovenstaande ontwikkeling een halt toe te roepen, namelijk veilig stellen en uitbreiden van het areaal geschikt leefgebied. Een aanzet daartoe vormt het Natuurbeleidsplan (1990), met daarin centraal de realisatie van 700.000 ha ecologische hoofdstructuur die nog weer eens is onderstreept in de in 2000 uitgekomen nota "Natuur voor mensen, mensen voor natuur". Ook België, Frankrijk en Duitsland kennen zogenaamde Groene Hoofdstructuren. Helaas ontbreekt het in deze plannen aan visies voor wat betreft de migratiemogelijkheden voor zoogdieren en internationalisering. Bovendien komen de plannen onvoldoende van de grond. In ons land wordt dit in de hand gewerkt door verkaveling van de groene ruimte over drie ministeries en door 'verpoldering' van de besluitvorming over beheer en ontwikkeling van natuur.

De Raad van Europa streeft naar realisering van een pan-Europese EHS ("pan",

omdat heel Europa wordt bedoeld en niet alleen de Europese Unie). Die zou moeten bestaan uit kerngebieden, corridors voor migratie, dispersie en uitwisseling van genen en uit bufferzones rond kerngebieden en corridors. De Europese Unie heeft haar beleidsplan Natura 2000. De Raad en de Unie werken samen in hun streven naar een samenhangend netwerk van natuur in Europa. Op basis van het bovenstaande en gebruikmakend van bestaande inzichten, kunnen we een grove schets voor een Noordwest-Europese EHS voor edelherten en andere wilde hoefdieren op kaart aangeven.

In Nederland worden de Oostvaardersplassen, de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe aaneengesmeed en wordt nieuw leefgebied gemaakt in Groningen, Drenthe, Overijssel, Gelderland, Noord-Brabant en Limburg. Deels langs de grote rivieren maar ook daarbuiten. In Duitsland, België en Frankrijk worden de Groene Hoofdstructuren en pan-Europese EHS gevolgd. Omdat voor de grote zoogdieren van Noordwest Europa de leefgebieden zo ver uit elkaar liggen, is het vaak essentieel dat

de corridors tevens leefgebied zijn, dat wil zeggen 5-10 km breed, afhankelijk van de afstand tussen de leefgebieden.

### **Integratie met de landbouw noodzakelijk**

De kansen voor areaalwinst lijken pan-Europees gunstiger dan ooit: van oost naar west leveren landbouw en defensie areaal in, dat voor natuurontwikkeling gebruikt kan worden. Omdat het gewas op landbouwgronden vaak van betere kwaliteit is dan het natuurlijke voedsel van hoefdieren, ligt overlast voor de landbouwers in het verschiet. De les die we in Nederland hebben kunnen leren met ganzen, wilde zwijnen, edelherten en dassen is dat individuele schadevergoedingen gekoppeld aan toenemende bescherming niet leiden tot integratie van landbouw met natuur. Analooq aan de huidige ontwikkelingen bij de opvang van wilde ganzen lijkt de oplossing meer te liggen bij collectieve lange termijn gedoogovereenkomsten met groepen landbouwers in combinatie



## Lynx

Gedurende de afgelopen 25 jaar is bij herhaling door deskundigen gepleit voor introductie van de lynx en wisent op de Veluwe. De belangrijkste redenen voor herintroductie van de lynx zijn vergroting van de levenskansen van de soort in Europa op lange termijn en de vestiging van een in ecologisch opzicht belangrijke soort. De aanwezigheid van een natuurlijke predator heeft effect op het terreingebruik van hoefdieren en vergemakkelijkt naar verwachting een natuurlijker bosbeheer waarin diverse functies als productie en natuurbeheer worden geïntegreerd. Lynxen reguleren de hoefdierpopulaties niet maar kunnen er wel een stabiliserend effect op hebben. Ook kunnen ze door selectieve jacht de populatiestructuur beïnvloeden.

Op dit moment bevinden zich Eurazische lynxen in grote delen van Scandinavië, de Balkan, de Karpaten, Rusland en Polen. Als gevolg van herintroducties dan wel spontaan ook in Duitsland, Italië, Zwitserland en Frankrijk. In de Ardennen worden regelmatig sporen gevonden en het Limburgs Natuurhistorisch Genootschap beweert dat de lynx in Limburg en Noord-Brabant voorkomt. Realisatie van een internationale EHS maakt dat de kans toeneemt dat de lynx spontaan de Veluwe zal koloniseren.

## Wisent

In het Veluws bos/heidegebied werden ongeveer twintig jaar geleden runderen en paarden geïntroduceerd om vergrassing tegen te gaan en mozaïeken te realiseren van open terrein en bos. Met name de laatste doelstelling is niet bereikt, doordat runderen en paarden de naaldbomen, zowel oude als jonge, vrijwel onaangeroerd laten. Een studie naar de rol die de wisent in dit opzicht zou kunnen spelen wordt serieus overwogen. De wisent is niet in staat ons land vanuit Polen op eigen kracht te bereiken en stelt hoge eisen aan de schaal van zijn leefgebied.

met voldoende mogelijkheden voor anderen, om schade te voorkomen middels verjagen of afschot. Ook door landbouwers geëxploiteerde vormen van ecotoerisme kunnen bijdragen tot integratie van natuur en landbouw. De tijd is rijp voor gedegen onderzoek naar de mogelijkheden en onmogelijkheden om 'grote-zoogdier-natuur' met landbouw te integreren.

## Conclusie

Investeren in natuur levert op termijn het hoogste rendement als dit gebeurt in potentieel complete ecosystemen. Dat wil zeggen in gebieden van een schaal en kwaliteit die tegemoet komt aan de eisen die duurzame, volwaardige populaties grote zoogdieren daaraan stellen. Indien we daadwerkelijk ruimte willen geven aan complete ecosystemen met grote hoefdieren en hun predatoren, inclusief migratiemogelijkheden,

dispersie en behoud van genetische variatie, moeten we denken in termen van vele tienduizenden ha. Bij kleinere gebieden gaat relatief veel geld en energie zitten in pogingen om het effect van de oorspronkelijke grote zoogdierfauna te imiteren.

Het gelijktijdig opheffen van de ecologische isolatie van de Veluwe en van Nederland als geheel voor grote zoogdieren, kan slechts door middel van de realisatie van een Noordwest-Europese EHS. Dit geldt voor de resterende deelpopulaties van het edelhert, maar ook voor het wilde zwijn, de eland, de wisent, het damhert, de lynx, de wolf en de beer. De claim die hierbij gelegd wordt op de groene ruimte maakt op voorhand duidelijk, dat een dergelijke Noordwest-Europese EHS slechts tot stand kan komen door grootschalige integratie van landbouw met natuur.

*G.W.T.A. Groot Bruinderink,  
D.R. Lammertsma & R. Hengeveld werken bij Alterra, Afdeling Ecologie en Milieu, Postbus 23,  
6700 AA Wageningen.*

# GROTE GRAZERS EN HET BELEID

H. Kampf

De politiek volgt met grote belangstelling het onderwerp van de grote grazers in de natuurterreinen. Dit is echter niet ingegeven door een groot enthousiasme voor natuurlijke begrazing. Primair gaat de discussie over het dierenwelzijn en de zorg voor deze dieren. Uiteindelijk heeft de Staatssecretaris een Leidraad Grote Grazers opgesteld waarin staat hoe zij wil dat terreinbeheerders omgaan met runderen, paarden en schapen in natuurterreinen.

Een belangrijk uitgangspunt voor het beleid is de Gezondheids- en welzijnswet voor dieren (GWWD). Deze wet is de wettelijk basis voor de zorg van beheerders voor grote grazers. Heel belangrijk in de wet is het onderscheid tussen gehouden en niet-gehouden dieren. Het soort dier, de aard en omvang van het terrein, de mate van verwildering en de mate waarin het dier 'voor zich zelf kan zorgen' maken uit of een beheerder wettelijk te maken heeft met gehouden of niet-gehouden dieren. In de 'grote eenheden natuurgebieden' de Oostvaardersplassen en de Veluwezoom (Imbos) zijn de dieren al zo ver verwilderd dat ze thans als niet-gehouden worden beschouwd. Daarom worden de regels uit de Gezondheids- en welzijnswet voor dieren in de Imbos en de Oostvaardersplassen op een aantal punten anders uitgewerkt. Voorlopig geldt voor alle andere natuurgebieden met grote grazers dat deze dieren tot de 'gehouden' dieren gerekend moeten worden. Wat dat beleid voor beide categorieën dieren betekent volgt hieronder.

## Hulpbehoevendheid

Elk dier in een natuurterrein moet zorg krijgen. Voor gehouden dieren is de zorg vergelijkbaar met wat in de landbouw praktijk is: de dieren worden zodra dit mogelijk geïdentificeerd en geregistreerd, er is vrijwel dagelijks toezicht en jaarlijks is er een gezondheidsonderzoek.

In de grote eenheden natuurgebied bezoekt de beheerder de dieren enkele keren per week, zonodig in gezelschap van de vaste dierenarts. Eén keer per

jaar bepalen zij of de draagkracht van het terrein wordt overschreden en of ingrijpen nodig is. De beheerder is een specialist in het beheer van grote hoefdieren en een aan het natuurgebied gekoppelde veterinaire begeleidingscommissie begeleidt hem. Uitgangspunt bij niet-gehouden grote grazers is dat de beheerder ingrijpt en doeltreffende maatregelen treft indien de verwonding dermate ernstig is of een ziekte zo vergoerd is dat het dier ernstig of uitzichtloos lijdt. Ook abnormaal gedrag kan aanleiding zijn om zorg te verlenen.

## Veterinaire maatregelen

Op grond van de EU-regelgeving moeten lidstaten bij uitbraken van een aantal besmettelijke dierziekten zoals mond- en klauwzeer alle noodzakelijke maatregelen nemen om deze ziekten te bestrijden. Dit geldt zowel voor gehouden als voor niet-gehouden dieren.

De Oostvaardersplassen en Veluwezoom liggen op enige afstand van reguliere bedrijven. Omdat er alleen in uitzonderingsgevallen aan- en afvoer van dieren plaatsvindt en er geen andere contacten tussen personen, voertuigen en dergelijke van buiten het gebied en de dieren in de gebieden zelf plaatsvinden, is het risico gering dat dieren in deze twee gebieden besmet raken. Desondanks worden de beide gebieden onderworpen aan een monitoringprogramma om eventuele aanwezigheid van dierziekten snel te onderkennen.

## Destructiewet

Kadavers van runderen en paarden vallen onder de reikwijdte van de Destructiewet. Ze worden beschouwd als hoog-risicomateriaal en moeten dus vernietigd worden. Kadavers mogen immers geen risico vormen voor de omgeving, de volksgezondheid en omliggende veehouderijbedrijven. Binnen een ecosysteem is het vergaan van kadavers echter een natuurlijk proces dat bijdraagt aan de natuurlijke diversiteit. In het verleden is een ontheffing van de Destructiewet voor het laten liggen van kadavers van grote grazers in de Oostvaardersplassen en de Veluwezoom ingetrokken, omdat er onvoldoende juridische basis voor was in de Destructiewet. Maar omdat het in sommige terreinen voor beheerders niet altijd mogelijk is om een kadaver af te voeren, moet een terreinbeheerder in die gevallen alle maatregelen treffen die nodig zijn om besmettingsgevaar te vermijden.

## Relatie met de Flora- en faunawet

Als de nieuwe Flora- en faunawet in werking is getreden, zal in de eerste plaats artikel 2 van deze wet van toepassing zijn op de grote grazers in de Oostvaardersplassen en de Imbos. Dit artikel gaat over een algemene zorgplicht voor alle in het wild levende dieren en hun leefomgeving. Volgens de wet is een ontheffing of vrijstelling nodig voor het in het wild uitzetten van dieren, en dus ook van grote grazers. Met behulp van artikel 14 kan worden verzekerd dat grote grazers slechts worden uitgezet in natuurgebieden waar zij zich daadwerkelijk zonder menselijk ingrijpen kunnen redden. Is het betrokken terrein of de betrokken diersoort daarvoor niet geschikt, dan kunnen de dieren niet in het wild worden uitgezet en zal derhalve altijd sprake zijn van gehouden dieren.

De Flora- en faunawet heeft overigens een ander uitgangspunt dan de Gezondheids- en welzijnswet voor dieren. Het doel van de Flora- en faunawet is de bescherming van de in het wild levende soorten. Hoofdstuk III van de Gezondheids- en welzijnswet voor dieren heeft betrekking op de bescherming



*Pasgeboren veulen dat verlaten is door de moeder. In dergelijke situaties grijpt de beheerder in om uitzichtloos lijden te voorkomen.*

90

van dieren. Artikel 36 van deze wet is op alle dieren, gehouden en niet-gehouden, van toepassing ongeacht het regime dat ingevolge de Flora- en faunawet voor de betrokken dieren geldt.

### Gezondheidsstatus

De gezondheidsstatus in grote eenheden natuurgebied wordt jaarlijks vastgesteld op grond van een veterinaire onderzoek. De onderzoeksmethode en rapportage worden beschreven in een protocol dat in de loop van dit jaar gereed moet zijn. Het Vakblad Natuurbeheer zal hierover publiceren.

### Bestrijding van bedrijfsgebonden ziekten

De bestrijding van bedrijfsgebonden ziekten is een zaak voor de Productschappen Vee, Vlees en Eieren (PVE) dat een aantal verordeningen vaststelt. Deze verordeningen zijn ook van toepassing op de grote grazers.

Voor grazers in de twee grote eenheden natuurgebieden geldt echter een afwijkend regime ten aanzien van preventie en bestrijding van deze dierziekten. In beginsel geldt dat zo weinig mogelijk wordt ingegrepen in het natuurlijk proces en dat er geen grootscheepse koppelbehandeling plaatsvindt omdat het niet mogelijk is de dieren preventief te enten, bij elkaar te drijven of wat dan ook. Mocht er toch besmetting optreden, dan zal per geval bekeken worden welke aanpak het meest effectief is om besmetting naar buiten te voorkomen.

### Hoe nu verder?

Er zijn dus de nodige regels en wetten maar het komt er ook op aan dat beheerders en andere betrokkenen deze goed naleven. Ook zal er gekeken moeten worden of de regels eventueel aanpassing behoeven. Zo zal er in overleg met provincies en terreinbeheerders bij de vaststelling van natuurdoelen in het kader van Programma Beheer worden aangegeven voor welke andere ter-

reinen dan de Oostvaardersplassen en de Veluwezoom, runderen en paarden als niet-gehouden worden beschouwd. Daarnaast zal er een definitieve beleidslijn komen voor de toepassing van de Europese regelgeving voor ziektebestrijding in natuurterreinen. Een ander belangrijk punt is een eventuele regeling om niet-geregistreerde dieren onder gecontroleerde omstandigheden te vervoeren tussen grote eenheden natuurgebied in binnen- en buitenland.

In de loop van 2001 zal er een publicatie verschijnen waarin op een heldere manier staat wat de Leidraad precies inhoudt en aan welke regels beheerders zich dienen te houden. Hieronder alvast puntsgewijs de belangrijkste punten voor de beheerder:

### Dierenwelzijn in relatie tot de draagkracht van een natuurgebied

#### Beleidslijn

- Bij dreigende overschrijding van de draagkracht in grote eenheden



*Heckrund en edelhert in de Oostvaardersplassen, in beleidsjargon behorend tot de niet-gehouden resp. wilde dieren.*

natuurgebied dient preventief aantalsregulatie plaats te vinden;

- De beoordeling of er sprake is van dreigende overschrijding van de draagkracht ligt primair bij de terreinbeheerder.
- Een beheerder moet in het beheersplan aangeven wat de draagkracht is

en welke maatregelen worden getroffen om overschrijding van de draagkracht te voorkomen.

- De beheerder beoordeelt minstens 1 maal per jaar of ingrijpen noodzakelijk is.
- Alleen dieren die conform of passend binnen de I&R-regeling zijn geoor-

merkt en geregistreerd kunnen - indien goedgekeurd - voor consumptie worden gebruikt indien zij levend bij het slachthuis worden aangevoerd. Overige dieren worden ter destructie aangeboden. Dezelfde regeling geldt voor dieren die worden overgebracht naar andere natuurterreinen in binnen- of buitenland.

### Onderzoeksvragen

Het ministerie van LNV geeft richting aan het wetenschappelijk onderzoek dat nodig is om belangrijke vragen op het gebied van begrazing te beantwoorden. De belangrijkste onderzoeksvragen die in de komende jaren worden aangepakt, zijn:

- **Natuurlijke begrazingssystemen.** Wat zijn de effecten van en de randvoorwaarden voor natuurlijke begrazing in Nederland?
- **Diergezondheid.** Welke wederzijdse risico's hebben veehouderij in de landbouw en begrazing van natuurgebieden voor het uitbreken van ziektes bij mens en dier? Op welke wijze kunnen onacceptabele risico's worden vermeden?
- **Dode dieren.** Wat is het nut van het eventueel laten liggen van dode grote grazers in natuurgebieden en welke risico's voor de gezondheid van mens en dier brengt dit met zich mee?
- **Dedomesticatie.** Wat zijn de technische en ethische mogelijkheden om landbouwhuisdieren te laten verwilderen, als onderdeel van het streven om het natuurlijke begrazingsproces van hun voorouders zoveel mogelijk te herstellen?

H. Kampf, EC-LNV

### Ingrijpen bij lijden, ziekte, verwonding en uitzichtloze situaties

#### Beleidslijn

- Grote eenheden natuurgebied: Gewonde en zieke grote grazers in grote eenheden natuurgebied worden niet verzorgd wanneer verwacht wordt dat zij uit zichzelf zullen herstellen. Indien de verwonding dermate ernstig is of een ziekte zover is gevorderd dat het dier ernstig of uitzichtloos lijdt of indien de situatie waarin het dier zich bevindt uitzichtloos is en ernstig lijden moet worden gevreesd, moet de beheerder doeltreffende maatregelen treffen. In principe wordt het dier dan gedood. Als een dier stervend is maar

### Begrazing en het rijksnatuurbeleid

In het rijksnatuurbeleid wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende beheerstrategieën in terreinen. In deze tabel worden de rijksdoelen alsook de rol en betekenis van begrazing per beheerstrategie kort aangeduid.

|                                     | Beheerstrategie   |   |  |
|-------------------------------------|---|---|--|
|                                     | Nagenoeg natuurlijk en begeleid-natuurlijk  | Halfnatuurlijk  | Multifunctioneel   |
| Algemene taakstelling               | Totale oppervlakte uitbreiden van 20.000 naar 200.000 ha  | Gevoelige typen uitbreiden, bijvoorbeeld kalkgrasland   | Natuurkwaliteit verbeteren   |
| Belang van begrazing                | In de meeste typen is begrazing belangrijk (ca. 125.000 ha)   | Belang van begrazing wisselt sterk per type   | Grote oppervlakten met begrazing, onder andere weidevogelgraslanden (250.000 ha)     |
| Doel van begrazing                  | Grote grazers zijn onderdeel van ecosysteem. In begeleid-natuurlijke eenheden staat begrazing ook ten dienste van de soortenrijkdom                                   | Begrazing is voornamelijk een middel om de soortenrijkdom te behouden en te ontwikkelen   | Begrazing heeft een economisch en een ecologisch doel (= soortenrijkdom)             |
| Mogelijke soorten van grote grazers | Rassen die op verwildering gefokt, geselecteerd en beheerd worden: (Heckrund, konik). Ook wilde populaties van edelhert, damhert, ree, (wild zwijn), mits > 15.000 ha | Extensieve rassen (bijvoorbeeld) Schotse hooglander, Limousin, Noors fjodernpaard, diverse heideschappen), eventueel ook rassen uit productieveehouderij. Ook wilde populaties van edelhert, damhert, ree, (wild zwijn), mits 15.000 ha | Rassen uit productieveehouderij  |
| Begrazingsbeheer                    | Ingrijpen alleen indien de natuurlijkheid of de gewenste soortenrijkdom dat vereist   | Intensiteit, periode en dergelijke van begrazing wordt afgestemd op de gewenste soortenrijkdom van het natuurdoeltype   | Natuurdoel is mede bepalend voor de intensiteit, periode en dergelijke van begrazing |
| Veterinaire controle                | Alleen extensieve controle. Wilde populaties geen controle.   | Regelmatig veterinaire controle<br>Wilde populaties geen controle   | Regelmatig veterinaire controle  |

92

niet ernstig lijdt, heeft de beheerder de mogelijkheid het dier rustig te laten sterven en derhalve niet in te grijpen.

- Overige natuurterreinen:

In de overige natuurterreinen dienen grote grazers bij ziekte, verwonding of andere vormen van hulpbehoevendheid de noodzakelijke verzorging en behandeling te ontvangen. Indien geen effectieve behandeling mogelijk is en het dier ernstig of uitzichtloos lijdt dient het te worden gedood.

Dit houdt ook in dat individuele dieren niet worden bijgevoerd.

- Overige natuurterreinen:

In overige natuurterreinen wordt bij voorbaat de dieren de nodige zorg verleend en het benodigde voer aangeboden.

*H. Kampf werkt bij het EC-LNV op het gebied van nationaal en internationaal natuurbeheer.*

### Bijvoeren

#### Beleidslijn

- Grote eenheden natuurgebied:

Grote grazers worden in principe niet bijgevoerd. Daarop bestaan 2 uitzonderingen:

- er moet worden bijgevoerd als essentiële voedingsstoffen (zoals mineralen) ontbreken of onbereikbaar zijn.
- er moet worden bijgevoerd als er vanwege onvoorziene omstandigheden (bijvoorbeeld overstroming) grote sterfte dreigt (crash).

# BEGRAZING: AAN DE SLAG!

Van de themaredactie

De verschillende bijdragen in dit themanummer laten zien dat begrazing steeds populairder wordt bij beheerders en dat begrazing ook een ecologisch succes kan betekenen. Tegelijkertijd is ook duidelijk geworden dat begrazing niet zaligmakend is. Te veel grote grazers, te weinig grote grazers, de verkeerde grazers, of op een verkeerde manier ingezet, het kan volgens de auteurs ook verkeerd uitpakken of anders gaan dan gehoopt. Er is dus niet één succesvol recept. Opmerkelijk is dat de diverse auteurs ook nog steeds soms een tegengestelde mening hebben over de diverse aspecten van begrazing. Desondanks is het duidelijk dat we na heel veel praktijkervaring met begrazing van natuurgebieden en veel wetenschappelijk onderzoek toch weer een stap verder zijn.

Als themaredactie willen we aan het eind van deze reeks artikelen stilstaan bij een drietal hoofdvragen met betrekking tot begrazing als beheersinstrument.

## *Is natuurlijke begrazing fysiek wel mogelijk?*

Deze vraag stellen, is hem al grotendeels beantwoord. Aan de grazers zelf zal het niet liggen. De koeien en paarden die in grote natuurgebieden zijn losgelaten, lijken op populatieniveau een zelfredzaamheid te kunnen ontwikkelen die in de buurt ligt van die van hun wilde voorouders. Zelfs de auteurs die zoveel nadruk leggen op de rol van uitgestorven reuzenherten en bosolifanten wijzen erop, dat met de bestaande soorten nog alle voedselstrategieën vertegenwoordigd zijn. Het bulldozereffect en de extreme voedselbehoefte van die megafauna zijn natuurlijk wel verdwenen.

Anders ligt het met de fysieke omstandigheden in en rond de grote natuurgebieden. Deze zijn en blijven voorlopig wezenlijk anders dan in een natuurlijke situatie. Denk bijvoorbeeld aan het ver grote voedselaanbod als gevolg van stikstofdepositie. Of aan het ontbreken van grote roofdieren, waardoor de grazers beter gebruik kunnen maken van het beschikbare voedsel. Dat kan er gemakkelijk toe leiden dat de populaties grotere dichtheden bereiken dan onder natuurlijke omstandigheden. Bovendien beletten de (nog) altijd aanwezige rasters of andere barrières dat

de kudden gedeeltelijk hun heil elders zoeken. De conclusie is dan ook dat natuurlijke begrazing in de huidige omstandigheden vergt, dat de mens af en toe ingrijpt in de populaties door een deel van de dieren te doden of te verplaatsen.

## *Welke effecten heeft begrazing op de biodiversiteit?*

De verwachtingen met betrekking tot de effecten van begrazing op planten en dieren zijn vaak hooggespannen, overigens zonder dat die verwachtingen concreet vertaald worden op soortniveau. Maar die onzekerheid is nu eenmaal eigen aan een natuurlijk proces. Afgaande op de gezamenlijke resultaten van het wetenschappelijk onderzoek tot nu toe, is het opmerkelijk dat anno 2000 onze kennis over (ecologische) begrazingseffecten nog niet veel verder reikt dan die van 25 jaar geleden. Het desbetreffend artikel in dit themanummer is daar duidelijk over. Dat betekent, dat men in het algemeen - alle goede voorbeelden ten spijt - tevoren wetenschappelijk moeilijk kan onderbouwen of begrazing positief zal uitwerken op het brede spectrum van soortengroepen. Laat staan dat men kan zeggen of begrazen beter is dan bijvoorbeeld maaien of kappen. Voor soorten van grootschalig open, voedselarme landschappen is het zelfs de vraag of ze kunnen voortbestaan onder een regime van alleen begrazing. Over bepaalde aspecten van begrazing is wel meer helderheid ontstaan. Zoals

het feit dat natuurlijke begrazing completere ecosystemen teweegbrengt, inclusief zeldzame mest- en aaseters. Zoals ook het inzicht dat begrazing een nieuw patroon van korte, ruige en opgaande vegetaties doet ontstaan, waar vooral de fauna zich vaak met moeite aan kan aanpassen. Dat betekent dat de beheerder extra aandacht moet geven aan de fauna indien begrazing wordt ingezet als herstel- of ontwikkelingsmaatregel. Indien begrazing plaatsvindt als eindbeheer in een min of meer evenwichtig ecosysteem, dan is de verwachting dat de resultaten veel beter zullen zijn. En tenslotte is het inzicht gewijzigd dat een stabiele dichtheid van grazers de beste resultaten zou geven. Tegenwoordig is er een groeiend inzicht dat juist een forse dynamiek in het aantal grote grazers over termijnen van tientallen jaren noodzakelijk is voor het behoud van een grote soortenrijkdom en een meer ontwikkeld landschapspatroon, ook in grote gebieden.

93

## *Hoe inpasbaar is natuurlijke begrazing in de moderne samenleving?*

Begrazing door landbouwhuisdieren, maar ook door wilde en min of meer verwilderde, grote herbivoren is niet meer weg te denken in de Nederlandse natuurterreinen. In het streven naar een natuurlijker Nederland is het logisch om verdere stappen te zetten in de dedomesticatie van primitieve rassen van koeien en paarden in enkele grote natuurgebieden, en het toelaten van natuurlijke regulatiemechanismen. Dat brengt echter ook risico's met zich mee voor mensen en voor de dieren in de landbouw. Dat echter de landbouw ook risico's inhoudt voor de natuurterreinen is door de recente uitbraak van MKZ in Europa wel schrijnend duidelijk geworden. Aangezien de meest risicovolle ziekten nauwelijks voorkomen in Nederland, lijkt door regelmatige controle van de grote grazers goed voorkómen te kunnen worden dat zich daadwerkelijk besmettingen voordoen. De bedoelde controles zijn ook van belang voor het welzijn van de dieren en daarmee voor de ethische toelaatbaarheid van de dedomesticatie. Men dient er wel rekening mee te houden dat het niet mogen voorkomen van ziektes de



*Is er ruimte voor méér Serengeti's in Nederland?*

natuurlijke populatiedynamiek sterk kan beïnvloeden, waardoor andere vormen van (kunstmatige) regulatie nodig zijn. Deze en eerder genoemde omstandigheden stellen grenzen aan de ultieme natuurlijkheid van begrazing.

### Eindconclusies

Als we het voorgaande overzien, dan kunnen we stellen dat de populariteit van begrazing groter is dan de beschikbare kennis over dit beheersinstrument en over het natuurlijk proces. Dat pleit in de eerste plaats voor meer en beter onderzoek. Tegelijkertijd moeten we erkennen dat het natuurbeleid niet op de resultaten daarvan kan wachten. Bovendien moeten we van het onderzoek niet alle wijsheid verwachten, zoals een antwoord op de vraag wat natuurlijke begrazing precies is. Ook de praktijk zal via trial and error uiteindelijk veel kennis opleveren. Het onderzoek zal daarom meer een begeleidende en monitorende dan leidende rol moeten spelen. In de tweede plaats moet de rijksover-

heid, in nauwe samenwerking met andere landen en met de Europese Commissie een helder beleid maken ook deze vorm van natuurbeheer in de toekomst mogelijk te laten zijn. Als gevolg van de ontwikkelingen in de landbouw ontmoeten de natuurbeheerders steeds meer regeltechnische barrières, die oplossing behoeven, zoals voor het vervoer van niet-geregistreerde dieren, de registratie van andere dieren op een voor dier en beheerder veilige manier, maar ook voor de toepassing van Europese regels voor de diergezondheid.

Begrazing van natuurgebieden gaat niet alleen buitenlui aan maar ook burgers en boeren, zowel vanuit interesse als vanuit commerciële belangen. Om de medewerking van de verschillende maatschappelijke partners te krijgen voor het realiseren van méér gebieden met 'natuurlijke' begrazing, zal daarom geïnformeerd en gediscussieerd moeten worden.

Tenslotte is belangrijk dat we in de praktijk creatief en ambitieus met begrazing blijven omgaan. Veldsituaties met nieuwe begrazingsvormen zijn de

beste manier om kennis te verzamelen en nieuwe ideeën op te doen. De tijd is er rijp voor, getuige de brede maatschappelijke bereidheid om spontane, natuurlijke processen een kans te geven. De ruimte is er ook rijp voor, gelet op de minimaal 200.000 ha die in de komende jaren aan de Nederlandse natuur worden toegevoegd. Zit u ook al te wachten op een volgend themanummer over begrazing?

*De themareactie.*

