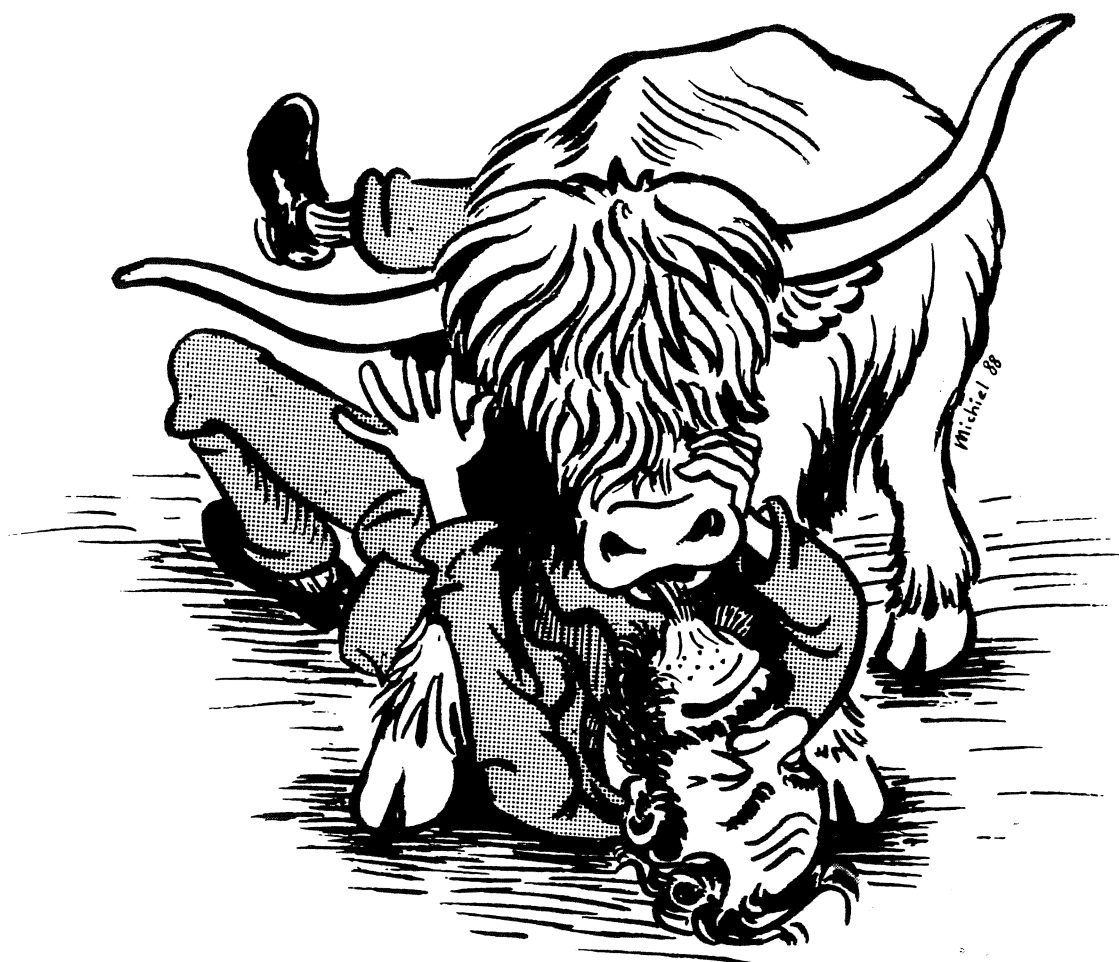
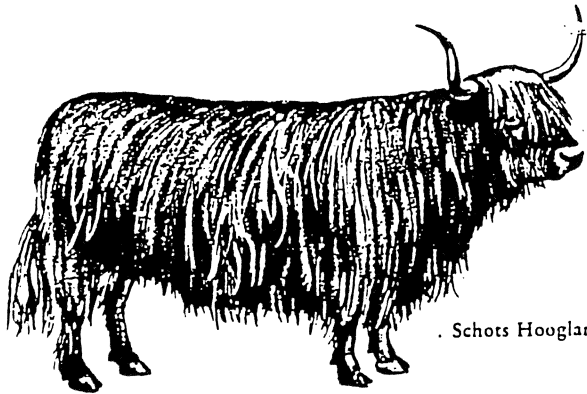
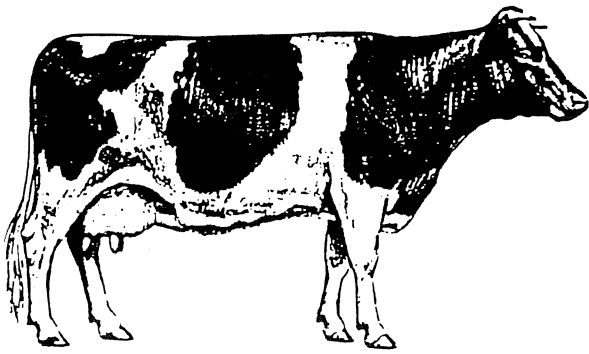


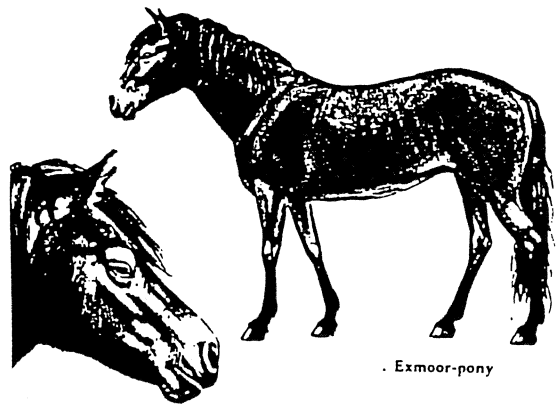
Themadagen Begrazing



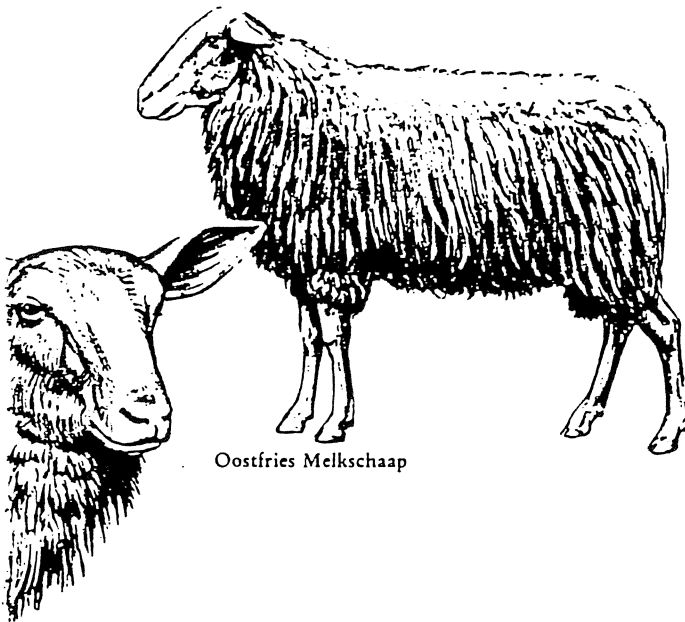
THEMADAGEN BEGRAZING



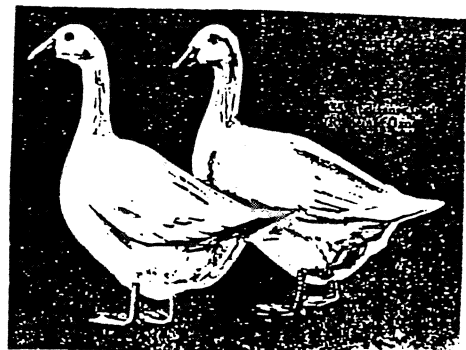
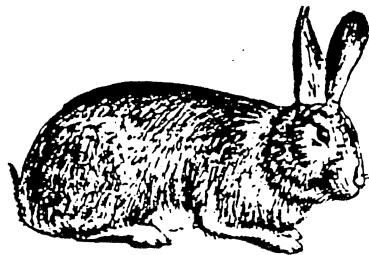
. Schots Hoogland-rund



. Exmoor-pony



Oostfries Melkschaap



THEMACURSUS BEGRAZING.

I. Plaats van begrazing in het natuurbeheer.

I. a. Wat is natuurbeheer?

Natuurbeheer is te beschouwen als een door mensen verrichte activiteit die in de praktijk is gericht op het veiligstellen en onderhouden van natuurgebieden waarin zowel aardkundige objecten als levende planten en dieren voorkomen. De beschermende en onderhoudsactiviteiten richten zich daarbij vooral op levensgemeenschappen van zeldzame en bedreigde soorten. Daarnaast is het behoud en ontwikkelen van veel natuurlijke variatie in flora en fauna een belangrijke doelstelling. Ook streeft men bij het natuurbeheer naar zo weinig mogelijk onnatuurlijke situaties en zal de kunstmatige en sterk door de mens beïnvloede natuur ontwikkeld worden tot meer natuurlijke gebieden.

Binnen de activiteiten van het natuurbeheer bestaan veel maatregelen die deze gestelde doelen kunnen bereiken. Te denken valt aan allerlei regelingen die het gebruik van een natuurgebied ten behoeve van landbouw, recreatie, waterwinning, verkeer, bodemstoffenwinning en militaire doeleinden aan banden leggen. Ook de neveneffecten van deze menselijke activiteiten op een natuurreservaat zullen daarbij zoveel mogelijk tot een maximum toelaatbaar niveau beperkt moeten worden. Dit soort beheer noemen we uitwendig of extern beheer.

(voorbeeld: aanleg dammen tegen ontwatering, rasters t.b.v. het weren van honden e.d.)

Daarnaast zijn er maatregelen die er juist op gericht zijn om condities te scheppen waarbij planten en dieren in het reservaat zich kunnen handhaven danwel zich vestigen. Deze condities bestaan bijv. uit het op voldoende hoog peil houden van de grondwaterstand, het verkrijgen van een voldoende schrale bodem of het kort houden van de vegetatie. Men moet daarbij denken aan maatregelen als maaien, kappen, slootonderhoud, plaggen e.d. Ook begrazen is zo'n maatregel. Dit type beheer noemen we inwending of intern beheer. Hierbij gaat het er om dat deze menselijke ingreep altijd ten dienste van de natuur staat en dat de mate waarin deze ingreep plaats vindt niet meer mag zijn dan voor de te beschermen flora en fauna minimaal noodzakelijk is.

Begrazing is primair een beheersmaatregel in het kader van inwendig beheer van natuurgebieden. Dat wil zeggen dat het een middel is om natuurwaarden in stand te houden resp. te herstellen of opnieuw te ontwikkelen. Het is nadrukkelijk geen doel op zich zelf. Zelfs het houden van terug gefokte oerossen (Heckrond) en tarpans (koniks) mag door de natuurbeheerder niet beschouwd worden als natuurbeheersdoel. Wel kunnen ze als grazer ingezet worden maar dan als middel zoals ook een maaimachine ingeschakeld wordt voor maaibeheer. Grazers zijn dus beheersinstrumenten en geen doelobject van het natuurbeheer.

II. Het wezen van begrazing.

Grazers en begrazing zijn bijna zo oud als de wereld. Plantenetende dieren (= herbivoren) zijn in de loop van de evolutie van het leven op aarde al heel lang geleden ontstaan.

Sinds zo'n 400 miljoen jaar zijn er planten op het land aanwezig en worden ze gegeten door allerlei dieren. Aanvankelijk vooral kleine dieren als wormen, slakken en insekten. Daarna beginnen ook grote grazende dieren als reptielen (o.a. dinosauriërs) op te treden.

Bij het ontstaan van de vijf grote wereldcontinenten (± 135 miljoen jaar geleden) stierven deze grote grazende reptielen weer uit en maakten plaats voor grazende zoogdieren en vogels.

De gebitten van de eerste grazende zoogdieren (± 60 miljoen jaar oud) wijzen er op dat ze vooral bladeren en takken van bomen aten. Deze vorm van begrazing ("browsing") is het oudst. Daarna zijn ook de meer echte grasetende zoogdieren ontstaan.

De invloed van deze grazende dieren op de evolutie van planten en op de vegetatie is ongetwijfeld groot geweest.

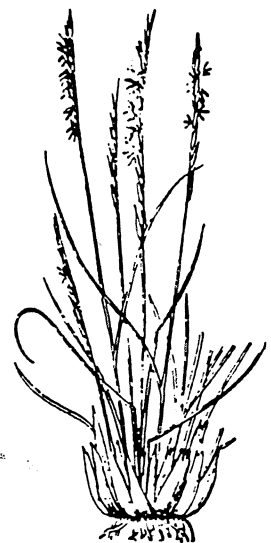
In de eerste plaats zijn er plantensoorten ontstaan die zich alleen konden handhaven als er de invloed van de grazers was. Te denken valt aan planten van afgegraasde graslanden en struiksoorten die in het gesloten bos niet kunnen groeien. Ook hebben begraasde planten zich evolutionair verder ontwikkeld waarbij afweermechanismen tegen begrazing zijn ontstaan. Dit betreft meestal het krijgen van chemische afweerstoffen (o.a. gifstoffen en stankstoffen) en tegen vraat beschermende organen als doorns, netelharen, kurklagen enz. Ook een aanpassing van de groeivorm en levensloop van de planten om beter te kunnen overleven in een begraasd biotoop komt veelvuldig voor (bijv. rozetplanten en grasachtige planten). (fig. 1.).



stekels
jeneverbes



rozet
madeliefje



horst
borstelgras

fig. 1. Aanpassing van planten aan begrazing

Het verschijnsel van wederzijdse aanpassing van planten aan begrazing noemen we co-evolutie.

Begrazing is dus een natuurlijke faktor die reeds langs voordat de mens invloed had op het landschap werkzaam was. Dat kan niet gezegd worden van andere beheersmaatregelen als maaien, plaggen, kappen e.d. Deze maatregelen hebben hun invloed gekregen toen de mens zo'n 7000 jaar geleden de landbouw ging bedrijven. Het ontstaan van soorten van planten en dieren t.g.v. deze maatregelen heeft dan ook nauwelijks plaats gevonden.

Voor het behoud van planten en dieren is begrazing een maatregel die daarom in hoge mate aansluit op de processen die geleid hebben tot het ontstaan van deze soorten.

Bij grazers denken we meestal aan zoogdieren, maar ook onder andere diergroepen als insekten, slakken, vogels, vissen en zelfs microscopische kleine dieren als watervlooien, kreeftjes e.d. vinden we grazers.

Voorbeelden daarvan zijn ganzen, smienten, graskarpers, tuinslakken, rupsen van vlinders (o.a. grasuil) e.d. Ook deze dieren kunnen een grote invloed hebben op de plantengroei. (voorbeeld grasuil in het Delerwoud of ganzen resp. smienten in Lauwersmeer).

De betekenis van het eten van planten door grazers in de natuur is heel groot.

Plantengroei vormt de stoffelijke basis van vrijwel alle levensprocessen in de natuur.

Planten zijn in staat om met behulp zonneënergie water, koolzuur en mineralen om te zetten in stoffen (fotosynthese) waar dieren van kunnen leven.

De consumptie van deze plantaardige stoffen door dieren noemen we herbivorie

In de kringloop van stoffen in de natuur is deze consumptie bij uitstek het mechanisme dat de omzetting van plantaardige stoffen versnelt. De omzetting van opgevreten planten in mest is daarbij zeer belangrijk. Deze mest wordt dan weer door bacteriën en schimmels omgezet in de oorspronkelijk mineralen en water die dan weer opnieuw door planten opgenomen kunnen worden. Dit omzettingsproces kan ook wel zonder grazers door deze bacteriën en schimmels plaats vinden maar door tussenkomst van grazers verloopt het veel sneller.

In onderstaand schema is de rol van een grazer in de stoffenkringloop aangegeven.

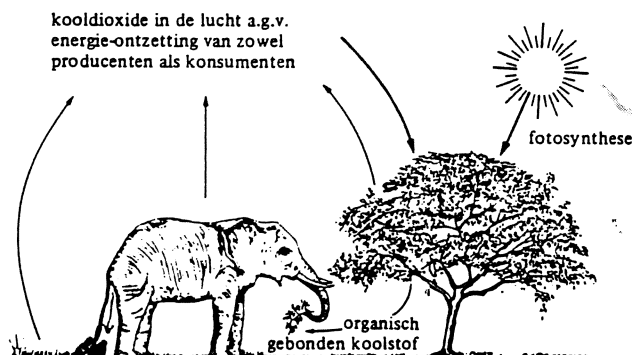


fig. 2. Stofkringloop en de rol van begrazing.

Wanneer we kijken naar welk aandeel van de totale massa van plantaardige produktie door grazende dieren in verschillende landschapstypen wordt gegeten dan blijken er grote verschillen zijn te (zie schema):

<u>Soort grazer</u>	<u>landschapstype</u>	<u>consumptiepercentage</u> (van nettojaarproduktie van het landschapstype)
Rundvee	cultuurland	60 - 80 % (intensief) 40 - 50 % (extensief)
Zoogdieren	oud loofbos	0,7 %
Bladeters	oud loofbos	3 - 8 %
Zoogdieren	oud naaldbos	13 ½ %
Zoogdieren	woestijn	2 %
Lemmingen	toendra	93 %
Plankton(dier)	kustzee	98 ½ %

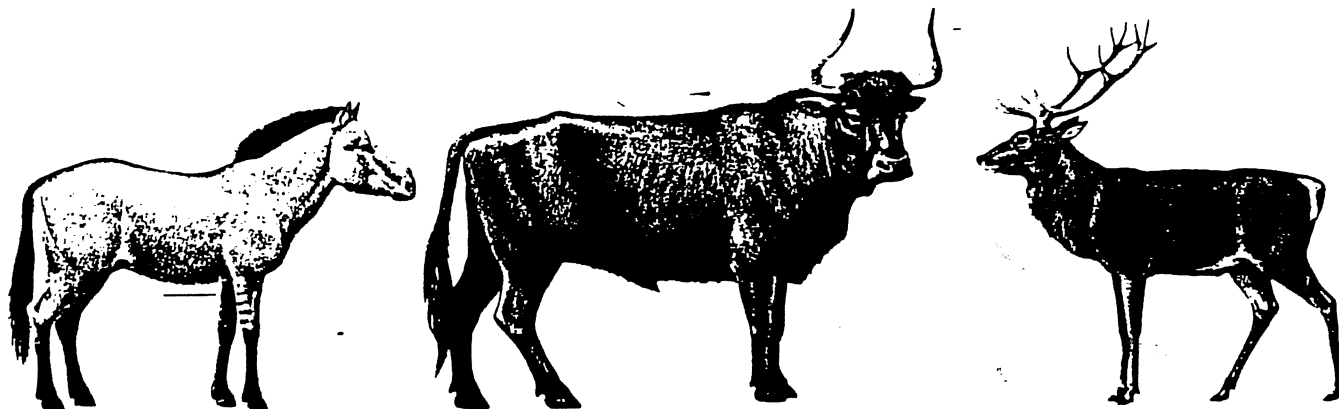
Dit verschil in consumptiepercentage heeft ook grote effecten op de plantengroei.

Deze effecten komen tot uitdrukking in de structuur van de plantengroei en in allerlei processen in het betreffende gebied (bijv. omzettingssnelheid van de organische stof).

De specieke effecten van grazers worden beschreven in hoofdstuk II ..

II. Begrazing en landgebruik.

Volledig natuurlijke landschappen waarin begrazing door grote zoogdieren een centrale plaats inneemt komen niet meer voor in ons land. Dergelijke landschappen zijn lang geleden al door de mens in cultuur genomen. De grote wilde grazers als oeros, wild paard, eland, edelhert werden verdreven of uitgeroeid.



Tarpan

Oeros

edelhert

fig. 4. Enkele oorspronkelijke grote wilde grazers.

In de oorspronkelijk ongerepte natuur zullen deze grazers zeker van grote invloed geweest zijn. We weten echter nauwelijks iets over deze invloed. Naast begrazing zullen natuurlijke factoren als overstroming, veenvorming, stormen, branden e.d. de belangrijkste landschapsvormende factoren zijn geweest.

Elders in de wereld zijn er nog wel min of meer natuurlijke landschappen waar wilde grazers grote invloed hebben op aard en samenstelling van natuur en landschap. Te denken valt aan steppen, savannen en arctische gebieden.

Verreweg de meeste landschappen in Nederland zijn onder sterke invloed van agrarisch landgebruik ontstaan. In een aanzienlijk deel er van is begrazing van essentieel belang. Bij begrazing in Nederland moeten we primair denken aan de weilanden met zwartbonte of roodbonte runderen of goed doorvoede schapen. Het gaat daarbij om "produktiebegrazing" waarbij alle maatregelen zijn afgestemd op op een zo groot mogelijke produktie aan melk, vlees en wol. Een goed beheer van natuur en landschap is daarbij in het geheel geen doelstelling of is in een beperkt aantal situaties (o.a. relatienotagebieden) als neven doel van toepassing.

Nederland heeft momenteel ca. 5.000.000 runderen en ruim 1.000.000 schapen op ca. 1.100.000 ha grasland. Dat wil zeggen een begrazingsdichtheid van ruim 5 dieren\ha. Deze hoge begrazingsdichtheid wordt in geen enkel ander landschap op de wereld bereikt.

In het verleden werd begrazing in Nederland ook al op grote schaal toegepast.

In de Middeleeuwen werden grote oppervlakten bos door runderen begraasd. Door deze begrazing in combinatie met overmatige houtkap, strooiselwinning en branden verdween het bos in de loop van de eeuwen en ontstonden grote oppervlakten heide en grasland.

Veel landschappen die we thans als natuurgebied in stand houden zijn door begrazing ontstaan. Dit geldt voor heide, kalkgrasland, heischraal grasland, uiterwaard grasland en andere schrale graslanden. Ook delen van de duinen en half-natuurlijke bossen (o.a. malebossen) zijn onder invloed van begrazing gevormd. Zelfs de veelal als "Urwald" aangeduide bossen in NW.Duitsland (Urwald Hasbruch, Neuburger Urwald) zijn voormalig begraasde bossen ("Hudewald").

We moeten ons daarbij realiseren dat de begrazing in vroegere tijden ook een landbouwkundige doelstelling had. Dat deze begrazing veel extensiever was dan heden ten dage moet primair verklaard worden door een gebrek aan meststoffen en een gebrekkige ontwatering waardoor de produktiviteit van het land veel geringer was en er dientengevolge veel minder grazende dieren per ha gehouden konden worden.

Het gebruik van grazers in het landgebruik kent diverse vormen en verschilt sterk in doel en intensiteit.

De ontwikkeling van begrazingsystemen vanuit min of meer natuurlijk landschappen is in onderstaand schema aangegeven. Daarbij is tevens aangegeven welke rol de mens speelt in deze systemen.

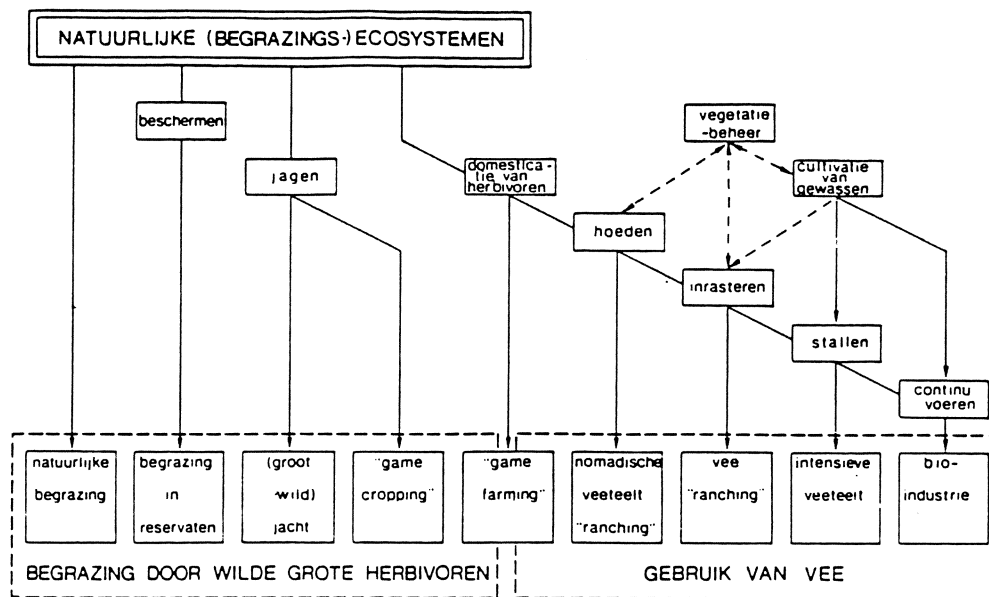


fig. .4. Vormen van landgebruik en begrazing.

Toen bij het natuurbeheer in Nederland duidelijk werd dat voor het behoud van de natuurgebieden een actief ingrijpen van de mens noodzakelijk was werd ook begrazing als één van de mogelijke beheersvormen genoemd. We spreken in geval van begrazing ten behoeve van het natuurbeheer van natuurtechnische begrazing.

Sinds het begin van de zeventiger jaren wordt door het Rijksinstituut voor Natuurbeheer begrazing gepropageerd als een veelbelovende beheersmaatregel. Sindsdien is er veel onderzoek aan begrazing verricht.

In eerste instantie werden er voor het toepassen van begrazing in natuurreservaten beheersrichtlijnen gegeven die sterk overeen kwamen met het begrazingsbeheer zoals dat vroeger door de boeren werd uitgevoerd. Later zijn door meer inzicht in de werking van begrazing ook beheersadviezen verstrekt die andere doelen en effecten omvatten (o.a. begrazing droog gevallen buitendijkse gebieden, bosbegrazing).

III. Doelstellingen bij natuurtechnisch begrazingsbeheer.

De belangrijkste beheersdoelen bij het toepassen van begrazing zijn globaal in drie categoriën in te delen. Deze verschillende beheersdoelen brengen verschillende begrazingsstrategiën met zich mee.

Onderscheiden worden de volgende categoriën:

1. Landschapsvisuele doelen.
2. Behoud en verbetering van natuurwaarden.
3. Ontwikkeling van nieuwe natuurwaarden

Doelstelling 1.

Instandhouding en ontwikkeling van open en/of halfopen landschap.

Een groot deel van het Nederlandse landschap ontleent zijn landschapswaarde aan het open of halfopen karakter. Heidevelden, veenweidelandschap, kwelders, vroongronden, uiterwaarden en komgronden kenmerken zich veelal door hun grote openheid. Opgaande bomen en struiken komen door het intensieve gebruik (vnl. begrazen door huisvee) niet of weinig voor. Daarnaast kennen we halfopen landschappen zoals boomheide, "park"bossen, duinen met struwelen en graslandgebieden met bomen en struiken.

Bij het landschapsbeheer kan begrazing worden toegepast om de karakteristieke openheid te handhaven door de opslag van bomen en struiken door begrazing geheel of ten dele tegen te gaan.

Doelstelling 2.

Instandhouding en verbetering van natuurwaarden in natuurre-servaten.

Veel natuurre-servaten omvatten (delen van) halfnatuurlijke landschappen met levensgemeenschappen waarvan de structuur en soortensamenstelling geheel of gedeeltelijk door begrazing is ontstaan. Met name de begrazing door landbouwhuisdieren is daarbij in het verleden en ook nu nog een belangrijke factor. Voorbeelden daarvan zijn de levensgemeenschappen van heiden, heischrale graslanden, duingraslanden, kalkgrasland en diverse gemeenschappen van vochtige en zilte graslanden.

Ook graslanden met struwelen en bomen behoren hier toe. Deze levensgemeenschappen hebben vooral natuurwaarden door het voorkomen van zeldzame en/of bedreigde plant- en diersoorten. Maar ook de totale soortenrijkdom of variatie aan verschillende vegetatietypen kunnen een belangrijke waarde van een terrein zijn.

Om deze waarden te kunnen behouden of te verhogen is voort-zetting (of opnieuw instellen) van begrazing dan ook een veel toegepaste beheersmaatregel.

De begrazingsstrategie dient daarbij primair gericht te zijn op de minimaal noodzakelijke hoeveelheid beïnvloeding door grazers. Dit houdt bijv. in dat er voldoende grazers moeten zijn om veranderingen in het terrein als bosvorming, vergrassing, verruiging e.d. tegen te gaan. Het gaat dus niet om een begrazingsstrategie die er op gericht is om zoveel mogelijk begrazingsinvloed te krijgen als het terrein nog toelaat zonder dat er natuurwaarden achteruit gaan. Deze maximaal toelaatbare hoeveelheid begrazingsinvloed zal wellicht alleen in situaties van eigen landbouwbedrijven en verpachte agrarische bedrijven een rol spelen. Zoiets kan bijv. in het geding zijn in weidevogelgebieden waar een maximaal aantal koeien wordt bepaald om te veel vertrapping aan weidevogellegfels te voorkomen.

Doelstelling 3.

Ontwikkeling van natuurgebieden uit landbouwgronden en drooggevallene gronden.

In en rondom bestaande natuurreservaten liggen vaak landbouwgronden die een negatieve invloed hebben op de natuurwaarden van het reservaat (ontwatering, bemesting e.d.). Om deze negatieve invloeden beter te kunnen opvangen en/of te weren worden deze landbouwgronden soms uit het intensieve landbouwkundig gebruik gehaald door ze aan te kopen en in eigen beheer te nemen.

Begrazing is daarbij een veel toegepaste beheersmaatregel om dergelijke landbouwgebieden tot een natuurgebied te ontwikkelen.

Vooraf wanneer daarbij gestreefd wordt naar integratie van voormalige landbouwgronden met het bestaande natuurgebied. Dat wil zeggen streven naar een gezamenlijke begrazing van beide terreinen. Ook bij het ontwikkelen van produktiebos tot een meer natuurlijk bos kan men denken aan begrazing al of niet in combinatie met een aangrenzend natuurgebied (bijv. heide).

Daarnaast kan begrazing ook toegepast worden in natuurreservaten met het doel nieuwe natuurwaarden te ontwikkelen die daar voordien niet of nauwelijks aanwezig waren. Het gaat daarbij bijv. om ontwikkeling van schrale graslanden op verdroogde en/of ontgonnen heidevelden, drooggevallene kwelders, gorzen, slikken en zandplaten in kustgebieden. Deze ontwikkeling van natuurwaarden met behulp van begrazing heeft reeds in veel terreinen tot goede resultaten geleid. Met name het ontwikkelen van weidevogel- en ganzenrijke graslandgebieden in bijv. Bantpolder, Korendijkse Slikken, Middelpolder e.d. is daar een voorbeeld van.

Ook het zeer extensieve begrazingsbeheer met semi-wilde of teruggefokte wilde grazers als Heckrund en konik alsmede met primitieve huisveerassen als bijv. het Schotse Hooglandrund in uitgestrekte bos- en heidegebieden resp. drooggevallene gronden moeten onder deze doelstelling gerangschikt worden. Het begrazingsproject met Schotse Hooglanders op de Terletse Heide\Imbos\Delerwoud (1600 ha) is daar een voorbeeld van.

Voor ontwikkeling van natuurgebieden met behulp van begrazing is een begrazingsstrategie vereist die er op gericht is de aanvankelijk hoge mate van onnatuurlijkheid te verminderen waardoor de natuurwaarden weer stijgen.

Dit betekent in de praktijk dat de begrazing in de eerste jaren vrij intensief moet zijn. Daarna kan de intensiteit geleidelijk afnemen tot het gewenste niveau waarbij de natuurwaarden optimaal kunnen worden gehandhaafd.

Toepassing van doelstellingen bij het begrazingsbeheer.

De bovengenoemde doelstellingen voor het begrazingsbeheer zullen altijd verder concreet uitgewerkt moeten worden voor de verschillende terreintypen en de afzonderlijke terreinen. Dit gebeurt in het kader van beheersplannen. Voor het beoordelen van het nut van begrazing en of de verwachte effecten ook daadwerkelijk optreden wordt in het beheersplan zo precies mogelijk aangegeven welke vegetatietypen, plantensoorten en de gewenste vegetatiestructuur er onder invloed van begrazing instand moet blijven resp. moet ontstaan. Het zelfde geldt voor de fauna. Ook hierbij wordt aangegeven welke soorten en in welke hoeveelheden ze bij het begrazingsbeheer moeten blijven of moeten komen.

Tevens wordt voor deze uitgewerkte doelstelling per terrein aangegeven op welke plaats (perceel of deelgebied) de doelen van begrazing worden nagestreefd.

De plaatskeuze is sterk afhankelijk van de aard van het terrein en de geschiktheid van het terrein\perceel voor begrazing.

IV.EFFEKTEN VAN BEGRAZING.

Voor een zinvolle toepassing van begrazing is een goed inzicht gewenst in de effecten van grazende dieren op het oecosysteem (= het stelsel van planten en dieren en hun niet levende omgeving als bodem, water en lucht)

De primaire effecten van begrazing kunnen van invloed zijn op de volgende onderdelen van een oecosysteem:

- bodemstructuur
- plantenvoedende stoffen in de bodem
- vegetatiestructuur
- vitaliteit, produktiviteit en levensloop van planten
- soortensamenstelling flora en fauna.

Deze effecten worden veroorzaakt door de volgende activiteiten van grote grazers:

- VRAAT
- BEMESTING
- BETREDING.

Bovengenoemde drie activiteiten die bij begrazing altijd optreden hebben in hun effect sterke onderlinge verbanden.

In fig. 5. zijn de onderlinge verbanden tussen activiteiten en effecten van grazers aangeven:

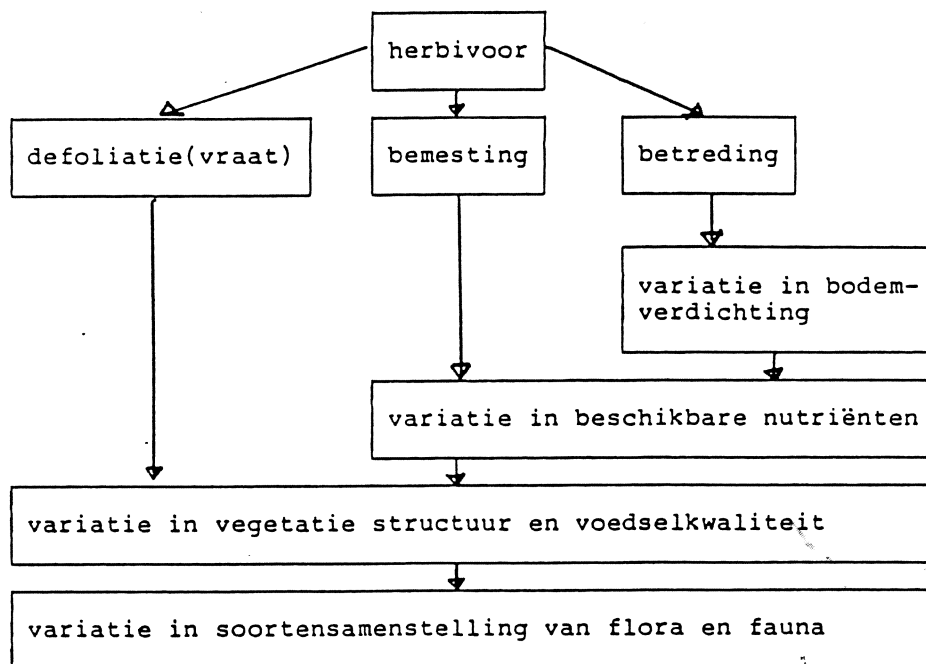


fig. 5. Effecten van begrazing.

IV.a. VRAAT.

Het meest in het oog springende effect van begrazing is het vreten van planten of onderdelen van een plant. Afhankelijk van de vorm en werkwijze van de bek, gebit en tong zijn er verschillen per soort grazer m.b.t. wat het dier van de plant consumeert.

Grazende dieren vreten selektief aan een plant. Ze eten altijd de meest eiwit- en energierijke delen van de planten. Dat zijn meestal de jonge spruiten, bladeren, knoppen en jonge bast. Meestal zijn dat ook de delen van de planten waar zich herstelgroei kan voor doen. Deze herstelgroei levert dan weer nieuwe jonge en voedzame spruiten op. Daarbij kunnen zowel nieuwe uitlopers als hergroei van de afgevreten spruit optreden.

Wanneer het afvreten regelmatig en over een zekere oppervlakte plaatsvindt dan heeft het een blijvend effect op de vegetatiestructuur. Voorbeelden daarvan zijn de kort afgegraasde ponyweides, ruige weilanden met pitrus, pijpestrootjesheide met plekken van kort afgegraasde struikheide, veenweidegrasland met polletjes gras en grasland met braamstruweel.

De vegetatiestructuur bepaalt in hoge mate welke plant- en diersoort in deze vegetaties voorkomen.

Zo zijn er planten die alleen in zeer korte graslandvegetaties kunnen leven. De bekendste voorbeelden daarvan zijn madeliefje en zilverschoon. Maar ook vele meer zeldzame planten als vetblad, geelhartje, diverse viooltjessoorten, heidekartelblad, dwergvlas, gevlekte orchis e.d. zijn gebonden aan kort afgegraasde vegetaties.

Daar staat tegenover dat er ook veel plant- en diersoorten zijn die juist in hoge ruige vegetaties hun optimale leefgebied hebben. Enkele bekende voorbeelden daarvan zijn ruigplanten als diverse soorten distels, vogelwikke, kattestaart, smeerwortel e.d. Ook zeldzamere soorten als agrimonie, wilde marjolein, bochtige klaver, wilde bertram e.d. zijn gebonden aan deze hoge ruigere begroeiingen. Diersoorten als ringslang, velduil, putters en diverse insektensoorten w.o. dagvlinders leven in dichte en hoge ruigten waar slechts weinig door grazers wordt gevreten.

De selektieve vraat door grazers is afhankelijk van de volgende factoren:

- soort grazer
- dichtheid aan grazers
- aanbod en kwaliteit van voedselplanten

IV a.1. Soorten grazers.

We kunnen grazers op verschillende wijzen indelen. In de eerste plaats kunnen we ze indelen naar biologische soorten. Daarnaast kunnen we ze indelen naar hun voedingswijze en hoe ze het opgenomen voedsel verteren.

Voor wat de verschillen in vraateffect per biologische soort betreft kunnen we het volgende opmerken.

Paarden zijn grazers die in de vegetatie altijd zeer korte plekken afgrazen, terwijl in dezelfde vegetatie ook hoge en ruige vegetaties voorkomen. Daarbij blijkt dat de afwisseling tussen deze korte en hoge delen scherp is. (zie fig. 6.)

Dit in tegenstelling tot runderen die ook korte en hoge, ruige vegetaties afgrazen, maar waar de overgang tussen deze twee struktuurtypen geleidelijk is. Gemiddeld kunnen runderen de vegetatie twee centimeter minder kort afgrazen dan paarden. Een door runderen begraasd grasland ziet er dan ook minder pollerig uit dan bij paarden.

Schapen zijn zeer selektief in het grazen. Ze vreten alleen de jonge en eiwitrijke delen van de planten. Dit leidt er in de loop van het seizoen toe dat de verouderde en minder voedzame planten overblijven en dat de vegetatie een vrij ruige en viltige struktuur heeft. Er komen alleen korte vegetaties voor op plaatsen waar de schape de gehele vegetatie zeer regelmatig afgrazen en het gehele groeiseizoen kort en jong houden.

De boven genoemde verschillen per diersoort vervagen weer wanneer de aantallen dieren per ha sterk opgevoerd resp. sterk verlaagd worden. In dergelijke gevallen krijgen we ongeacht de diersoort een zeer korte dan wel een zeer ruige vegetatie.

Voor een schematisch overzicht van de verschillen in vraateffekt per diersoort wordt verwezen naar fig. 6.

vegetatieprofiel
(zij-aanzicht)

vegetatiepatroon
(boven-aanzicht)

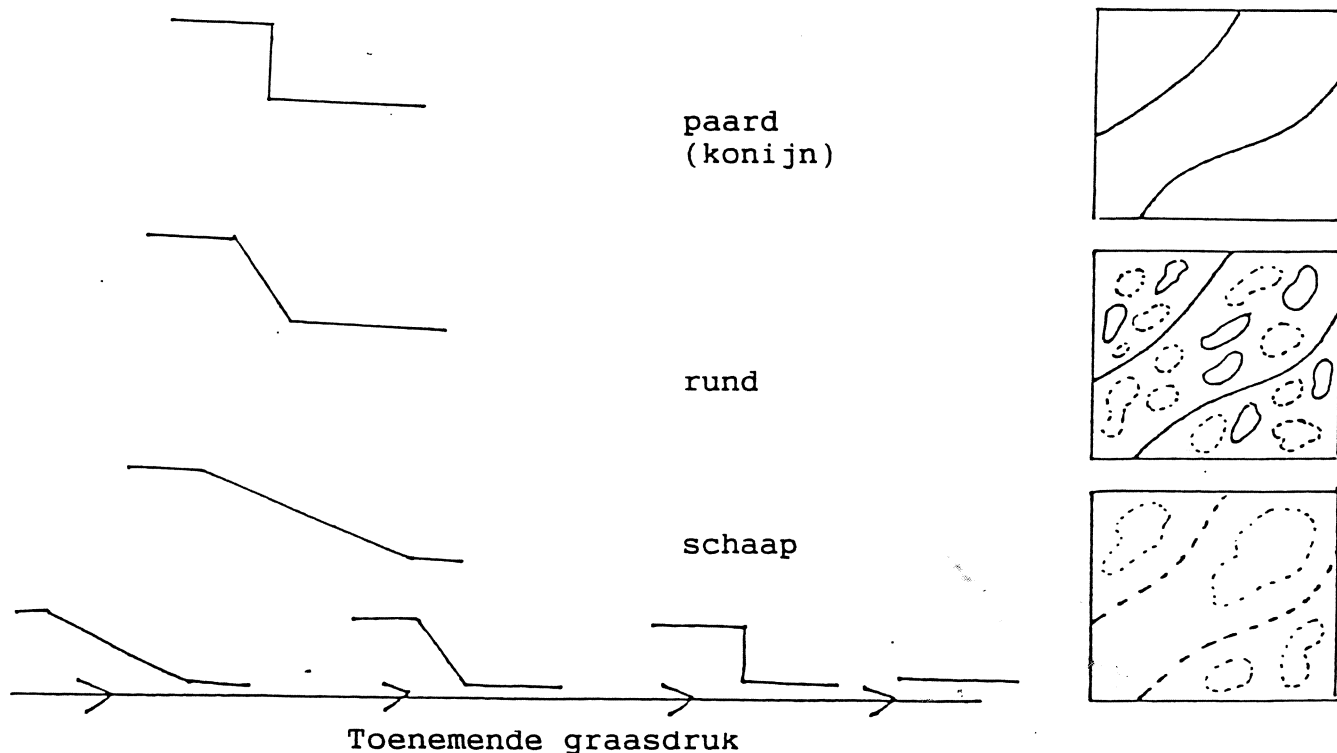


fig. 6. Effekt van vraat per diersoort op de vegetatiestruktuur.

In de tweede plaats kunnen we herkauwende (rund, schaap) en niet-herkauwende grazers (paard) onderscheiden.

Naast de grotere grazers zijn soms ook kleine grazers van relatieve invloed op de vegetatie. Dit betreft met name ganzen, konijnen, en bisamratten. Ook de middelgrote grazers als edelhert, damhert en moeflon kunnen de vegetatie sterk beïnvloeden.

Geen van deze dieren is goed als beheersinstrumenten te hanteren omdat de aantallen voor een afgegrensd gebied niet te regelen zijn.

Van veel meer betekenis voor het effect op de vegetatie is echter de volgende indeling die gebaseerd is op verschillende voedingswijzen (zie fig. 8)

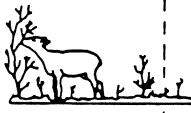
	"browsers"	"intermediate feeders"	"grazers"
herkauwers	 eland  ree	 gems  edelhert  damhert  wisent	 steenbok  moeflon  rund
niet-herkauwers			 paard

fig. 8. Typologie van de Europese herkauwers en het paard.

Echte grazers.

De echte grazers eten voornamelijk grassen. Ze zijn gespecialiseerd in een goede en langzame vertering van ruw en vezelrijk voedsel met een hoog gehalte aan celwandmateriaal. Ze kunnen dit materiaal goed verteren in de pens waarin het door bacteriën tot gisting wordt gebracht. De energie wordt op deze manier ook uit laagwaardig celwandmateriaal gehaald. Voorbeelden van "echte grazers" zijn runderen, schapen en paarden. Deze laatste is echter geen herkauwer hetgeen tot consequentie heeft dat deze grazer het opgenomen voedsel niet door gisting in een pens kan benutten. Wil hij toch voldoende energie uit zijn voedsel halen dan moet hij zeer veel vreten. Het opgenomen voedsel verblijft derhalve maar kort in de maag en darmen van het paard. Het spreekwoord "eten als een paard" is dan ook zeer toepasselijk. Bij het begrazingsbeheer is dit een belangrijk verschil. Wanneer immers de kwaliteit van het

voedsel laag is (zoals meestal in natuurgebieden) dan vreet een paard veel meer gewas dan een rund of schaap omdat de pens van deze herkauwers spoedig geheel vol is en niet meer kan opnemen voordat hij ze voldoende herkauwd heeft. Een paard daarentegen kan in zo'n situatie wel doorvreten om dat zijn maag spoedig weer leeg is. In terreinen met een laagwaardig voedselaanbod en waar een korte vegetatie gewenst is verdienen dus paarden of ponies de voorkeur boven rund en schaap.

Een bijzonderheid van paarden is tevens dat ze als echte grazer zich ook een beetje als snoeier gedragen. Met name wanneer de paarden in de winter geen voldoende andere groene grassen als voedsel kunnen opnemen.

2. Snoeiers.

De snoeiers worden in de vakliteratuur meestal aangeduid als "browsers". Het zijn dieren met een spijsverteringstelsel waarbij het voedsel in een kleine pens komt. Het verlaat deze maag snel. Een snelle en efficiënte vertering kan echter wel plaats vinden omdat deze grazers niet de celwanden van de planten verteren maar alleen de inhoud van een plantencel. Ze verkiezen dan ook plantendelen als knoppen, vruchten, jonge kruiden, twijgen en jonge bast omdat hier naar verhouding weinig celwandmateriaal in zit.

In de praktijk betekent dit dat deze grazers zeer selektief grazen en dat het vraateffekt betrekkelijk weinig invloed heeft op de vegetatiestructuur. Alleen in situaties met bosopslag (kapvlakten, heide en rietland) kunnen ze de bosontwikkeling enigszins tegenhouden of vertragen. In Nederland is het ree de meest bekende representant van deze grazersgroep. De eland is een ander voorbeeld.

De snoeiers en echte grazers hebben als kenmerk gemeen dat ze hun voedselstrategie niet kunnen wijzigen onder invloed van verschillende seizoenen en voedselaanbod. Dit in tegenstelling tot de volgende categorie van de variabele grazers.

3. Variabele grazers.

De "variabele" grazers vertonen een flexibel voedselzoekgedrag, waarbij ze hun voedselkeuze aanpassen aan de wisselende omstandigheden in de verschillende seizoenen.

Ze hebben een pens die in grootte tussen de echte grazers en snoeiers instaat. Deze maag is in staat om zowel voedsel met veel als met weinig celwandmateriaal te verteren.

Zo zijn deze variabele grazers in staat om in het voorjaar en zomer jonge spruiten van grassen en kruiden te eten. In het najaar en winter kunnen ze dan overschakelen op voedsel bestaande uit knoppen, bast en andere onderdelen van houtige gewassen.

Voorbeelden van deze variabele grazers of ook wel "intermediate feeders" zijn geiten, edelhert en wisent.

Wanneer we van de verschillende grazers nagaan wat het belangrijkste aandeel is van het opgenomen voedsel dan blijken er aanzienlijke verschillen te zijn in hun dieet.

Deze verschillen per diersoort zijn aangegeven in zgn. dieet diagrammen. (zie fig. 7.)

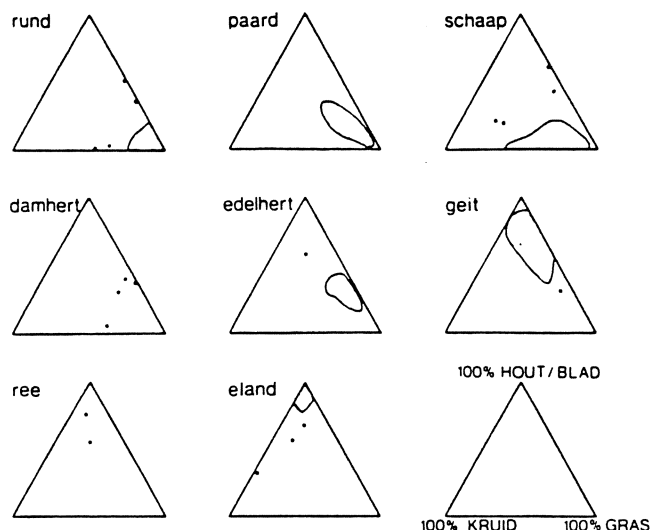


Fig. 7. Dieetdiagrammen van enkele grote grazers.

Rund.

Runderen zijn de meest gespecialiseerde grazers onder de grote grazers.

Ze zijn het gehele jaar aangewezen op een dieet dat voor een zeer groot deel uit grassen bestaat. Bovendien moet het voedsel goed verteerbaar zijn, d.w.z. het rund stelt vrij hoge eisen aan kwaliteit van het gras. Wanneer het percentage van levende groene planten in het voedsel te laag wordt (minder dan 25 %) dan zal het rund niet kunnen overleven.

Runderen zijn van nature in kudden levende grazers. Ze stammen af van het wilde oerrund. Al ca. 9000 jaar geleden is dit oerrund als huisdier getemd. Het wilde oerrund leefde in geheel Europa in bossen en open tot half open terreinen als rivierdalen en kustgebieden. Helaas is het oerrund uitgestorven. In 1627 werd het laatste exemplaar van het oerrund in het uitgestrekte Poolse bosgebied van Jaktorow door een stroper dood geschoten.

Alle hedendaagse runderen stammen af van het oerrund. De combinatie van het leven in kuddeverband en het relatieve grote dier brengen met zich mee dat runderen naar verhouding een grote invloed hebben op de vegetatie. Ze prefereren daarbij open en halfopen biotopen als graslanden, heide en parklandschappen. In wilde of semi-wilde staat (bijv. New Forest in UK!) moeten ze in verband met hun eenzijdige dieet en gespecialiseerde voedingswijze ieder seizoen naar een ander biotoop trekken. De natte graslanden en heiden worden hoofdzakelijk 's zomers gebruikt, terwijl ze 's winters de wintergroene grassen in de drogere bossen en droge heide vreten. In deze periode vreten ze ook wel de wintergroene onderdelen van de struikheide.

Runderen zijn in de loop van de afgelopen eeuwen op grote schaal gebruikt als huisdier. Daarbij werd ze behalve voor de melkproduktie ook veel gebruikt als leverancier van vlees en huiden. Met uitzondering wellicht van zeer natte terreinen als venen en moersbossen graasden runderen in vrijwel alle terreintypen. De bossen werden op grote schaal begraaasd hetgeen uiteindelijk ook geleid heeft tot het verdwijnen van het

De bossen werden op grote schaal begraasd hetgeen uiteindelijk ook geleid heeft tot het verdwijnen van het bos door overbegrazing en hout-en strooiselwinning. Ook de t.g.v. deze rooibouw ontstane heidevelden werden in tegenstelling tot wat vaak gedacht wordt in vroegere eeuwen met runderen begraasd.

Bij het hedendaagse begrazingsbeheer in natuurgebieden wordt veelal het Fries-Hollandse ras gebruikt. Meestal betreft het jongvee of vleesvee, omdat het houden van melkvee op deze veelal voedselarme en laagproductieve gronden niet winstgevend genoeg is.

Een nadeel van het moderne Fries-Hollandse ras is dat ze zeer sterk eenzijdig zijn doorgefokt op melkproductie en alleen onder zeer goed verzorgde condities nog goed kunnen leven en voortplanten. Voor toepassing bij het natuurbeheer is dat een groot nadeel omdat deze dieren onder schrale voedselomstandigheden geen of onvoldoende vetreserves kunnen aanleggen om onder ongunstige en winterse omstandigheden nog te kunnen overleven.

De eigenschap om vetreserves op te bouwen is er bij de meeste Nederlandse en ook buitenlandse rassen uitgefokt.

Deze gunstige eigenschap bezitten de zgn. primitieve runderen nog wel. Met name geldt dit voor de angelsaksische rassen als Galloway-rund, Schots Hoogland-rund en Hereford.

De buitenlandse vleesrassen zoals het Franse Limousin, Charolais en Blonde d'Aquitaine bouwen ook geen grote hoeveelheid vet meer op. Ten behoeve van een vetarm vleesprodukt is deze eigenschap er ook bij deze rassen er min of meer uitgefokt. Wel zijn deze rassen aangepast aan schraal voedsel en ruw klimaat. Ook hebben ze weinig verzorging nodig bij o.a. het afkalven.

Een rund dat nog het meest op het wilde oerrund lijkt is het "Heckrund". Dit is een fokprodukt van de gebroeders Heck. Dit waren twee duitse dierentuindirekteuren die in het begin van deze eeuw getracht hebben om uit verschillende primitieve runderrassen het oerrund terug te fokken. Dit is voor een groot deel gelukt. Het Heckrund wordt momenteel op diverse plaatsen dan ook ingezet voor begrazingsdoeleinden, waarbij gestreefd wordt naar een zo groot mogelijke zelfredzaamheid van het dier onder zo natuurlijk mogelijke terreinomstandigheden. Bij Natuurmonumenten wordt het Heckrund (nog) niet gebruikt. Ze worden o.a. gebruikt door Staatsbosbeheer op de Slikken van Flakkee.

Paard.

Het paard eet vooral van korte grazige vegetaties. Deze mogen eventueel zelfs een zeer lage voedingswaarde kunnen hebben. Wanneer we het paard vergelijken met het rund dan kan het paard ook nog voedsel opnemen waar het percentage levende groene planten erg laag ligt. (< 25 %). In tegenstelling tot het rund kan het paard wel overschakelen op een ander soort voedsel dan grassen. Met name kunnen ze ook bast, twijgen, knoppen e.d. eten. Het schillen van bomen door paarden is een bekend verschijnsel.

Paarden leven onder (half) wilde omstandigheden in een harem-syteem. Ieder harem heeft vaak een duidelijk eigen afgebakend leefgebied, waar ze het grootste deel van het jaar in kunnen leven. Door hun groter aanpassingsvermogen in voedselkeuze worden ze ook minder gedwongen om veel te trekken naar verschillende voedselgebieden. Ook zijn ze door deze eigenschap beter inzetbaar voor jaarrondbegrazing en kunnen er in vergelijking met het rund lagere eisen gesteld worden aan de voedselsituatie in het te begrazen gebied. Ze zijn met een geringere kwaliteit aan voedsel tevreden, mits dit wel in voldoende mate aanwezig is.

In kleine gebieden kan bij gezamenlijke begrazing door paarden en runderen er in de winter voedselconcurrentie ontstaan t.g.v. een vrij grote overlap in de voedselkeuze (ca. 75 %). Daarbij is het paard altijd in het voordeel omdat deze ook de zeer korte vegetaties kan afgrazen en het rund niet. In dergelijke gevallen moet men de runderen gedurende de winter weghalen.

Het tamme paard stamt af van de wilde tarpan of bostarpan. Dit oerpaard leefde in Europa en tot ver in Azië in min of meer dezelfde biotopen als het oerrund n.l. open bossen, steppen en open kustgebieden. Uit het oerpaard werden talrijke en vaak zeer uiteenlopende rassen gefokt. Er bestaan in West-Europa nu nog minstens 18 ponyrassen. Aan het begin van deze eeuw waren er in Europa vele tientallen rassen. In Oost-Europa alleen al waren 37 min of meer voor dagelijks gebruik belangrijke rassen.

Evenals het oerrund is ook de tarpan uitgestorven. In 1887 stierf de laatste echte tarpan in een dierentuin.

De Exmoorpony is het oudste paardenras van Europa en vertoont nog veel kenmerken van de wilde tarpan. Het kan onder slechte voedsel- en weersomstandigheden en zonder verzorging goed overleven.

Ook andere ponyrassen als het IJslandse, Shetland, New Forest, Welsh, Connemara, Fjorden, Gotland pony zijn allen min of meer als z.g. primitieve rassen te bestempelen. Ze zijn allen dan ook geschikt voor gebruik bij het natuurbeheer. Voor volbloedpaarden geldt dat in veel geringere mate. Met name bij het veulen is bij deze paarden dikwijls meer zorg nodig en treden er vaker ziekten op.

Net als bij het oerrund probeert men ook de wilde tarpan terug te fokken. Met allerlei primitieve paarderassen van het Poolse platteland (w.o. voornamelijk de konik) heeft men een paard teruggefokt die veel lijkt op de oorspronkelijk tarpan. In Nederland gebruikt men deze "tarpan" o.a. in de Oostvaardersplassen, Lauwersmeer en Ennemaborg (Groningen). Bij Natuurmonumenten worden vnl. Shetlandponies, IJslandse ponies en fjordenpaarden gebruikt. Op de Goudplaat (Veerse meer) lopen sinds kort Przewalski-paarden. Dit zijn wilde Aziatische paarden die in het oorspronkelijk leefgebied zijn uitgestorven en alleen nog in halfwilde staat worden gehouden.

Schaap.

Het schaap is ook primair een echte grazer d.w.z. voornamelijk een graseter. Het aandeel aan andere planten is echter hoger dan bij runderen. Wel is voor schapen karakteristiek dat ze alleen gewas met een hoge verteerbaarheid opvreten. Een gewas met een laag percentage aan groene planten wordt door schapen niet gegeten. Een voorbeeld daarvan is dat heideschapen buiten het zomerseizoen niets van de pijpestrootje eten. Wel zijn ze in staat om de weinig aanwezige goede voedselplanten er nauwkeurig uit te selecteren. Dit leidt tot een begrazingseffekt waarbij de vegetatie een nogal ruig en viltig karakter kan hebben. Door schapen begraasde graslanden met veel pitrus zijn daar een veel voorkomend voorbeeld van. Evenals paarden kunnen schapen ook in enige mate optreden als "snoeier". Ze vreten bijv. op de heide relatief veel van de jongere takken (jonger dan 5 jaar) van de struikheide. Maar ook jonge planten van berk, eik en grove den worden gevreten.

Het schaap is een kuddedier dat al minstens 6000 jaar als huisdier in Europa wordt gehouden. Ook in Nederland is het schaap al sinds 2000 à 3000 jaar voor Christus bekend. (o.a. bij Vlaardingen zijn skeletten gevonden). Het schaap behoort in tegenstelling tot het rund en paard niet tot onze oorspronkelijk fauna. Het is afkomstig uit het Middellandse Zeegebied, Klein en Midden Azië.

Evenals bij de paarden zijn er zeer veel rassen van schapen. Op de gehele wereld zijn er minstens 450 schaperassen, waarvan de meeste van lokale betekenis zijn. In Nederland zijn er minstens 9 of 10 schaperassen. Naast de zeer algemene Texelaar zijn er twee groepen van schaperassen die afhankelijk van het gebruiksdoel bekend zijn als heideschapen en melkschapen. Onder de heideschapen die ook wel langstaarten genoemd worden bevinden zich het Drents heideschaap, Veluws heideschaap en het Kempisch heideschaap. Daarnaast kennen we het Schoonebeker schaap, het mergellandschaap en het "Moorschnuck schaap". Van de melkschapen zijn het Friese melkschaap en het Zeeuwse melkschaap de belangrijkste vertegenwoordigers. Bij het natuurbeheer worden vooral de heideschapen ingezet. Het meest voorkomende ras is het Drents heideschaap. Dit zeer oude ras is het meest geharde ras dat onder zeer schrale omstandigheden nog kan overleven. Dit ras was nog tot ca. 1900 zeer algemeen in Nederland. Er kwamen toen nog 220.000 stuks in ons land voor, waarvan er in Drente zo'n 100.000 liepen op de toen nog uitgestrekte heidevelden. Natuurmonumenten heeft thans ca. 1000 à 1200 heideschapen in eigen beheer. Daarnaast worden er enkele kuddes van heideschapen van stichtingen op de heidevelden van Natuurmonumenten ingezet.

IV.a.2. De betekenis van de grazerdichtheid op het vraateffekt.

Behalve dat er per type grazer verschillen optreden m.b.t. het vraateffekt zijn er ook aanzienlijke verschillen in de beïnvloeding van de vegetatie ten gevolge van verschillende dichtheden aan grazers.

Het aantal dieren dat in een bepaald gebied kan leven zonder dat de vegetatie resp. de bodem negatief wordt beïnvloed noemen we draagkracht. In zo'n situatie is er een evenwicht tussen grazer en zijn biotoop. Dat evenwicht kan op verschillende niveau's liggen. In een kort afgegraasde weide is het evenwicht tussen de grazers en de vegetatie anders dan in een bosgebied waar edelhert en ree grazen.

Bij het natuurbeheer met behulp van grazers worden er bepaalde structuur en samenstelling van de vegetatie van een bepaald gebied nagestreefd die in evenwicht zijn met het aantal grazers. M.a.w. het aantal grazers wordt afgestemd op de gewenste vegetatie. Afhankelijk van zo'n doel kunnen we een aantal categorieën van grazerdichtheid onderscheiden. Belangrijk daarbij is de mate waarin de vegetatie afgevreten wordt. Het gaat dan om de verhouding tussen de hoeveelheid geproduceerd gewas en de hoeveelheid die daarvan geconsumeerd wordt door de grazers. Bij deze verschillende verhoudingen horen ook verschillende structuurtypen in de vegetatie. (zie schema).

We onderscheiden daarbij de volgende categorieën:

Begrazingsintensiteit en vegetatiestructuur.

begrazings- intensiteit	produktie/ consumptieverhouding	vegetatie- structuurtype
intensief	vegetatie wordt grotendeels geconsumeerd	kort grasland hoogte < 15 cm
normaal	vegetatie wordt één of twee keer per jaar geconsumeerd	kort grasland hoogte 15-30 cm
extensief	vegetatie wordt voor een groot deel minder dan één maal per jaar geconsumeerd	ruig grasland hoogte 30-60 cm
zeer extensief	vegetatie wordt alleen lokaal lokaal afgegraasd	ruigt, struweel en bos

Omdat de verschillende grazers niet allemaal gelijk zijn in grootte e.d. moet de begrazingsintensiteit van een grazer uitgedrukt worden in zgn. Standaard -VeeEenheden (=SVE). In tegenstelling tot wat in de veeteelt gebruikelijk is gebruiken we niet het begrip Standaard-GrootveeEenheid (=SGV). Het

eerste begrip geeft het totale effect van vraat door grazers aan ongeacht wat daarvan als energie voor het betreffende dier uit het gewas opgenomen wordt, terwijl het begrip SGV alleen de voedselbehoefte van een dier weergeeft. We kunnen daarbij de verschillende grazers op de volgende wijze indelen naar hun Standaard-VeeEenheid:

Diersoort.	Standaard-VeeEenheid (SVE).
rund (volw)	1
rund (jongvee)	0,6
schaap	0,3
geit	0,3
paard(groot)	1
pony (klein)	0,5

Een belangrijk punt bij het toepassen van begrazing is het feit dat er binnen een begraasd terrein altijd verschillende intensiteiten van begrazing voorkomen. Er zijn altijd plaatsen in het gebied die door hun ligging of voedselaanbod veel intensiever begraasd worden dan andere plaatsen, waar de grazers nauwelijks komen. Naast plekken die bijna wekelijks worden afgegraasd zijn er plaatsen waar slechts één keer per jaar de vegetatie wordt afgegraasd. Ook zijn er plaatsen waar helemaal niet gegraasd wordt.

Dit leidt er toe dat er ook verschillende vegetaties ontstaan. Naast korte vegetaties met een grazige samenstelling zijn er ook ruigere en hogere vegetaties. Wanneer er helemaal geen begrazing plaatsvindt ontwikkelt zich een bos of struweel.

De hoeveelheid van ieder vegetatiestructuurtype wordt in belangrijke mate bepaald door het aantal grazers in het terrein.

In fig. 9. is aangegeven hoe de kwantitatieve spreiding is van de verschillende begrazingsintensiteiten en de daarbij horende vraateffekten.

Daarbij blijkt dat zelfs in een terrein waar zeer extensief begraasd wordt met een lage SVE/ha er toch nog altijd wel plekken zijn waar de vegetatie zeer regelmatig kort wordt afgegraasd.

Omgekeerd komt het voor dat in een terrein waar een zeer intensieve begrazing met een hoge SVE/ha voorkomt er toch plekken zijn die niet of nauwelijks door de grazers benut worden. Dus ook in intensieve weilanden komen ruige plekken voor. In de gangbare landbouw worden deze ruige plekken dan door bossen of bloten verwijderd waardoor deze graslanden er zo "verzorgd" uitzien.

Als voorbeeld van een aantal verschillende vegetatiestructuurtypen in relatie tot verschillende begrazingsintensiteiten zijn in fig. 10. een drietal vegetatieprofielen weergegeven voor resp. een wisselweide, standweide en sterk onderbeeid grasland met struiken.

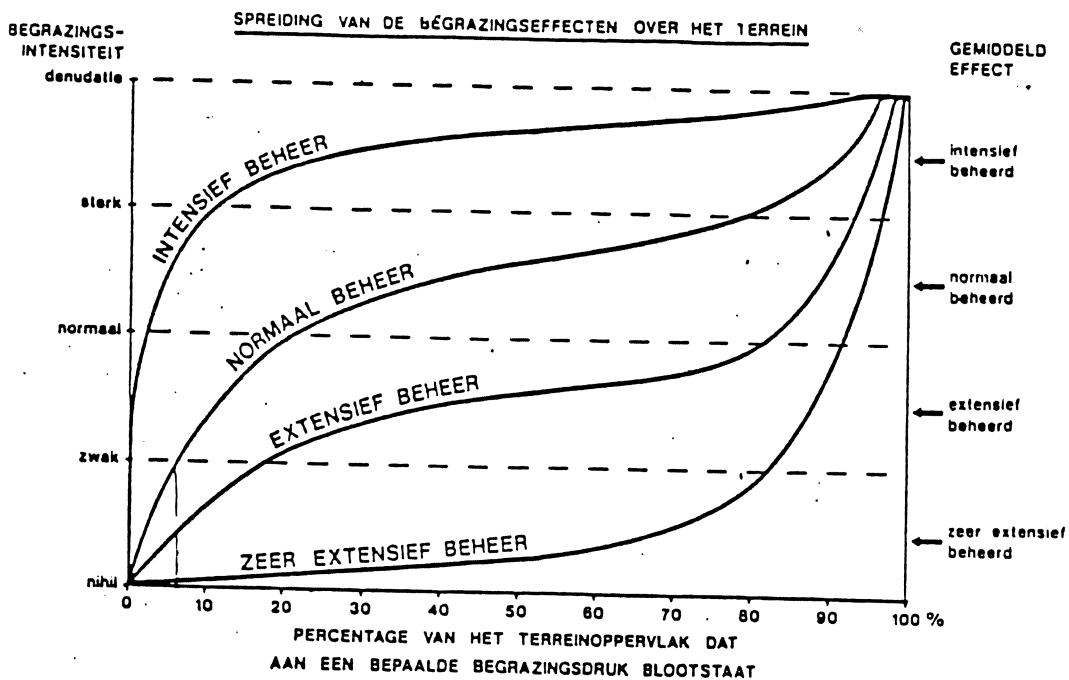


fig. 9. Spreiding vraateffekten over een terrein bij verschillende begrazingsintensiteiten.

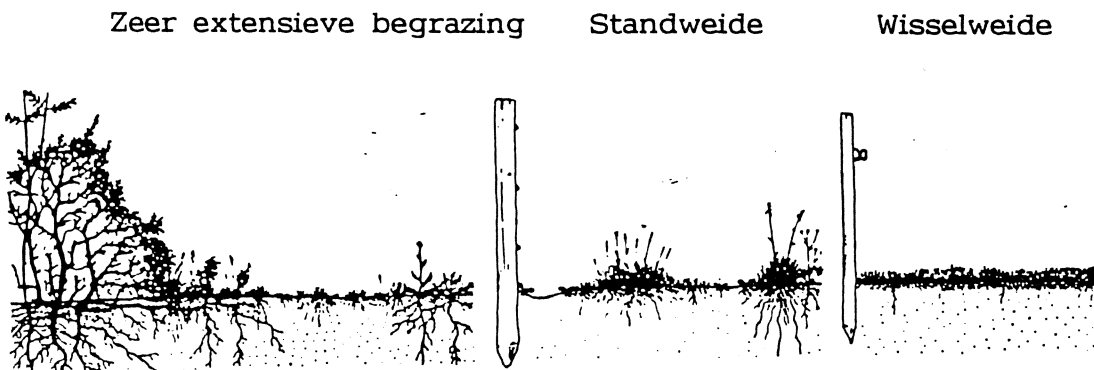


fig. 10. Stuktuurtypen van vegetaties bij verschillende graasintensiteiten.

In beheersplannen voor de terreinen van Natuurmonumenten zal bij het toepassen van begrazing aangegeven moeten worden welk vegetatiestructuur men wenst. Van belang daarbij is welke natuurwaarde er in het geding is. Wanneer het gaat om graslanden waar weidevogels en ganzen belangrijk zijn dan zal er een grazersdichtheid gezocht moeten worden die er voor

zorgt dat het grasland vrij kort wordt en dat de ruige vegetaties beperkt blijft tot slechts enkele pollens of lage en kleine polletjes.

Wanneer de beheersdoelstelling aangeeft dat de aanwezige vergrassing of verruiging in zijn geheel terug gedrongen moet worden omdat bijv. in heideterreinen de heideplanten weer ruimte moeten krijgen om uit te groeien dan zal de intensiteit aan begrazing vrij hoog moeten zijn. Wanneer volledig terugdringen niet de bedoeling is dan zal met een lagere begrazingsintensiteit volstaan kunnen worden. Dit kan bijv. het geval zijn in heideterreinen waar naast heidevegetaties ook grazige vegetaties en bosontwikkeling wordt nagestreefd.

In graslanden waar geen weidevogels resp. ganzen voorkomen kan in het algemeen een groter aandeel aan hoge en ruige plekken toegestaan worden om bijv. voor insecten en/of reptielen een geschikt biotoop te geven. Dergelijke graslanden zien er dan ook in de ogen van landbouwers nogal onverzorgd uit. Wanneer deze ruige graslanden alleen uit brandnetel, ridderzuring, akkerdistel, liesgras, rietgras of pitrus bestaan dan is de botanische waarde natuurlijk niet hoog, maar kan in de loop van vele jaren wel steeds beter worden t.g.v. begrazing.

Bij zeer lage aantallen grazers ontstaat er in grasland- en heidegebieden op een groot deel van de oppervlakte op den duur bos. Het zal echter niet geheel bos worden. Er zullen altijd plaatsen zijn waar de grazers de bosvorming tegenhouden. Op deze wijze kunnen er min of meer parkachtige boslandschappen ontstaan die zowel voor de wandelaar als voor veel planten- en diersoorten een geschikt biotoop vormen. Voorbeelden van dergelijke landschappen hebben we nauwelijks (meer) in Nederland. In het buitenland (o.a. Borkener Paradies in BRD, New Forest in Engeland, Oeland in Zweden) vinden we nog wel van dergelijke landschappen. In een aantal terreinen van Natuurmonumenten worden ook dergelijke landschappen nagestreefd (o.a. Imbos/Terletse Heide).

c. Aanbod en kwaliteit van voedselplanten.

De effecten van vraat door grazers wordt ook bepaald door factoren als smaak, geur, voedingswaarde en afweermiddelen van de planten.

Er zijn nogal wat planten die door gifstoffen, smaak- en geurstoffen niet, weinig of slechts een deel van het jaar gegeten worden. Daarnaast zijn er planten die juist zeer smakelijk zijn en een grote aantrekkingskracht uitoefenen op de grazer.

Hierdoor ontstaat een selectief vraateffect. Bekende voorbeelden van planten die niet of slechts zelden gegeten worden zijn dopheide, waterkruiskruid, waterpeper, hondsdrif e.d. Voorbeelden van zeer gewilde planten zijn riet, engels raai-gras, vershillende soorten wilg, straatgras e.d.

In onderstaande tabel is een indeling gemaakt van smakelijkheid van algemene graslandplanten voor schapen.

Zeer sterke voorkeur.



witte klaver
kamgras
engels raaigras
herfstleeuwetand
paardebloem
grote weegbree
veldbeemdgras
ruw beemdgras
timothee
kropaar
beemdlangbloem
roodzwenkgras
witbol
reukgras
gewoon struisgras
schapegras
bochtige smele
kweekgras
ruwe smele
borstelgras
pijpestrootje
diverse zeggen
diverse russen

Zeer weinig gegeten.

Voor andere terreintypen en andere grazers gelden andere voorkeuren.

Ook komt het voor dat een plant op zich zelf wel een smakelijke plant is maar dat hij zich afschermt tegen grazers door stekels, netelharen of doorns. Voorbeelden daarvan zijn gaspeldoorn, brandnetel, akkerdistel en sleedoorn.

Voorts moet opgemerkt worden dat de (on)smakelijkheid niet altijd in ieder terrein tot een zelfde voorkeur resp. afkeer van bevreten leidt.

Het hangt ook sterk af van het aandeel dat de betreffende plant in de vegetatie heeft.

Wanneer een onsmakelijke plant slechts zeer weinig in het betreffende begraasde gebied voorkomt dan moet hij wel heel vies smaken wil hij toch niet door de grazers aangevreten worden. Zo'n plant is al gauw een bijzonderheid waar de grazer toch wel eens wat van wil eten. Een voorbeeld daarvan is de kraaiheide. Deze heidesoort is erg bitter en wordt in heidevelden waar hij veel aanwezig is niet gegeten. In terreinen waar hij slechts in enkele pollen voorkomt ruimen de grazers de kraaiheide geheel op. Algemene regels voor het wel of niet gegeten worden zijn dan ook moeilijk te geven. Men dient er altijd het aanbod van de planten bij te betrekken.

De intensiteit van de vraat door grazers heeft op zijn beurt invloed op de kwaliteit van de voedselplanten. Wanneer een plant één of meerdere keren per jaar wordt afgevroten dan ontstaan er in het volgende groeiseizoen veel meer nieuwe spruiten dan wanneer de plant niet wordt afgevreten. Ook zitten er dan niet veel oude stengels en bladeren van het vorige jaar in. Hierdoor is de voedselkwaliteit van het nieuwe gewas beter.

Hoe vaker de vegetatie in een seizoen wordt afgevreten hoe jonger en beter verteerbaar de nieuwe spruiten zijn. Door intensieve begrazing kan je het gewas permanent jong en hoogwaardig houden.

Wanneer de dichtheid aan grazers laag is dan zal een deel van het gewas verouderen en als voedsel minder waard worden. Door deze veroudering kunnen er weer minder grazers leven waardoor de vegetatie nog verder verruigt en er een nieuw evenwicht ontstaat tussen voedselaanbod en aantal grazers.

In fig. 11. is de ontwikkeling van de voedselkwaliteit van een graslandvegetatie over een geheel vegetatie seizoen aangegeven bij een hoog resp. laag aantal grazers.

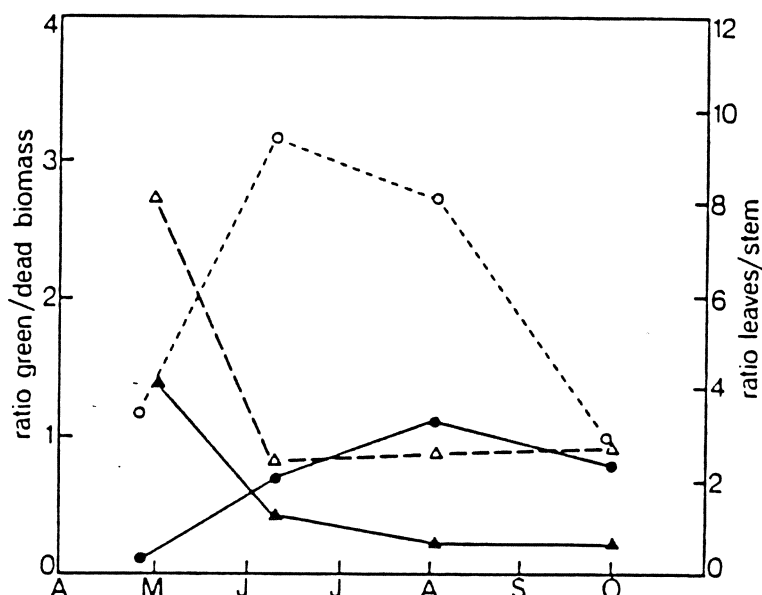


fig.11. Gemiddelde verhouding tussen dode en levende plantendelen bij intensieve en extensieve begrazing.

- o = dode plantendelen
- △ = levende plantendelen
- = intensieve begrazing
- = extensieve begrazing

Dat je bij intensieve begrazing het gewas jong, goed verteerbaar en vooral ook eiwitrijk houdt heeft ook een nadeel. De produktie aan jong hoogwaardig voedsel is nl. vrij gering tot uiterst beperkt. Hierdoor kan de situatie ontstaan dat er toch maar weinig grazers van het gewas kunnen profiteren.

Wanneer het aantal grazers niet wordt afgestemd op de produktie in het groeizame seizoen dan wordt niet al het geproduceerde gewas door de grazers geconsumeerd. Hierdoor treedt een onderbegrazing op waarbij het gewas veroudert en de voedselkwaliteit terugloopt. Vooral in bemeste hoogproduktieve graslanden is het moeilijk om deze veroudering resp. verruiging t.g.v. onderbegrazing uitsluitend door begrazing te voorkomen. Het leidt dan ook dikwijls tot graslanden met veel distels, ridderzuring, liesgras, rietgras e.d. Dit verruigingsproces is alleen te voorkomen door tijdens het toppunt van de gewasgroei een extra aantal grazers in te scharen. Omdat dit in de praktijk nogal moeilijk is i.v.m. de beschikbaarheid van het vee kan men in dergelijke gevallen beter een hooisnede uitvoeren in de maand juni.

Bij onbemeste graslanden is de groeipiek in juni veel geringer. Men kan hier het aantal grazers beter afstemmen op de gewasproduktie in de minder groeizame seizoenen zonder dat er een al te sterke veroudering cq. verruiging van de vegetatie optreedt.

In dergelijke laagproduktieve vegetaties is het bovendien dikwijls gewenst enige verruiging te hebben i.v.m. het verkrijgen van waardevolle en zeldzame ruigtkruiden en de daarbij horende fauna-elementen (o.a. insekten, kleine zoogdieren en reptielen).

In heidegebieden zien we vaak een vergelijkbaar verschijnsel. De vraat door schapen aan pijpestrootje is beperkt tot alleen de voorzomer. Daarna is de vraat vrijwel nihil. De pijpestrootje veroudert in de loop van zomer, herfst en winter zo sterk dat het vrijwel geen enkele voedingswaarde meer heeft. Bij toepassing van runder- of paardenbegrazing is het vraateffekt op de pijpestrootje veel sterker en ook langduriger. Hierdoor krijgt het pijpestrootje veel meer jonge spruiten en heeft ze als voedselplant gedurende de gehele groeiperiode een hogere kwaliteit. De vegetatie wordt hierdoor korter en meer afgegraasd zodat tussen de pijpestrootje ook dopheide, struikheide en soorten als vleugeltjesbloem, klokjesgentiaan, zonnedauwsoorten e.d. zich kunnen vestigen en handhaven. Dit heeft er toe geleid dat op veel vergraste heidevelden er in plaats van schapen er met runderen of paarden begraasd wordt.

Behalve dat vraat door grazers van invloed is op het aanbod en kwaliteit van het gewas heeft het ook effect op de overige plantenetende fauna zoals konijnen, hazen, muizen en grazende vogels als smienten, ganzen en meerkoeten. Deze wilde grazers verkiezen allen een korte vegetatie met veel jonge spruiten van een hoge voedselkwaliteit. Bij een intensieve begrazing zullen deze diersoorten een groter aanbod van hoogwaardig voedsel hebben dan in een situatie van een lage begrazingsdruk waarbij er veel oud gewas en ruige vegetaties voorkomen. De genoemde kleine wilde grazers kunnen

zelf de vegetaties in het algemeen niet voldoende kort houden waardoor er naar verloop van tijd gewasveroudering en verruiging optreedt. Dientengevolge moeten deze kleine grazers dan ook naar een andere plaats vertrekken waar wel voedsel te vinden is. In fig. 12 is aangegeven hoe in een duingebied de verspreiding is van een kleine grazer als het konijn over de verschillende voedselbiotopen. Daarbij valt op dat het konijn een sterke voorkeur heeft voor de kort afgegraasde droge duingraslanden en de korte vegetaties langs de voetpaden en in de vochtige valleien. De weinig begraasde hoge grasvegetaties, ruige vegetaties en struwelen worden nauwelijks door konijnen begraasd.

biotoop	aan- tal	%
droog duingrasland	58	36
duinheide	12	7
droge, hoge grasveg.	6	4
vochtig duingrasland	13	8
kruipwilgstruweel	7	4
duinrug	4	3
stuifkuil	1	1
hol	1	1
ruigte (braam e.d.)	1	1
Gr. wilgstruweel (droog)	2	2
Gr. wilgstruweel (nat)	1	1
berkenbosje	5	3
pad (kort, grazig)	41	26
onbekend	7	4

fig. 12. Spreiding van het konijn over verschillende voedsel biotopen in de periode juni-okt. Zwanenwater.

Grote grazers hebben dus dikwijls een positieve invloed op het voedselbiotoop van kleine grazers. Ze zijn daarbij in de regel eerder bondgenoten van elkaar dan concurrenten. Dit verschijnsel wordt wel facilitatie genoemd.

IV.b.BEMESTING.

Grazers hebben niet alleen een vraateffekt maar de betekenis van de uitwerpselen van deze grazers is minstens zo belangrijk voor de ontwikkeling van de natuurwaarde van een begraasd terrein.

Ieder rund produceert dagelijks ca. 12 mestflatten en ongeveer even veel urineplekken.

Het bemestend effect is zeer lokaal maar leidt tijdelijk tot een sterke verhoging van de plantenvoedende stoffen in de bodem tot gevolg. Per mest of urine plek met een oppervlakte van ca. $\frac{1}{2}$ m² krijgt het land een bemesting die overeenkomt met een kunstmestgift van ca. 50 kg stikstof/ha.

In een grasland met ca. 1 rund per ha en een dagproductie van 12 mestflatten en urine zou na verloop van een aantal jaren een groot deel van gebied één keer bemest zijn.

Hierbij moet de kanttekening gemaakt worden dat dit in de praktijk meestal niet gerealiseerd wordt omdat de spreiding van de runderen over een terrein niet homogeen is maar door de aard van het terrein erg verschillend kan zijn. Hierdoor is ook de spreiding van de mest niet homogeen.

Een voorbeeld daarvan is weergegeven in fig. 13.

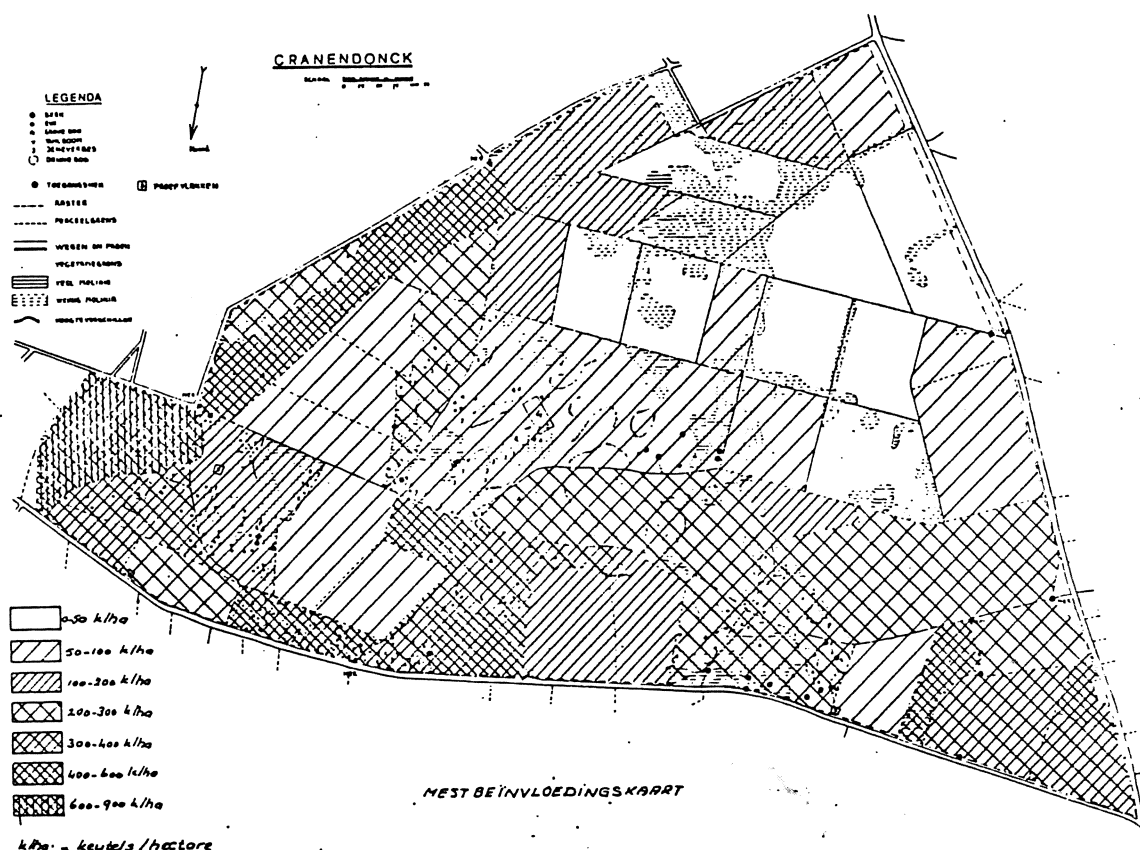


fig. 13. Ruimtelijke spreiding van de uitwerpselen van ponies gedurende een jaar. Baronie Cranendonck, N. Brabant.

Opvallend is dat bij begrazing met paarden in een groot gebied de hengsten er z.g. latrines op na houden. Dat zijn vaste plaatsen in het terrein waar altijd de hengsten hun uitwerpselen deponeren en waar een extreme hoge bemesting plaats vindt.

Ook blijkt dat bij begrazing er altijd grote stukken zijn die wel begraasd worden maar waar de dieren nauwelijks mest achterlaten. Hier vindt dus een zekere uitputting of verschraling van de bodem plaats doordat de voedingstoffen via de begraasde planten uit de bodem wordt weggehaald. Het is van belang te constateren dat de oppervlakte waar voedingstoffen uit de bodem worden verwijderd groter is dan de oppervlakte waar door de bemesting van de dieren voedingstoffen aan de bodem worden toegevoegd. Met andere woorden de oppervlakte die verschraald wordt is groter dan de oppervlakte die bemest wordt.

In fig. 14. blijkt dit effect overduidelijk.

Verschraling	:	55 % van de oppervlakte
Bemesting	:	5 % van de oppervlakte
Gelijk gebleven:	:	40 % van de oppervlakte

fig. 14. Verdeling van bemesting, verschraling op een begraasde voormalige akker.

Een belangrijke factor bij begrazing is dat in begraasde terreinen met verschillen in voedselrijkdom van de bodem er door de grazers een transport kan plaats vinden van deze voedingstoffen. Wanneer de grazers voornamelijk op de voedselrijke gedeelten grazen en hun mest voornamelijk op de voedselarme gedeelten deponeren dan is er sprake van een netto transport van voedingstoffen naar de voedselarme terreingedeelten. Bij begrazing van een heide met een aangrenzend perceel bemest grasland wordt de heide in zo'n situatie steeds voedselrijker en het grasland steeds voedselarmer. Dit noemen we een herlokatie van voedingstoffen door begrazing.

Het effect van bemesting kan afhankelijk van de plaats in het terrein zowel negatief als positief gewaardeerd worden.

Dat door grazende dieren de bodem plaatselijk voedselarmer wordt gemaakt is een positieve ontwikkeling. Immers de meeste van de zeldzame en bedreigde plantensoorten van ons land zijn gebonden aan min of meer voedselarme bodems. Vooral wanneer voormalig bemeste bodems door begrazing weer enigszins schraler worden zijn er betere voorwaarden geschapen voor vestiging van minder algemene planten. Maar ook een lichte bemesting kan voor het behoud van veel soorten een levensvoorwaarde zijn. Dit zijn meestal planten die vroeger in de cultuurgraslanden algemeen waren maar thans door sterke overbemesting ook al zeldzaam zijn geworden. Het

gaat dan om soorten als brunel, pinksterbloem, scherpe boterbloem, knoopkruid e.d.

Ook heeft bemesting in de vorm van mestflatten tot gevolg dat zeer plaatselijk de produktie aan gewas sterk toeneemt waardoor er in de vegetatie een hogere vegetatie in de vorm van een pol ontstaat. Deze pollen zijn in graslanden van belang als nestplaats voor grutto, tureluur of watersnip. Ook andere dieren kunnen er van profiteren.

Op mestflatten komen soms ook heel specifieke paddestoelsoorten voor. Ook is er een mossoort (kruikmos) dat uitsluitend voorkomt op keutels van grazers die in natte heide of hoogveen liggen.

Wanneer de dieren hun mest bij voorkeur deponeren in een gedeelte van het terrein met een zeer voedselarm milieu zal dat ter plaatse een sterke eutrofiëring betekenen. In zo'n geval is dat voor de betreffende lokatie als negatief te beoordelen. Ook behoort het tot de mogelijkheden dat juist op een plek waar enkele exemplaren van een zeldzame en aan onbemeste standplaatsen gebonden plantensoort de mest gedeponneerd wordt en de betreffende planten er door verdwijnen.

Deze risico's blijven altijd aanwezig maar kunnen bij voorbaat enigszins verkleind worden door bij de keuze van een te begrazen gebied rekening te houden met de opbouw en aard van het gebied. De belangrijkste factor daarbij is dat de voedselrijke terreingedeeltes qua oppervlakte niet meer dan één derde van het te begrazen gebied beslaan. De overige oppervlakte aan voedselarm terrein moet de overhand hebben. In zo'n situatie worden er via de grazers maar relatief weinig voedingsstoffen van het voedselrijke terrein naar het voedselarme gedeelte getransporteerd en blijft het voedselarme terrein wel zijn schrale karakter behouden.

Het toedienen van mest (zowel organische mest als kunstmest) kan de voedselrijkdom sterk beïnvloeden en moet in het algemeen afgeraden worden. Het verstoort de consumptie\produktie verhouding van het gewas in het begraasde gebied in sterke mate. Ook kan op deze wijze het terrein steeds voedselrijker worden als de afvoer van voedingsstoffen door middel van afvoer van dieren zeer beperkt is.

IV.c.BETREDING.

Een factor bij begrazing waarvan het effect dikwijls onderschat wordt is de betreding.

Betreding door grazers kan namelijk aanzienlijk zijn.

In het onderstaande schema is voor twee grazers de hoefdruk en hoefoppervlak aangegeven. Ter vergelijking is ook de betreding van de mens weergegeven.

diersoort	Hoefdruk (kg\cm ²)	Hoefoppervlak(cm ² \dier)
rund	1,6	350
schaap	1,0	90
mens	0,2	400

Betreding heeft vooral invloed op de bodemdichtheid.

Hoe dichter de bodem wordt aangedrukt door grazers hoe minder lucht er in aanwezig is. De luchtigheid van de bodem is een belangrijke oecologische factor. Veel bodemorganismen (wormen, larven, springstaarten en kleine zoogdieren) behoeven een bodem die niet te compact is en waar volop lucht en zuurstof aanwezig is. Ook voor veel plantenwortels is een goede zuurstofvoorziening van groot belang. Een ander belangrijk effect van bodemverdichting is dat het fosfaat welke in de bodem is opgeslagen onder zuurstofarme omstandigheden in oplossing komt en door planten opgenomen kan worden.

Dit is een voorbeeld van indirecte verrijking met voedingsstoffen van de bodem.

Betreding kan dus plaatselijk de plantengroei sterk beïnvloeden.

Betreding door grazers treedt maar zelden in het begraasde gebied in dezelfde mate op. In het grootste deel van het terrein is de betreding maar zeer incidenteel. Op de paden en op plaatsen waar veel gegraasd wordt is de betreding het sterkst.

Ter illustratie van de gespreide invloed van betreding door grazers wordt verwezen naar fig. 15 waar alle paden van de grazers in kaart zijn gebracht. Daarbij valt op dat er duidelijke concentratiepunten zijn van betreding bij waterputten. (bore,tank).

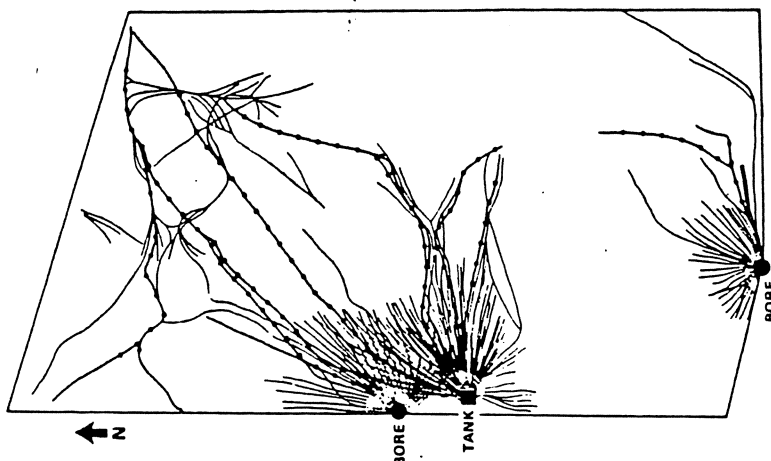


fig. 15. Dichtheid van paden t.g.v. begrazing.

Betreding heeft ook sterke invloed op de bovenste strooisel- en humuslaag van de bodem. Door regelmatige betreding wordt het strooisel sterk vertrapt waardoor het eerder verteerd en in humus wordt omgezet. De humus wordt daar bovenop eveneens vertrapt waardoor het meer aan de buitenlucht wordt bloot gesteld en door schimmels en bacteriën wordt afgebroken tot mineralen. Het draagt dus bij aan het sneller omzetten van de organische stof waardoor er een minder sterke ophoping plaats vindt. Bij een sterke ophoping worden de mogelijkheden voor kieming van veel plantensoorten sterk beperkt en neemt bijv. de vergrassing verder toe.

Ook kan betreding door grote grazers een soort plageffekt hebben waarbij de organische bovenlaag geheel verdwijnt waardoor de zand, leem of kleibodem bloot komt te liggen. Juist op deze kale plekken kunnen zeldzame pioniersoorten kiemen. (bijv. vetblad, pilvaren, klimopwaterranonkel, muizestaartje, borstelbies, draadgentiaan en vele andere.

Ook ten aanzien van de fauna kunnen open kale bodem t.g.v. betreding van groot belang zijn. Veel vogelsoorten zoeken juist op de kale en slijkige plekken hun voedsel. Maar ook in droge terreinen zijn kale bodems dikwijls een goed biotoop-element voor reptielen (zandhagedis) en insecten (zandbijen en graafwespen).

Evenals bij de invloed van mest kan het bij betreding voorkomen dat bij introductie van begrazing in een terrein er juist op een plaats met een zeldzame en betredingsgevoelige soorten een overmatige betreding plaats vindt waardoor de betreffende soort verdwijnt.

V. MOTIEVEN VOOR BEGRAZING.

De overwegingen om te kiezen voor een begrazingsbeheer zijn op de volgende motieven gebaseerd.

1. Interne variatie in standplaatsfactoren.

Begrazing is bij uitstek een beheersmaatregel die een grote mate van differentiatie in een terrein te weeg kan brengen. Doordat de invloed van de grazers in hun vraat-, bemestings- en betredingseffekten binnen het gebied overal een beetje verschillend is, ontstaan er ook verschillen in standplaatsfactoren als voedingstoffen in de bodem, bodemdichtheid en bodemopenheid, kwaliteit van het gewas, structuur in de vegetatie e.d. Dit leidt tot een grote verscheidenheid aan leefmogelijkheden voor veel planten- en diersoorten.

2. Sturen van processen.

Door begrazing kunnen er verschillende processen in de bodem en vegetatie gestuurd worden die van belang zijn voor het behoud dan wel verkrijgen van natuurwaarden.

Te denken valt daarbij aan de volgende processen:

- terugdringen of beperken van bosopslag in heide, duinen en graslanden.
- het voorkomen of beperken van verruiging en vergrassing in heide, graslanden en duinen
- het voorkomen of beperken van de gewasveroudering in biotopen ten behoeve van kleine grazers (bijv. ganzen en smienten)
- het remmen van de humusophoping en het stimuleren van de omzetting van organische stof ten behoeve van betere kieming en verjonging van kruiden en bomen.
- het remmen van ontzilting in voormalige zoute gebieden.
- het bevorderen van de verstuiwing in duingebieden door lokale overmatige betreding.
- het verschrallen van bemeste terreinen
- het bemesten van te voedselarme terreingedeelten

3. Aansluiting op oorspronkelijk natuurlijke toestand.

Begrazing is een maatregel die in de oorspronkelijke situatie waarin de mens niet of nauwelijks invloed had op flora, vegetatie en fauna ook al werkzaam was. Veel planten en dieren alsmede hun onderlinge verhoudingen zijn onder invloed van begrazing ontstaan. Begrazing sluit dus beter aan bij de evolutie van de natuur dan andere beheersmaatregelen.

4. Gelijkenis met veel beheersmaatregelen.

Begrazing heeft in zijn effecten een grote mate van gelijk-nis (equivalentie) met andere beheersmaatregelen. Door begrazing treden de volgende beheersmaatregelen in meer of mindere mate vanzelf op:

maaïen (vraateffekt)
kappen (vraateffekt aan bomen)
plaggen (bodemvertrapping)
spitten\ploegen (bodembewerking door betreding)
bemesten (invloed van uitwerpselen)
niets doen (buiten invloed van grazers)

Tussen haakjes zijn de effecten van grazers vermeld die min of meer overeenkomen met de beheersmaatregelen.

5. Beïnvloeding is gradiëntgewijs en met grote constantie.

De invloed van grazers in een terrein is bij niet al te hoge begrazingsdruk en in niet al te kleine terreinen altijd zeer geleidelijk. Er zijn geen scherpe grenzen tussen wel of niet afgegraasd of wel of niet bemest. Deze geleidelijke overgangen zijn de basis voor een grote variatie in de flora en vegetatie. Begrazing komt wat dit betreft in grote lijnen overeen met de beïnvloeding door vroegere landbouw. De toenmalige landbouw kende een grote verscheidenheid aan vormen van beïnvloeding. Deze beheersvormen werden overal in het landschap op andere lokaties gedaan en werd bovendien op deze plaatsen ook altijd het zelfde gedaan werd. Hooiland in het beekdal bleef hooiland en heide bleef heide. Deze wijze van beïnvloeding, namelijk constant en gradiëntgewijs heeft in belangrijke mate geleid tot de huidige natuurwaarden in ons land.

Behalve bovengenoemde meer theoretische motieven zijn er ook een aantal praktische overwegingen.

Te denken valt daarbij aan de lage kosten van het begrazings-beheer per ha. Met name op grote gebieden zijn bij begrazing de beheerskosten per ha laag. Begrazing is goed met derden (inscharen van jongvee of vlees-vee) uit te voeren waarbij zowel het kostenaspect als bijv. het aspect van toezicht en goede verstandhouding met de boeren van belang is. Begrazing brengt minder interne risico's met zich mee als het gaat om continuïteit van het beheer. Ook is het in vergelijking met maaïen veel minder weersafhankelijk. Ook kunnen grazers in hun kleinschaligheid van beïnvloeding door een maai- of kapbeheer nauwelijks geëvenaard worden.

Wanneer we het begrazingsbeheer vergelijken met het maaibeheer dan kunnen de volgende verschillen worden opgemerkt:

Effect van beheersmethode	Extensieve begrazing	Maaien
- gradiëntvorming	veel gradiënten	weinig gradiënten
schaal van de beïnvloe-	kleinschalig	grootschalig ding (ruimtelijk)
- veranderlijkheid in de tijd	afwisselend en/ of voortdurend	een keer per jaar beïnvloeding
- te bereiken diversiteit in vegetatiestructuur	groot	klein
- landschappelijke variatie	kan groot zijn	klein
- mate van zelfregulatie (mensonafhankelijkheid)	relatief groot	klein
- mogelijkheid van temporisatie van schok- effecten	ja	nee
- grenzen met omgeving	kunnen geleidelijk zijn	scherp
- potentiële bloemenrijkdom	kleiner	groter

Fig.16. Vergelijking van de effecten van de beheersvormen extensieve begrazing en maaien.

VI. BEGRAZINGSSYSTEMEN.

Bij het toepassen van begrazing kunnen we verschillende systemen onderscheiden. Deze begrazingssystemen worden onderscheiden op basis van de duur dat de grazers in een gebied aanwezig zijn en de wijze waarop ze worden ingezet. Afhankelijk van de aard en beheersdoel van het terrein wordt één van de begrazingssystemen gekozen.

Het betreft de volgende systemen:

1. Rantsoenbeweiding.
2. Standweide.
3. Seizoensbegrazing.
4. Jaarrondbegrazing.
5. Kuddebegrazing (met herder).
6. Vrije begrazing (zonder herder).

1. Rantsoenbeweiding.

Begrazing van kleine percelen grasland waarbij de grazers frequent (om de 1 á 2 weken) worden omgeweid noemen we rantsoenbegrazing.

Rantsoenbegrazing vindt in de regel plaats op wisselweiden. Het is in het algemeen alleen een landbouwkundige toepassing van begrazing, met hoge begrazingsintensiteiten en zware mestgiften. Ook worden er veelal één of meerdere hooisneden per jaar geoogst. Het gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen en andere verzorgingsmaatregelen als periodieke zodeverbetering door scheuren en inzaaien komt veelvuldig voor.

Rantsoenbeweiding wordt in het kader van het natuurbeheer nauwelijks toegepast. Wel bestaat er het systeem van begrazing van kleine onderdelen van heidegebieden met gebruikmaking van z.g. vliegende rasters. Hierbij wordt na het maaien, branden of plaggen een tijdelijke begrazing (meestal 1 á 2 jaar) ingesteld om in de verjongende heidevegetatie het oprukkende gras kort te houden om de heideplanten meer kansen te kunnen geven.

2. Standweide.

De standweide is een eeuwenoude vorm van begrazing. Het is een oude landbouwkundige toepassing van begrazing die in de hedendaagse veeteelt maar weinig meer voorkomt.

Standweide vindt plaats op vrij grote tot kleine percelen grasland waar het vee gedurende het groeiseizoen hooguit enkele keren per jaar wordt omgeweid. Het wordt alleen in het groeiseizoen toegepast.

Er worden eventueel wel lichte bemestingen uitgevoerd. Behalve de vrij extensieve begrazing worden er nauwelijks andere aanvullende beheersmaatregelen toegepast. Alleen aan het eind van het groeiseizoen wordt er soms het overtollige oude gewas gebloot of gebost. Hooisneden worden niet uitgevoerd.

Het is een begrazingssysteem dat in het natuurbeheer goed geschikt is voor een perceelsgewijze begrazing van graslandpercelen op landgoederen, buitenplaatsen en andere cultuurhistorisch waardevolle landschappen. Ook biedt het bijv. op vaarlandpercelen in veenweidegebieden goede perspectieven. Essentieel is dat bij het standweidesysteem de vegetatie relatief kort, d.w.z. voor ca. 80 % van de oppervlakte, wordt wordt afgegraasd zodat de percelen niet een al te ruige vegetatie krijgen. Een klein aandeel van ruigere vegetaties is buiten de weidevogel- en ganzengebieden gewenst en kan een positieve invloed hebben op de soortenrijkdom van zowel flora als fauna (met name op de insecten).

3. Seizoensbegrazing.

Seizoensbegrazing is een begrazingssysteem dat alleen in de groeiperiode van de vegetatie plaatsvindt.

Meestal worden er in vrij grote gebieden (zowel graslanden, duinen als heidevelden) de grazers in het voorjaar (vanaf ca. half mei) ingeschaard en aan het eind van het groeiseizoen

(ca. november) weer verwijderd. Er vindt geen omweiding plaats. In gebieden met graslandpercelen worden deze percelen met elkaar verbonden en als één grote weide begraasd. Bemesting en andere beheersmaatregelen worden in het algemeen niet uitgevoerd.

Seizoensbegrazing is meestal een extensieve begrazing met een laag aantal dieren per ha. Het is een vorm van begrazing die vroeger werd toegepast op de gemeenschappelijke weidegronden (meenten, vroongronden e.d.) Ook de begrazing met heideschape op de heidevelden was in feite een vorm van seizoensbegrazing omdat de schape 's winters meestal ook niet op de heide graasden maar op andere terreintypen als groenlanden en beekdalgraslanden.

Momenteel wordt in de veeteelt dit seizoensbegrazingssysteem niet of nauwelijks meer toegepast. In het natuurbeheer daarentegen wordt het veel uitgevoerd. Met name gebieden die vanwege hun hoge gewasproductie in de zomer vrij intensief begraasd worden (o.a. voormalig bemeste cultuurgraslanden en verlaten akkers) lenen zich het beste voor seizoensbegrazing omdat er in de winter onvoldoende gewas aanwezig is om alle grazers te kunnen voeden. Ook gebieden die alleen in het vegetatie seizoen voldoende en goed voedsel opleveren worden door middel van seizoensbegrazing beheerd. Alle natte en vochtige gebieden zoals uiterwaard graslanden, beekdalgraslanden en veenweidegebieden moeten hiertoe gerekend worden. Graslanden die in de winterperiode voedsel voor ganzen en smienten moeten leveren worden eveneens door seizoensbegrazing beheerd omdat er anders een voedselconcurrentie tussen het vee en de ganzen optreedt.

4. Jaarrondbegrazing.

Wanneer een terrein gedurende het gehele jaar begraasd wordt noemen we dat jaarrondbegrazing. Dit begrazingssysteem is in het natuurbeheer eveneens een veel toegepaste beheersvorm. Om grazers een heel jaar te kunnen voeden met gewas dat het terrein zelf opbrengt moet er altijd voldoende en kwalitatief goed voedsel aanwezig zijn.

Met name een goede voedselbron voor de wintermaanden is essentieel. Meestal bestaat dit wintervoedsel uit bochtige smele, roodzwenkgras, struisgras, struikheide, blauwe bosbes en andere wintergroene grassen en kruiden. Juist wanneer er een overmaat van deze wintergroene gewassen aanwezig is kan het effect van begrazing in de winter groot zijn. Ruige begroeiingen (bijv. van duinriet, brandnetel, ridderzuring, liesgras, pitrus), bosopslag en struwelen van braam, brem en jeneverbes worden dan opgeruimd.

Jaarrondbegrazing is ook een begrazingssysteem dat wordt toegepast in gebieden met een beheersdoelstelling die er op gericht is een zo natuurlijk mogelijke ontwikkeling te laten plaatsvinden (zelfregulatie !). Dit zijn meestal grote gebieden met verschillende terreintypen (bos, grasland, heide e.d.) die allen als één geheel begraasd worden (zgn. integrale begrazing). De begrazingsintensiteit is vrijwel altijd zeer laag (minder dan 1 grazer per 3 - 5 ha). Er worden in de regel weinig aanvullende maatregelen als kappen, branden, maaien en plagen bij dit begrazingssysteem

uitgevoerd. Alleen wanneer men in open landschappen de openheid wil handhaven zal men de bosopslag moeten kappen. In heidevelden zou een brandbeheer van toepassing kunnen zijn om een gesloten struikheide- resp. dopheidevegetatie te verkrijgen. Vanwege de fauna is dit echter vaak ongewenst. Jaarrondbegrazing in natte en vochtige gebieden of gebieden met een zeer eenzijdig voedselaanbod is ongewenst of zelfs onmogelijk. Ook in kleine gebieden is het af te raden.

Het is van groot belang om bij jaarrondbegrazing die soorten grazers te gebruiken die goed winterhard en sober zijn in hun voedselbehoefte. Ponies en runderen van het primitieve type (o.a. Schotse Hooglanders en Heckrond) zijn daarom voor dit begrazingssysteem het meest geschikt. De Nederlandse runderassen zijn er in het algemeen minder geschikt voor. Ook schapen zijn voor dit doel zonder bijvoeding in de regel maar beperkt inzetbaar.

Bekende voorbeelden van jaarrondbegrazing bij Natuurmonumenten zijn: Zeepeduinen (Shetlandpony), Imbos/Terletse Heide/Delerwoud (Schotse Hooglanders), Wolfhezer Heide (met Fries-Hollands vee), Sprengenberg (Schotse Hooglanders), Plateaux (paarden) en het Slokkertdal bij Norg (Gallowayrond).

5. Kuddebegrazing (met herder).

De meest bekende toepassing van een extensief begrazingssysteem is de begrazing door een kudde heideschapen onder leiding van een herder (scheper). Eeuwenlang is dit systeem beproefd en heeft tezamen met enkele aanvullende maatregelen als plaggen en branden tot grote oppervlakte heide geleid. Het was eeuwenlang de motor van de agrarische leefgemeenschappen op de zandgronden. Dit begrazingssysteem zorgde namelijk voor de broodnodige mest die via de schapen in een potstal werd opgevangen.

Deze mestwinning door de schapen was naast de wolleverantie het hoofddoel van dit begrazingssysteem.

Ook in andere landschappen zoals in buitendijkse gebieden (schorren, kwelders) en op dijken kwam kuddebegrazing veel voor.

Als begrazingssysteem t.b.v. de landbouw vindt kuddebegrazing met een herder nauwelijks meer plaats (Land van Saeftinge!). Bij het natuurbeheer komt kuddebegrazing wel in bescheiden omvang voor. Vooral een aantal stichtingen tot behoud van een aantal oude schaperassen hebben het initiatief genomen om een kudde met herder te exploiteren ten behoeve van het beheer van de heide of dijken. (o.a. Zuid Beveland).

Voordeel van het begrazen met een kudde en herder is dat er geen rasters geplaatst behoeven te worden. Een tweede voordeel is dat men met een kudde met herder heel gericht en selectief kan grazen op plaatsen waar dat gewenst is uit oogpunt van bestrijden van bosopslag en tegengaan van vergrassing.

Kuddebegrazing met herder heeft evenwel het nadeel dat het vanwege de hoge loonkosten en kosten voor gebouwen erg duur is.

6. Vrije begrazing zonder herder.

Dit is een begrazingssysteem waarbij een kudde\groep grazers binnen een raster en zonder een herder vrij kan grazen. Er vindt geen sturing naar tijdstip of lokatie plaats. Door de vrije keuze van de grazers wordt de vegetatieontwikkeling geheel door de grazers bepaald. Er ontstaan daarbij vanzelf plaatsen met intensieve begrazing en gedeelten waar extensief gegraasd wordt. Alleen door de aanleg van drinkplaatsen, het plaatsen van likstenen en de aanwezigheid van beschutte plekken kan men de begrazingsdruk plaatselijk doen verhogen. Bij vrije begrazing kan men zowel seizoens- als jaarrondbegrazing toepassen. Bij dit systeem zijn rasters of watergangen onontbeerlijk. Veel heidegebieden worden op deze wijze met heideschapen en tegenwoordig ook met runderen begraasd. Het is een relatief goedkope begrazingsmethode, waarbij in grote gebieden wel veel toezicht noodzakelijk is i.v.m. stroperij en loslopende honden.

VII. RASTERS.

Een van de meest nadelige neveneffecten van begrazing is de noodzaak van rasters.

Zowel uit landschappelijk als uit oogpunt van natuurbehoud zijn rasters vaak een noodzakelijk kwaad.

Wandelaars waarderen deze rasters veelal negatief door hun landschapsontsierende ligging.

Daarnaast vormt een raster dikwijls een ongewenst barrière voor vluchtende zoogdieren en vogels. Met name aan hoge en veelradige prikkeldraadrasters vallen regelmatig slachtoffers. Ook het fijnmazige ursusgaas laat weinig kleine dieren door en reeën kunnen hierin vastgeraken.

Ten aanzien van situering van het raster is het belangrijk dat het raster geen waardevolle geleidelijke overgangen in het milieu in tweeën deelt waardoor deze veelal soortenrijke grensmilieus verloren gaan. Rasters moeten daarbij zoveel mogelijk loodrecht op dergelijke overgangsmilieus geplaatst worden.

Bij het aanleggen van rasters zal men ook doorgangen voor wilde dieren moeten inbouwen. Ook in- en uitsprongen voor reeën zijn gewenst. Men moet zoveel mogelijk dode hoeken in het tracé van het raster voorkomen.

Om de rasters zo goed mogelijk in het landschap in te passen zullen ze bij voorkeur niet direkt langs wegen en paden getraceerd moeten worden maar op enige afstand daarvan (± 10 m). Het zelfde geldt voor rasters langs bosranden en houtwallen. Een raster zal daarbij ca. 1 m uit de bosrand geplaatst moeten worden. Achter dit raster kan er zich dan tussen bos en grasland een soortenrijke ruigte of struweel ontwikkelen, die de overgang tussen terreintypen geleidelijker maakt.

Voorts is het van belang om zo min mogelijk rasters te plaatsen en de te begrazen gebieden zo groot mogelijk te maken. Ook is het belangrijk dat oude niet meer functionerende rasters (o.a. wildrasten) op te ruimen. Ze vormen altijd een barrière ook al zitten er doorgangen in.

VIII. Begrazing en het behoud van oude huisdierrassen.

In Nederland komen een aantal oude inheemse huisdierrassen voor die in meer of mindere mat bedreigd worden door uitsterven. Dit is uit cultuurhistorische en landbouwkundige overwegingen ongewenst (o.a. verlies van waardevolle erfelijke eigenschappen).

Veel oude rassen van geiten, runderen en schapen zijn inmiddels al voorgoed verdwenen.

De nog bestaande oude rassen kunnen voor een groot deel ingezet worden bij het begrazingsbeheer van natuurterreinen. Natuurmonumenten heeft al in diverse terreinen dergelijke rassen lopen. Naast de diverse heideschaperassen zijn er Zeeuwse Melkschapen, Mergellandschapen, Blaarkoprunderen, Witrikken en Lakenvelder runderen. Niet alle rassen voldoen aan de eisen die gesteld worden vanuit de begrazingsdoelstellingen zoals soberheid, winterhardheid en zelfredzaamheid. Men dient daar bij de keuze van de diersoort rekening mee te houden.

Ook moet men bedacht zijn op de situatie dat het behoud van het betreffende oude ras hoofddoel wordt en dat de begrazingsdoeleinden niet meer voorop staan. Dit kan voorkomen in situaties waarbij er t.b.v. het fokprogramma van een zeer zeldzaam ras geen verlies aan dieren mag plaats vinden. In dergelijke gevallen is bijvoeding en selectie op raskenmerken en niet op gebruikseigenschappen voor het natuurbeheer veelal in het geding hetgeen nadelige gevolgen voor het terrein kan betekenen.

IX. Literatuur

- 1 Aulak W. 1975. Elements of animal pressure upon primary production of forest ecosystems. *Sylvan* 5: 39-48.
- 2 Bakker J.P. 1987. Diversiteit in de vegetatie door begrazing. In: de Bie S., Joenje W. & van Wieren S.E. (Red.), *Begrazing in de natuur*, p. 150-164, Pudoc, Wageningen.
- 3 Bakker J.P. & de Vries Y. 1988. Effecten van verschillende maairegimes in de benedenloop van de Drentsche A. *De Levende Natuur* 89: 121-124.
- 4 Bokdam J., Gleichman J.M. & Batterink M. 1986. Vier jaar begrazing met runderen op de Wolfhezerheide. *Huid en Haar* 5: 186-196.
- 5 Burny J. 1986. Het landgebruik in en rond de vallei van de Zwarte Beek te Koersel (Limburgse Kempen) in het begin van de twintigste eeuw. *Het oude land van Loon* 41: 79-111.
- 6 Crawley M.J. 1983. *Herbivory. The dynamics of Animal-Plant Interactions.* - (Studies in ecology, volume 10). Blackwell, Oxford, 437p.
- 7 de Bie S. 1987. Draagkracht. In: de Bie S., Joenje W. & van Wieren S.E. (Red.), *Begrazing in de natuur*, p. 89-105, Pudoc, Wageningen.
- 8 Drost H.J. 1986. *Begrazing in de Oostvaardersplassen.* *Huid en Haar* 5: 179-185.
- 9 Duncan P. 1983. Determinants of the use of habitat by horses in a Mediterranean wetland. *J. Anim. Ecol.* 52: 93-109.
- 10 Eigener W. (Red.) 1978. *Encyclopedie van het dierenrijk.* G. Westermann, Braunschweig, 544p.
- 11 Falinski J.B. 1986. Vegetation dynamics in temperate lowland primeval forests. *Junk Publ., Dordrecht*, 537p.
- 12 Fokkinga A. 1985. *Koeboek.* Educabook BV, Culemborg, 176p.
- 13 Frechkop S. 1981. *Faune de Belgique. Mammifères.* Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles, 545p.
- 14 Graveland J. & Berris L.B. 1988. Een populatie-explosie van de Grasuil in het Deelerwoud; veldwaarnemingen en implicaties voor het beheer. *De Levende Natuur* 89: 98-106.
- 15 Hillegers H.P.M. 1986. *Begrazing met Mergellandschapen in Zuid-Limburg.* *De Levende Natuur* 85: 178-184.
- 16 Hofmann R.R. 1973. *The Ruminant Stomach - Stomach Structure and Feeding Habits of East African Game Ruminants.* East African Literature Bureau, Nairobi.
- 17 Hosper U.G. 1986. Exmoor Pony's op de Dellebuursterheide. *Huid en Haar* 5: 141-155.
- 18 Janis C. 1976. The evolutionary strategy of the *Equidae* and the origins of rumen and cecal digestion. *Evolution* 30: 757-774.
- 19 Lever C. 1985. *Naturalized mammals of the world.* Longman, London, 487p.
- 20 Oomes M.J.M. & Altena H.J. 1987. Droge-stofproductie en mineralenogst bij verschralend beheer. *De Levende Natuur* 88: 248-253.
- 21 Piek H. & Prins F.W. 1987. *Begrazing bij Natuurmonumenten. Prae-advies t.b.v. Wetenschappelijke Advies Commissie.* Ver. Beh. Natuurmonumenten Ned., 26p.
- 22 Putman R.J. 1986. *Grazing in temperate ecosystems. Large herbivores and the ecology of the New Forest.* Timber Press, Portland, 210p.
- 23 Putman R.J. 1987. Invloed van grote grazers in het New Forest. In: de Bie S., Joenje W. & van Wieren S.E. (Red.), *Begrazing in de natuur*, p. 187-199, Pudoc, Wageningen.
- 24 Sinclair A.R.E. 1979. Dynamics of the Serengeti Ecosystem. In: Sinclair A.R.E. & Norton-Griffiths M. (Red.), *Serengeti, Dynamics of an Ecosystem*, p. 1-30.
- 25 Staal E.E.L.M. 1986. *Begrazing van natuurgebieden van de Stichting het Limburgs Landschap.* *Huid en Haar* 5: 206-213.
- 26 Stieperaere H. & Hermy M. 1980. Opties inzake natuurbeheer. In: Verheyen (Red.), *Natuurbehoud en landschapszorg in Vlaanderen, derde Vlaams wetenschappelijk kongres voor groenvoorziening*, p. 193-204. Vereniging voor groenvoorziening, Antwerpen.
- 27 Stieperaere H. & Timmerman C. 1983. Viable seeds in the soils of some parcels of reclaimed and unreclaimed heath in the Flemish district (northern Belgium). *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* 116: 62-73.
- 28 Stockmann L. 1986. Het natuurgebied van de Ennemaborg te Midwolda. *Huid en Haar* 5: 156-168.
- 29 Thalen D.C.P. 1987. *Begrazing in een Nederlands perspectief.* In: de Bie S., Joenje W. & van Wieren S.E. (Red.), *Begrazing in de natuur*, p. 3-14, Pudoc, Wageningen.
- 30 van der Bilt E. 1986. *Begrazing van natuurreservaten in Drenthe.* *Huid en Haar* 5: 169-178.
- 31 van der Lans H. & Poortinga G. 1986. *Natuurbos in Nederland, een uitdaging.* Instituut voor Natuurbeschermingseducatie, Amsterdam, 192p.
- 32 van de Veen H. E. 1985. *Natuurontwikkelingsbeleid en bosbegrazing.* *Landschap* 2: 14-28.
- 33 van de Veen H.E. & van Wieren S.E. 1980. Van grote grazers, kieskeurige fijnproevers en opportunistische gelegenheidsvreter - Over het gebruik van grote herbivoren bij de ontwikkeling en duurzame instandhouding van natuurwaarden. Instituut voor Milieuvraagstukken, Amsterdam, 31p.
- 34 van Leeuwen C.G. 1966. *Het botanisch beheer van natuurwaarden op structuur-oecologische grondslag.* *Gorteria* 3: 16-28.
- 35 van Soest P.J. 1965. Voluntary intake in relation to chemical composition and digestibility. *J. Anim. Sci.* 24: 834-843.
- 36 van Soest P.J. 1982. *Nutritional ecology of the ruminant.* O&B Books, Oregon, 374p.
- 37 van Vuure T. 1985. *Zoogdieren, bossen en wederzijdse invloeden.* Pudoc, Wageningen, 135p.
- 38 van Wieren S.E. 1987a. Grote herbivoren in het natuurbeheer. In: de Bie S., Joenje W. & van Wieren S.E. (Red.), *Begrazing in de natuur*, p. 200-214, Pudoc, Wageningen.
- 39 van Wieren S.E. 1987b. Vijf jaar Hooglanders in de Imbos. *Natuurbehoud* 18: 104-105.
- 40 van Wieren S.E. 1987c. Runderen in het bos. *Begrazingsproef met Schotse Hooglandrunderen in het natuurgebied de Imbos.* Inst. Milieuvraagstukken, Amsterdam, 72p.
- 41 Vera F.W.M. 1986. Grote planteneterende zoogdieren. *Huid en Haar* 5: 214-228.
- 42 Vyvey Q. 1986. Kiemkrachtige zaden in de bodem: betekenis voor het natuurbehoud. *Biol. Jb. Dodonaea* 54: 116-130.
- 43 Westhoff V., Bakker P.A., van Leeuwen C.G. & Van der Voo E.E. 1970. *Wilde planten, flora en vegetatie in onze natuurgebieden. Deel 1, Ver. Beh. Natuurmonumenten Ned.,* 320p.