

MAAIEN, GRAZEN OF STUIVEN

DOOR P. OOSTERVELD *

VIA NATUURBEHEER NAAR MEER NATUUR

TEKST VAN EEN VOORDRACHT VOOR DE STICHTING DUINBEHOUD EN WATERWINNING OP 28 JUNI 1979 TE LEIDEN **

Duinen kunnen het beste behouden worden door er geen waterwinning toe te passen. We leven echter in een tijd dat niet meer alles optimaal tegelijkertijd kan en dat er duidelijke keuzen gemaakt moeten worden; daarbij wordt ernaar gestreefd alles nog zoveel mogelijk tot zijn recht te laten komen. Dat kan in het algemeen ook gerealiseerd worden wanneer het desbetreffende gebied groot genoeg is om het accent per onderdeel verschillend te leggen; per deelgebied één beheersvorm kiezen gericht op de hoofddoelstelling, de gunstige effecten ervan ten opzichte van andere doelstellingen dankbaar meenemen en de nadelige effecten in dit opzicht voor lief nemen. Onverenigbare doelstellingen voor een zelfde gebied maken een beheer op natuurtechnische grondslag volslagen onmogelijk; het natuurbeheer dient zich niet bezig te houden met het verzorgen van wild in heemtuinen.

Na een aantal algemene opmerkingen over het beheer van duingebieden, zal ik in het kort enkele beheersmaatregelen de revue laten passeren om daarna iets uitvoeriger in te gaan op de begrazingsmethode.

De duinen behoren tot onze meest gevarieerde aaneengesloten landschapstypen. Voor het behoud en beheer is het nooit een kwestie van 'of dit doen, of dat doen', maar altijd van 'dit hier doen en dat daar doen' en vooral op veel plaatsen bewust de beheersmaatregel 'niets doen' toepassen. Het een en ander is afhankelijk van de toestand van het terrein en het doel dat men zich voor ogen stelt. Is de keuze voor een bepaalde beheersmaatregel gemaakt, dan dient ernaar gestreefd te worden deze *zo constant mogelijk* te houden in de tijd, zodat na verloop van tijd de maatregel als behorend tot het systeem beschouwd kan worden.

Elke verandering in beheer

heeft effecten en het duurt geruime tijd voordat een systeem met een nieuwe beheersvorm in evenwicht is gekomen; wisseling op korte termijn van beheersmaatregelen, leidt in het algemeen tot nadelig geachte situaties. Bepaalde effecten van een beheersmaatregel of de gevolgen van een toevallige gebeurtenis in een ver verleden kunnen nog heel lang in de vegetatie zichtbaar blijven, hoewel de initiële oorzaken veelal nauwelijks meer te achterhalen zijn.

Een grote moeilijkheid is vooral het formuleren van de doelstelling: 'wat wil men nu precies bereiken en wat zijn de maatstaven daarvoor?'. Nergens ter wereld is zoveel bekend omtrent het successieverloop van antropogeen beïnvloede vegetatietypen als in Nederland. Men beseft dat er van successie sprake is maar teveel wordt het beheer nog gericht op het behoud van een bepaald successiestadium dat om de een of andere reden (orchideeënrijk of zo) de voorkeur heeft; erger wordt het nog wanneer het beheer op een enkele soort afgestemd wordt zonder in achtneming van de rest van de levensgemeenschap.

Om een volledige serie van

successiestadia te handhaven kan vaak met een forse eenmalige maatregel opnieuw een uitgangssituatie geschapen worden om dit proces geheel natuurlijk dan wel blijvend onder invloed van beheersmaatregelen als grazen of maaien te laten plaats vinden. Het opnieuw uitgraven van een dichtgegroeid laagveenmoeras kan opnieuw aanleiding geven tot het ontstaan van een verlandingsserie met alle stadia van open water tot moerasbos. Op de duinen betrokken kan een maatregel als uitgraven (zie verder LONDO 1971) of een aanzet geven tot een blijvende mate van verstuiwing als zodanig gelden.

Elke beheersmaatregel die toegepast kan worden is echter nooit absoluut, veel hangt juist af van de intensiteit waarmee de maatregel wordt toegepast. Niet alleen geldt hier 'wat doe ik' in een concrete situatie, maar ook 'hoe doe ik het'. Voor begrazing ligt dit voor de hand als we aan aantallen beesten en aan soorten beesten denken, maar ook voor andere mogelijke maatregelen maakt het veel uit wanneer en ik welke mate ze toegepast worden; zowel te veel als te weinig leidt in het algemeen tot nivellering, tot geringere variatie in begroeiingstypen. Inwendige beheersmaatregelen als maaien en grazen dienen constant met dezelfde intensiteit dan wel met een in de tijd geleidelijk afnemende intensiteit te worden toegepast al naar gelang de doelstelling voor een terrein.

Voor de maatstaven van het beheer zijn moeilijk simpele criteria te geven. In het algemeen geldt soortenrijkdom per oppervlakteëenheid (alpha-diversiteit) als een goede maat; daarnaast is de mate van variatie in plantengemeenschappen (beta-diversiteit) en vooral de ma-

* Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum

** De tekst over mogelijke natuurtechnische maatregelen is grotendeels ontleend aan het hoofdstuk 'Duinen' uit het in november 1979 verschenen deel Levensgemeenschappen van de serie Natuurbeheer in Nederland; de begrazingsparagraaf is nader uitgewerkt



Berkenvallei, Boschplaat, Terschelling. Uiterst geleidelijk breidt de berkengroei zich uit op de meer vochtige plaatsen in de vallei. Een geschakeerd patroon van droge duinvegetaties, duinheide, lage wilgen- en duindoornstruwelen met ruigtkruiden en beginnend berkenbos; een 'niets doen' beheer om mee door te gaan.

te van variatie in vegetatiestructuren van belang. Met soortenrijkdom alleen komen we een eind op weg als criterium, maar uiteraard worden niet alle soorten gelijk gewaardeerd. Geleidelijk komt er meer informatie beschikbaar over de milieu-indicatiewaarde van de verschillende soorten. Er kunnen reeksen opgesteld worden van soorten binnen één geslacht of binnen één ontwikkelingreeks van meer naar minder dynamische omstandigheden (bijv. voedselrijk - voedselarm). Soorten aan het minder dynamische uiteinde van de reeks, die in de tijd gezien over het algemeen een hogere constantie vertonen, worden het hoogst gewaardeerd.

Ook speelt het criterium 'natuurlijkheid' mee. In het algemeen wordt daaronder verstaan de spontane ontwikkeling van levensgemeenschappen, ook in de

door menselijke ingrepen sterk beïnvloede situaties, al dan niet door maatregelen die identiek of verwant zijn aan het minder intensieve landgebruik in het verleden; uitzaaien en planten vallen hier dus beslist niet onder. Waar de grenzen tussen natuurbeheer en 'tuinieren' liggen is hierbij een sterk subjectieve zaak. Goed natuurbeheer betekent in veel gevallen steeds minder doen om dichterbij een echt natuurlijke toestand te geraken, die zonder menselijke ingrepen kan voortbestaan. De voorwaarden daartoe moeten dan echter wel aanwezig zijn of eerst geschapen worden. Een natuurtechnisch beheer dient er vooral naar te streven om de uitgangssituaties te scheppen vanwaaruit kenmerkende levensgemeenschappen met al hun ontwikkelingsstadia zich natuurlijk dan wel onder invloed van

voortgaande natuurtechnische maatregelen spontaan kunnen ontwikkelen tot hun climax.

BEHEERSMAATREGELEN VOOR DUINEN

stuiven

Als vrijwel alle duinen stuiven, zoals in het begin van de vorige eeuw het geval was ten gevolge van overexploitatie door brandstofwinning en begrazing, is vastleggen het parool; consequent doorgevoerd heeft dit ertoe geleid dat heden ten dage nauwelijks ergens nog wat stuift. Wanneer er verstuiwing dreigt als gevolg van overmatige betreding (recreatie), konijnen of wat dan ook, wordt er fors ingegrepen om dit te voorkomen; beginnende stuifplekken worden meteen dichtgelegd met maaisel of takkenbossen. Verder uitstuiven wordt voorkomen en

na vele jaren zijn dergelijke plekken nog steeds herkenbaar aan dichte verviltende vegetaties van vnl. Duinriet en/of Zandzegge.

Het niet meer stuiven van de duinen heeft op veel plaatsen tot verlies van de daarvoor kenmerkende vegetatietypen geleid. Wanneer vastleggen lange tijd het doel van het duinbeheer is geweest, is het moeilijk om beheerders te overtuigen dat stuiven op een enkele plaats helemaal geen kwaad kan, integendeel! Een ander gevolg van deze doelstelling is geweest dat ook begrazing van stuifgevoelige duingebieden lange tijd zeer uit den boze is geweest.

Het handhaven of scheppen van plaatselijke verstuiwingen in grote duingebieden is een positieve maatregel, die de ecologische variatie ten goede komt. Verstuiwing komt vooral in aanmerking in gebieden met een minder hoge actuele waarde en kan op gang gebracht worden door vergraving op plaatsen die voldoende aan de heersende wind zijn bloot gesteld.

maaien

Kleine geïsoleerde droge graslanden met een te geringe natuurlijke begrazing door konijnen kunnen in stand gehouden worden door ze eens in de twee of drie jaar te maaien. Dit maaieregime is ook geschikt voor de instandhouding van plekje met ruigtkruiden- en zoomvegetaties. Om lage duinvalleivegetaties in stand te houden op kalkrijke bodems of om ze te laten ontstaan is eenmaal per jaar maaien tussen eind augustus en oktober in de regel het geschiktst. In het algemeen kan maaien in de duinen alleen op kleine schaal toegepast worden. Het maaisel dient vanzelfsprekend in alle gevallen afgevoerd te worden.

afplaggen

Afplaggen kan worden toegepast voor het herstel van gestoorde vochtige milieu's zoals graslanden die voorheen bemest werden. Het is vooral in oudere en verruigde duinvalleien een geschikte maatregel ter verjonging van de vegetatie. Tijdelijk ontstaan dan ook weer pionierbegroeiingen. Deze kunnen overigens eveneens tot stand komen na vrije verstuiwing tot o-

het grondwaterniveau. In situaties waar een lichte verdroging is opgetreden, kan men door afplaggen weer wat dichtter tot het grondwater geraken. Als er op relatief kleine schaal en in de tijd gespreid wordt afgeplagd, kan een grote ruimtelijke variatie in successiestadia ontstaan. Plaggen kan in het algemeen op kleine schaal in combinatie met andere maatregelen worden toegepast.

branden

In de duinen zijn geen milieutypen waar branden gunstig zou zijn.

infiltratie

Infiltreren leidt niet tot terugkeer van vochtige duinvalleivegetaties omdat:

- het ingebrachte water zeer voedselrijk en vervuild is
- de schommelingen in waterstand vaak groot en onnatuurlijk zijn
- kunstmatige reliëfs aanzienlijk afwijken van de natuurlijke.

Wat ontstaat zijn soortenarme ruigtevegetaties.

grazen

Door de sterke onderlinge verwevenheid van de verschillende milieutypen in de duinen is het minder zinvol om voor elk van deze typen aparte beheers-

richtlijnen op te stellen. Het is veel beter om een groot duingebied als een geheel te beheeren en daarvoor een beheersmaatregel te nemen die inwendig goed differentiëert en dus een grote mate van zelfregulatie bevordert. Van alle ter beschikking staande maatregelen is begrazing (extensief tot zeer extensief) de enige die hier naast verstuiwing voor in aanmerking komt.

Als er in grote gebieden begrazing wordt toegepast, dient deze zo extensief mogelijk te zijn dat ten minste de helft van de oppervlakte min of meer buiten de begrazingsinvloed blijft en het aantal stuks vee constant gehouden wordt. Voor droge duingraslanden is begrazing de enige juiste maatregel. Hoewel struweel en bos zich bij een beheer van 'niets doen' sneller zullen ontwikkelen, zijn er duidelijke aanwijzingen dat op de lange duur extensieve begrazing tot een hogere ruimtelijke variatie in deze gemeenschappen leidt, o.a. ten gevolge van de temporeel gespreide ontwikkeling. Ook in duinvalleivegetaties wordt bij extensieve begrazing meer variatie behouden dan bij een beheer van 'niets doen'. Gemeenschappen van het Dwergbiezenverbond blijken hun rijkste ontwikkeling te vertonen op plaatsen waar extensieve begrazing plaatsvindt.

Wat nu onder extensieve be-



Voorheen bemest weiland, waarvan de helft afgeplagd is om een betere uitgangssituatie te scheppen voor een successiereeks. Terschelling.

grazing verstaan? In de landbouwkundige wetenschap is het begrip grootvee-eenheid (GVE) ontwikkeld als zijnde één volwassen koe of paard of een in behoeften daarmee overeenkomend aantal stuks jongvee of schapen. Voor natuurbeheersdoeleinden is dit begrip niet te gebruiken omdat het nogal wat uitmaakt met wat voor soort GVE begraasd wordt. Dit geldt speciaal ten aanzien van de effecten van terrein- en voedselkeuze op samenstelling en structuur van de vegetatie.

Voor extensieve begrazing in de natuurtechnisch juiste zin zijn die aantallen dieren vastgesteld, die zich kunnen redden zonder toepassing van extra bemestingstechnieken en grondbewerking, over een zo groot mogelijk periode van het jaar (voor schapen altijd het gehele jaar), met datgene wat het terrein hun biedt. Deze aan de praktijk ontleende aantallen zijn in tabel 1 samengevat.

Ter nadere gedachtenbepaling:
- intensieve begrazing

vgl. het huidige landbouwkundig gebruik; met zware mestgift en intensieve grondbewerking wordt de gehele bovengrondse jaarproduktie afgenomen, welke echter in de meeste gevallen nog onvoldoende is om de dieren gedurende het gehele jaar productief in leven te houden.

- normale begrazing

vgl. het landbouwkundig gebruik van de jaren '20-'50; met een matige mestgift en enige grondbewerking wordt de gehele bovengrondse jaarproduktie afgenomen, welke in veel gevallen voldoende kan zijn om de dieren gedurende het gehele jaar productief in leven te houden.

- extensieve begrazing

vgl. het landgebruik vóór de algemene toepassing van kunstmest en de moderne landbouwkundige technieken; de bovengrondse jaarproduktie wordt geheel of ten dele afgenomen, afhankelijk van de verschillende hoeveelheden per jaar. Wanneer, zoals bij een natuurtechnisch beheer, helemaal geen grondbewerkingen meer worden toegepast, ontstaat een sterke differentiatie in de vegetatiestructuur. Spontane bosontwikkeling is mogelijk, afhankelijk van de te gebruiken diersoorten.

- zeer extensieve begrazing

vgl. het gebruik dat natuurlijke herbivoren van het ter-

tabel 1: natuurtechnische begrazing: eenheden

	aantallen per oppervlakte	
	koeien/paarden	schapen
intensief	meer dan 1 per ha	meer dan 3 per ha
normaal	1 per ha maximaal	3 per ha maximaal
extensief	maximaal 1 per 3 ha	maximaal 1 per ha
zeer extensief	vanaf 1 per 10 ha, en minder	vanaf 1 per 3 ha, en minder

Opgaven voor koeien doorgaand per seizoen (april-november), voor paarden zowel per seizoen als permanent, voor schapen doorgaans voor permanente begrazing met verwaarlozing van lammeren gedurende hun eerste zomer.

rein maken; de produktie wordt maar zeer ten dele afgenomen; terreinen op de Westeuropese breedte zullen zich in de meeste gevallen voor meer dan de helft van de oppervlakte tot bos kunnen ontwikkelen. In grote delen van het terrein vindt in feite een beheer van 'niets doen' plaats, omdat deze vrijwel nooit door de dieren worden bezocht.

Wanneer in een terrein de beheersmethode extensief grazen wordt toegepast, is het niet zo dat het gehele terrein dan ook extensief door de dieren beïnvloed wordt. Bij toepassing van de in tabel 1 gegeven norm van aantallen per oppervlakte-eenheid blijkt dat verschillende delen van het terrein van intensief tot zeer extensief beïnvloed worden (tabel 2).

het terrein groot genoeg is, wordt een min of meer vaste dergelijke ronde gemaakt met de klok mee en de zon in de rug. Schapen hebben in veel mindere mate een dergelijk gedragspatroon; in omrasterde terreinen gaat geleidelijk een grotere spreiding optreden hetgeen tot een gelijkmatiger beïnvloeding leidt.

In fig. 1 wordt een model gegeven voor de terreinbeïnvloeding bij alle begrazingsintensiteiten; vooralsnog is alleen de extensieve beheerslijn gebaseerd op onderzoeksgegevens. Ook bij zeer extensieve begrazing zullen er altijd kleine stukjes zijn die een sterk overbegraasde indruk maken; bij intensieve beheersvormen daarentegen zijn kleine gedeelten met een zeer extensief karakter uitgesloten. Het is bijv. wel moge-

tabel 2: intensiteiten van terreingebruik bij twee verschillende vormen van extensief graasbeheer op de Groede (Terschelling): jongvee/paarden ca. 1 op 3 ha, seizoensbeweidings op een totaal van 300 ha, en de Baronie Cranendonck (NB), IJslandse pony's 1 op 5 ha (1974), permanente beweidings op een totaal van 100 ha.

	intensief	normaal	extensief	zeer extensief
Groede	6 %	12 %	57 %	25 %
Cranendonck	3 %	10 %	60 %	27 %

Percentages verkregen door extrapolatie van de presentiegetallen van etmaalwaarnemingen (tweemaal per maand) over het gehele seizoen (Groede), resp. het gehele jaar (Cranendonck).

De extrapolatie van de presentiegegevens over het gehele jaar uit een dergelijke steekproef is verantwoord omdat het gedrag van vrij grazend vee (koeien en paarden) onder halfnatuurlijke omstandigheden een zeer hoge mate van constantie blijkt te vertonen. Er ontstaan vaste rustplaatsen en wanneer

lijk een gebied te differentiëren door een klein voedselrijk plekje te maken in een overwegend voedselarme omgeving (vgl. een dood rendier op de toendra). Het is echter niet mogelijk om dergelijke voedselarme eilandjes te creëren in een rijke omgeving. Voor een volledige differentiatie van de gradiënt

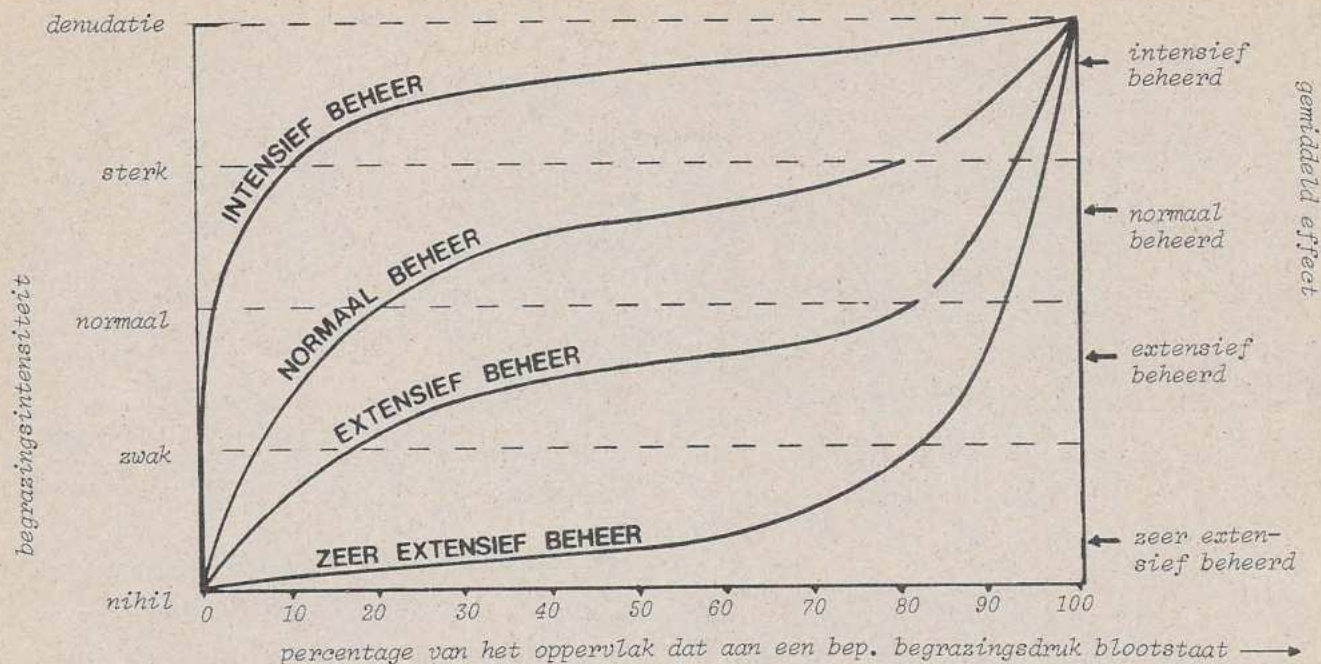


fig. 1: spreiding van de begrazingseffecten over het terrein.

verklaring: denudatie: het vegetatiedek wordt vernield, sterk: vegetatie wordt vaker dan eenmaal per jaar afgegraasd, normaal: vegetatie wordt eenmaal per jaar afgegraasd, zwak: vegetatie wordt minder dan eenmaal per jaar afgegraasd.

voedselarm-voedselrijk is het noodzakelijk dat de zwakste partij altijd boven ligt. In dit geval moet dus de voedselarme component sterk overheersen in hoogteligging en/of in oppervlakte. Daarom is verschralling, het minder voedselrijk maken van de bodem door middel van de afvoer van produkten, een van de hoofdprincipes van een natuurtechnisch beheer.

Van groot belang is de oppervlakte van het terrein bij toepassing van de begrazingsmethode. Naarmate deze kleiner wordt gaat, ook bij extensieve beheersvormen, de beïnvloedingscurve in de richting van normaal verlopen. Positieve effecten kunnen bij het gebruik van grote grazers (koeien/paarden) verwacht worden op terreinen die groter zijn dan ca. 80 ha; voor schapen dient het gebied groter dan 15 - 20 ha te zijn. Veel hangt daarbij ook van de aard van het terrein af; zo is gebleken dat schapen op gevarieerde heide/schraallandterreintjes, veel kleiner dan 10 ha, zich het gehele jaar door goed kunnen redden, terwijl er op grotere doch veel minder gevarieerde terreinen 's winters altijd nog bijgevoerd moet worden.

In overlegfases over het al dan niet instellen van een begrazingsregime voor een bepaald terrein blijkt het menu van de

dieren altijd ten onrechte een overwegen rol te spelen. 'Eten de beesten dit wel en vooral dat niet?' Het zal duidelijk zijn dat dit niet van te voren vastgesteld kan worden al lijkt het er soms op dat paarden, die net voor de bloei de knoppen uit de distels vreten, hiertoe i.v.m. de distelverordening geprogrammeerd te zijn. Ter geruststelling kan in dergelijke gevallen echter meegedeeld worden dat in de meer dan 20 ter-

reinen waar sinds 1971 extensieve begrazing als beheersmaatregel is ingesteld, nog geen enkele plantesoort uit het terrein verdwenen is ten gevolge van vraat; er zijn nog nergens soorten blijvend verdwenen; er zijn alleen maar soorten bijgekomen en er doen zich soms sterke verschuivingen voor in bedekkingspercentages; wel is echter geconstateerd dat plantesoorten zijn verdwenen waar een begrazingsbeheer werd gestaakt.



Voormalig bemest weiland waar sindsdien (20 jaar lang) niets meer gedaan is; nog steeds een sterk vervilte grasmatt bestaande uit een uitermate gering aantal soorten, vnl. Duinriet, Zandsegge en Pitrus. Terschelling.



Begraasde (rechts) en niet begraasde delen van het Oerd op Ameland. Vochtige valleien houden onder invloed van begrazing een gevarieerde lage vegetatie, terwijl ze bij 'niets doen' met wilgenstruiken dichtgroeien.

In het algemeen is het menu in de eerste plaats afhankelijk van datgene wat in het terrein voorhanden is. Daarvan wordt dan vnl. dát gegeten wat op dat moment voor het dier de hoogste voedingswaarde heeft. Ook speelt de mate van zeldzaamheid een rol. Eén bosje in een overwegend open terrein wordt gegarandeerd geruïneerd ook bij zeer extensieve begrazing. Kraaiheide is, bij wijze van spreken, een soort waar elk Scandinavisch schaap zich voor zou schamen om er zelfs maar van te proeven; maar enkele frisgroene eilandjes in Nederlandse heideterreinen worden volledig kaal gegeten. Ook treden er vooral bij schapen individueel verschillende specialisaties op; het eten van Bospest (*Prunus serotina*) in enige hoeveelheden in de herfst heeft meestal een dodelijke afloop.

Terugkerend op het eigenlijke onderwerp 'de mogelijkheden om duingebieden d.m.v. begrazing beter te beheren' kan nog eens gesteld worden dat duingraslanden uitsluitend op deze manier goed beheerd kunnen worden. De Westduinen op Goeree met een zeer lang traditioneel normaal graasbeheer behoren nog steeds tot de soortenrijkste duingraslanden in Nederland. Wat er gebeurt na het 'staken van beweiding kan men zien op de Midden- en Oostduinen van hetzelfde eiland: verviltende en afstervende garsmatten waar de talrijke kruiden geleidelijk uit verdwijnen. De beste garantie voor het behoud van zo veel mogelijk kwaliteiten in het terrein is het constant houden van de inwendige beheersmaatregel ook indien er uitwendig door

bijv. wateronttrekking en/of infiltratie forse ingrepen gepleegd moeten worden.

In alle duingebieden of overgangen van duin naar kwelder die nog begraasd worden, kan men het beste deze vorm van beheer voortzetten. Hoogstens zou ten behoeve van een betere structuurdifferentiatie dit beheer hier en daar geleidelijk nog wat geëxtensieerd kunnen worden. Ook in de door eutrofiëring verruigde duinterreinen kan met behulp van een extensief begrazingsregime een grotere variatie in begroeiingstypen verkregen worden. Dit proces is te versnellen door eerst het staande gewas te maaien en af te voeren en direct daarna een graasregime in te stellen; in dergelijke gevallen moet echter in de eerste jaren met een hoger aantal dieren gewerkt worden dat in de volgende jaren echter vrij snel kan afnemen tot de gegeven waarden voor extensieve en zeer extensieve begrazing.

In de duinen kan met jongvee, paarden en schapen gegraasd worden. Voor overgangen van duin naar kwelder verdient jongvee sterk de voorkeur; in het algemeen treedt bij het gebruik van runderen eerder een goede structuurdifferentiatie op. De dieren kunnen binnen een raster gehouden worden; schapen vergen een duurder raster en meer toezicht, dit laatste vooral in verband met de vele loslopende honden. Het oorspronkelijke duinschaap is niet meer voorhanden, maar bij het gebruik van Texelaars zal blijken dat sommige dieren van dit ras het in dit terreintype niet volhouden. Na selectie van de individuen

die het wel goed doen, zou in ca. 20 jaar een aan duinvegetaties aangepaste schapenstam kunnen ontstaan (*Ovis aries* var. *texelense* subvar. *dunense*). Op de genoemde overgangen zullen ook melkschapen heel goed uit de voeten kunnen. Ideaal in natuurtechnisch opzicht zou zijn om te werken met een groep dieren met een natuurlijke leeftijdsopbouw en populatiesamenstelling. In verband met de vele praktische bezwaren is dit echter nog nergens gerealiseerd.

Voor terreinen waar veel vogels broeden, wordt gemengde beweiding (paarden en/of koeien en schapen) in het algemeen ont-raden in verband met de hierdoor optredende onrust; ook paarden alleen zijn dan minder geschikt. Bij het toepassen van extensieve begrazingsvormen is er geen aanleiding om in de broedtijd niet te beweiden. Buiten de broedtijd is er ook geen reden om beweidde terreinen geheel voor het publiek af te sluiten. In veel gevallen zal een niet te gemakkelijk geconstrueerd overstapje gemarkeerd met het bordje 'loslopend vee, toegang op paden voor eigen risico' de toeloop met meer dan 50 % verminderen. Bij het op-nieuw in begrazing nemen van duingebieden moet de eerste jaren rekening gehouden worden met een toename van de aantallen konijnen; beter dan extensief grazend vee zijn konijnen in staat om lokaal een verstui-ving op gang te helpen die een verdere differentiëring in de hand werkt.

Tot besluit zou ik de wens willen uitspreken dat met zo extensief mogelijke beheersvormen de Nederlandse duinen hun kwaliteiten behouden, en dan het liefst zonder waterwinning en beplanting.

Literatuur

- LONDO, G. (1971): Patroon en proces in duinvalleivegetaties langs een gegraven meer in de Kennemerduinen. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Verhandeling 2.
R.I.N. (1979): Natuurbeheer in Nederland, Levensgemeenschappen. Pudoc, Wageningen, 392 p.

Met dank aan Frits Bink voor de vervolmaking van het model (fig. 1).