

Sørensen, T. 1948: A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content. Det Kong. danske vidensk. selsk. Biol. skr. 5: 1-34.

### Vergelijkend beheersonderzoek aan marginale graslanden

M.J. Oomes, CABO, Wageningen.

Marginale graslanden zijn laag produktieve graslanden die voor een intensief gebruik ongeschikt zijn. Als belangrijkste oorzaken hiervoor kunnen worden aangevoerd:

- a) een slechte waterbeheersing waardoor het grasland niet het hele seizoen begaanbaar is en de produktieve periode verkort wordt.
- b) een geringe bereikbaarheid van de vaak kleine percelen waardoor de verzorgingskosten te hoog worden.
- c) een vanuit agrarisch oogpunt slechte botanische samenstelling die leidt tot een lage produktie.

De meeste marginale graslanden liggen op de lage veengronden of de hoge zandgronden. In het algemeen zijn het vanuit botanisch oogpunt weinig interessante, soortenarme vegetaties. Afhankelijk van het gebruik domineren er enkele meer produktieve grassen, waardoor een aantal (a)biotische milieu-eigenschappen en de aanwezigheid van gradiënten overschaduw worden en niet meer in de vegetatie tot uitdrukking komen.

Momenteel bestaat er weinig behoefte aan het in agrarisch opzicht verbeteren van deze graslanden aangezien de bereikte intensivering van het graslandgebruik een overproduktie in deze sektor tot gevolg heeft. Bovendien komt men tot het inzicht dat de aantasting van natuur en landschap door schaalvergroting en nivellering gestopt moet worden: er lijkt een conflict te ontstaan tussen de agrarische sektor en die van de landschapsbescherming en natuurbeheer. In de z.g. "groene nota's" wordt er echter niet voor de eerste keer op gewezen dat men de agrarische sektor niet moet zien als een producent van alleen maar landbouwprodukten, maar ook van een produkt, te omschrijven als landschap en natuur. Vanuit dit uitgangspunt bekeken deze belangen dus geheel niet met elkaar in strijd te zijn, mits dit produkt dan ook wordt gewaardeerd. In dat geval zal niet aan alle eisen die de intensief agrarische bedrijfsvoering stelt, beantwoord kunnen worden.

In de nationale landschapsparken vindt een duidelijke aksent verschuiving plaats ten gunste van het landschap en is er sprake van een extensief agrarische bedrijfsvoering waarin aan de produktie van landbouwprodukten grote beperkingen opgelegd zijn. Ook in de nationale parken waarin het beheer meer gericht is op natuurbeheer in engere zin, moet een dergelijke bedrijfsvoering niet uitgesloten worden.

Gegeven deze situatie en het karakter van de marginale graslanden ligt het voor de hand te onderzoeken hoe men deze in de extensief agrarische bedrijfsvoering kan betrekken of zelfs kan bestemmen voor natuurbeheer in engere zin. Het gaat dus om het terugbrengen van de agrarische cultuur die in het verleden zo'n belangrijke voorwaarde was voor het in stand houden van de verscheidenheid in het landschap en de diversiteit in de vegetatie. Dit houdt echter geenzins per definitie een streven in naar het in stand houden van een oude werkwijze die we als oorzaak zien van de gewenste kleinschaligheid en diversiteit. We moeten er van uit gaan dat dit maar zeer beperkt gedaan kan worden en slechts daar waar bewezen is dat dit wezenlijk is voor de gewenste verandering. Onderzoek zal bijvoorbeeld moeten uitmaken welke factoren van het maaien met de zeis

de zo gewenste invloed op de vegetatie heeft. Wellicht blijkt dan dat hetzelfde effect met moderne middelen ook te bereiken is.

In het kader van boven geschetste problematiek is in 1970 aan ons instituut de opdracht gegeven een beheersonderzoek aan marginale graslanden op te zetten. Het onderzoek heeft zich tot nu toe beperkt tot maai-regimes, in de nabije toekomst zal de beweiding in het onderzoek betrokken worden. Als doel werd geformuleerd:

- 1) Het combineren van een extensief agrarisch gebruik met een beheer gericht op natuurwetenschappelijke en recreatieve aspecten van de vegetatie. Een extensief gebruik is op de eerste plaats noodzakelijk voor het doen ontwikkelen of in stand houden van een aantal grasland typen, maar het kan bovendien leiden tot beheersvormen die minstens kosten dekkend zijn. Alhoewel het nog niet duidelijk is om hoe grote oppervlakten het gaat, is het zeker zoveel dat er een compromis gesloten moet worden tussen de eisen die een "natuurwetenschappelijk verantwoord" beheer stelt en de kosten ervan.
- 2) Om tot een schatting van de beheerskosten te komen worden de baten van het graslandbeheer bepaald in termen van droge stof, eiwit, celstof en zetmeelwaarde. Deze cijfers kunnen worden gebruikt bij de opzet van bedrijven die geheel of gedeeltelijk van de produktie van deze graslanden afhankelijk zullen zijn.
- 3) Het vergroten van de soortenrijkdom van deze graslanden en van hun onderlinge diversiteit. Een belangrijke vraag hierbij is in hoeverre een laag produktie nivo, dus maximale verschraling, een noodzakelijke voorwaarde is voor een grote soortenrijkdom, m.a.w. in hoeverre een bemesting volledig uitgesloten moet worden. Bekend is dat Arrhenaterion- en Calthion-graslanden enige vruchtbaarheid vereisen en dat voortgezette verschraling dergelijke gezelschappen doet verdwijnen.
- 4) Het doen ontwikkelen van de potentie van dergelijke graslanden. Deze bestaat uit een diversiteit in abiotisch milieu, bijvoorbeeld overgangen van verschillende grondsoorten of nivo- verschillen. Een tweede vorm van potentie is de vegetatie van slootkanten en greppels in deze graslanden die wat betreft soortenaantal en -bestand in gunstige zin kan afwijken van die van de rest van het perceel. Men krijgt de indruk dat een aantal plantesoorten daar een refugium hebben gevonden van waaruit ze zich weer kunnen verspreiden bij een daarop gericht beheer.
- 5) Door het vergelijken van de effecten van een aantal maaieregimes in één uitgangssituatie kunnen we zien wat de gevolgen zijn van de toegepaste ingrepen en waardoor ze veroorzaakt worden. Het onderzoek is niet beperkt tot marginale graslanden en tot maaieregimes die een winbaar gewas opleveren. In het bijzonder wordt gekeken naar de invloed op de horizontale en verticale structuur, resp. zodedichtheid en hoogte van het gewas. Door deze in relatie te brengen met de groeiwijze, levenscyclus en verspreidingsstrategie van de plantesoorten wil dit onderzoek verklaringen geven voor processen in de vegetatie en een bredere basis geven aan beheersadviezen.
- 6) Het proberen te stabiliseren van daarvoor geschikte interessante vegetaties of voorkomen dat ze in een ongewenste richting veranderen. Dit houdt echter geenzins de wens in tot het fixeren van een vegetatie tegen de natuurlijke suksessie in.

In vergelijking met veel ander beheersonderzoek is ons werk minder gericht op botanisch interessante graslanden en op een specifiek op de vegetatie gericht beheer.

Bij het beheer van de marginale graslanden, maar ook bij het graslandbeheer in het algemeen is daar trouwens lang niet altijd behoefte aan! De door velen gewenste diversiteit in het landschap kan al bereikt worden door een onderlinge verscheidenheid in bloei-aspekten van de graslanden, zonder dat ze uit botanisch opzicht belangwekkend zijn. Bovendien zou een specifiek beheer van de grote oppervlakten waar het om gaat, te kostbaar kunnen worden als er geen winbaar produkt tegenover staat. Er moeten dan sterke argumenten zijn om toch een specifiek beheer tot doel te hebben.

Er worden nu enkele proeven met hun resultaten beschreven.

- A) Een proef met een Poo-Lolietum op zandgrond, tot en met 1971 redelijk bemest en daardoor een hoog produktienivo en soortenarm. Uit tabel 1 blijkt dat de vegetatie nog weinig gedifferentieerd reageert op de maaieregimes, alleen het niet gemaaide objekt wijkt sterk af.

Fig. 1 laat zien dat de aanvankelijk hoge produktie snel daalt en dat na twee jaar het effect van de bemesting aanzienlijk is afgenomen. Een NPK gift van 50 kg N, 20 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> en 20 kg K<sub>2</sub>O per ha veroorzaakt een produktie stijging van twee ton droge stof per ha. Aangezien fosfaat niet gauw beperkend is blijkt dat in dergelijke zandgronden kalium al snel in het minimum is. De verschraling verloopt op deze gronden dus snel en leidt al spoedig tot een betrekkelijk laag produktienivo. Van groot belang is het beïnvloeden van de gewasstructuur op zo'n wijze dat andere meer gewenste plantesoorten zich in de zode kunnen vestigen en handhaven. Een 2e snede na die in juni of juli heeft bijvoorbeeld tot gevolg dat de periode waarin de grassen hun reserves kunnen opslaan aanzienlijk bekort wordt en deze zelfs in het najaar en voorjaar aangesproken moeten worden. Daardoor gaan de grassen pas later in het voorjaar hun ruimte in de zode innemen en krijgen dus andere plantesoorten meer kans uit te groeien. Bovendien wordt de bloei van de meeste grassen verlaat of blijft geheel achterwege.

Na een snede in juni gaat *Holcus lanatus* relatief achteruit omdat deze dan vóór de produktie van rijp zaad wordt afgemaaid. De toename van *Rumex acetosa* na een snede in juli of september komt doordat dan rijp zaad in een open zode terecht komt zodat de kiemplanten alle licht en ruimte hebben om uit te groeien.

- B) Een proef met een grasland op komklei, de vegetatie heeft aspecten van een *Arrhenatheretum*. Het is sinds 1968 niet meer bemest en bevat ± 45 soorten op 100 m<sup>2</sup>.

Enkele conclusies (zie tabel 2 en figuur 2):

Als na augustus gemaaid wordt, ook al is het om het andere jaar, gaan *Filipendula ulmaria* en *Alopecurus pratensis* sterk overheersen en nemen o.a. *Holcus lanatus* en enkele rozet vormende plantesoorten af.

Een snede in mei onderbreekt de groeicyclus van veel plantesoorten. Van de grassen komt alleen *Holcus lanatus* nog in enige mate tot bloei in augustus en de bloei van *Centaurea pratensis*, *Filipendula ulmaria* en enkele andere soorten wordt uitgesteld tot de nazomer. Met het oog op spreiding van werk voor het beheer en het vergroten van de verscheidenheid in het landschap is dit een veelbelovend objekt. Voor de ont-

Tabel 1.

Grasland op zandgrond

	juni sept. NPK	juni sept. N	juni sept. Ca	juni sept.	juli sept.	juni	juli	sept.	-	frequentie
<i>Festuca rubra</i>	++	++	+	++	++	+	+	+	0	10-80
<i>Alopecurus pratensis</i>	++	++	+	++	0	+	+-	+	0	20-80
<i>Ranunculus repens</i>	+	+	+	+	++	0	++	++	++	30-90
<i>Rumex acetosa</i>	+	+	+	+	++	0	++	++	+	10-70
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	+	+	+	+	0	+	+	+-	0-50
<i>Leontodon autumnalis</i>					+					0-20
<i>Anthoxanthum odoratum</i>			+	+						10-30
<i>Phalaris arundinacea</i>									+	0-20
<i>Cirsium arvense</i>									+	0-30
<i>Poa pratensis</i>			+-			+	+-			0-15
<i>Cardamine pratensis</i>	+	+	0	0	+	-	0	0	--	0-60
<i>Polygonum amphibium</i>	0	0	0	0	0	-	0	+	+-	0-25
<i>Ranunculus acris</i>	0	0	0	0	0		+		0	0-20
<i>Cerastium holosteoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0-20
<i>Bromus mollis</i>	-	-	-	+		-				0-30
<i>Stellaria media</i>	-	-	-	-		-			0	40-0
<i>Holcus lanatus</i>	-	--	-	-	0	--	0	0	--	100-20
<i>Taraxacum officinale</i>	--	--	--	--	+	--	-	+-	+-	90-20
<i>Lolium perenne</i>	-	-	-	-	-	--	--	--	--	80-10
<i>Festuca pratensis</i>	+-	--	+-	--	-	--	-	--	--	70-10
<i>Poa trivialis</i>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	80-15

Verloop van de frequentie-percentages sinds 1972: ++ sterke toename, -- sterke afname.

Tabel 2.  
Grasland op komklei

	mei	mei	aug.	okt.	juni	okt.	juni	juni	juni	juni	frequentie
	okt.	okt.	aug.	okt.	oneven	oneven	Ca	N	NPK	verandering	%
Agrostis stolonifera	+	+	++	++	+	+	++	+	+	+	10-90
Glechoma hederacea	++	+	+-	+	++	++	++	++	++	++	20-80
Allopecurus pratensis	0	0	+	++	++	++	+	+	+	+	30-80
Filipendula ulmaria	0	0	0	+	+	++	+-	+	+	+	30-80
Symphytum officinale	+	0	0	+	+	+	+	+-	+-	+-	0-20
Poa pratensis	+	0	0	0	0	+	+	+	+	+	0-25
Ranunculus repens	+	+	+-	+-	0	0	0	+	+-	+-	0-80
Vicia cracca	+	+	+-	+-	0	0	0	0	0	0	10-60
Rhinanthus serotina	+	+	++	+	+	+	+	+	+	+	0-20
Bellis perennis	+	+	++	+	+-	+	+	+	+-	+-	0-20
Holcus lanatus	+-	+-	+-	--	0	--	+	+-	+-	+-	10-100
Plantago lanceolata	+-	+-	+	+-	-	-	+-	0	0	0	60-100
Polygonum amphibium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0-10
Phleum pratensis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0-20
Cynosurus cristatus	+	+-	++	0	+	0	0	0	0	0	10-0
Trifolium repens	-	+	-	-	-	-	-	0	0	0	30-10
Cerastium holosteoides	+-	0	-	0	-	-	+	-	-	-	20-5
Ranunculus acris	--	0	-	-	--	--	-	-	+-	+-	60-10
Centaurea pratensis	0	0	0	--	--	--	-	--	--	--	50-0
Rumex acetosa	-	-	-	0	-	--	-	0	0	0	90-50
Lathyrus pratensis	0	-	-	+	0	-	0	0	0	0	10-50
Festuca pratensis	-	-	-	-	0	-	0	0	0	0	10-20
Bromus mollis	-	-	--	--	--	--	+-	-	-	-	50-0
Cardamine pratensis	-	-	--	-	-	-	--	-	-	-	40-0
Lolium perenne	-	0	-	--	--	--	--	--	--	--	90-20
Taraxacum officinale	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	80-20
Poa trivialis	--	-	--	--	--	--	+-	--	--	--	90-10
Anthoxanthum	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	50-10

Verloop van de frequentie-percentages: ++ sterke toename, - - sterke afname.

ton d s / ha

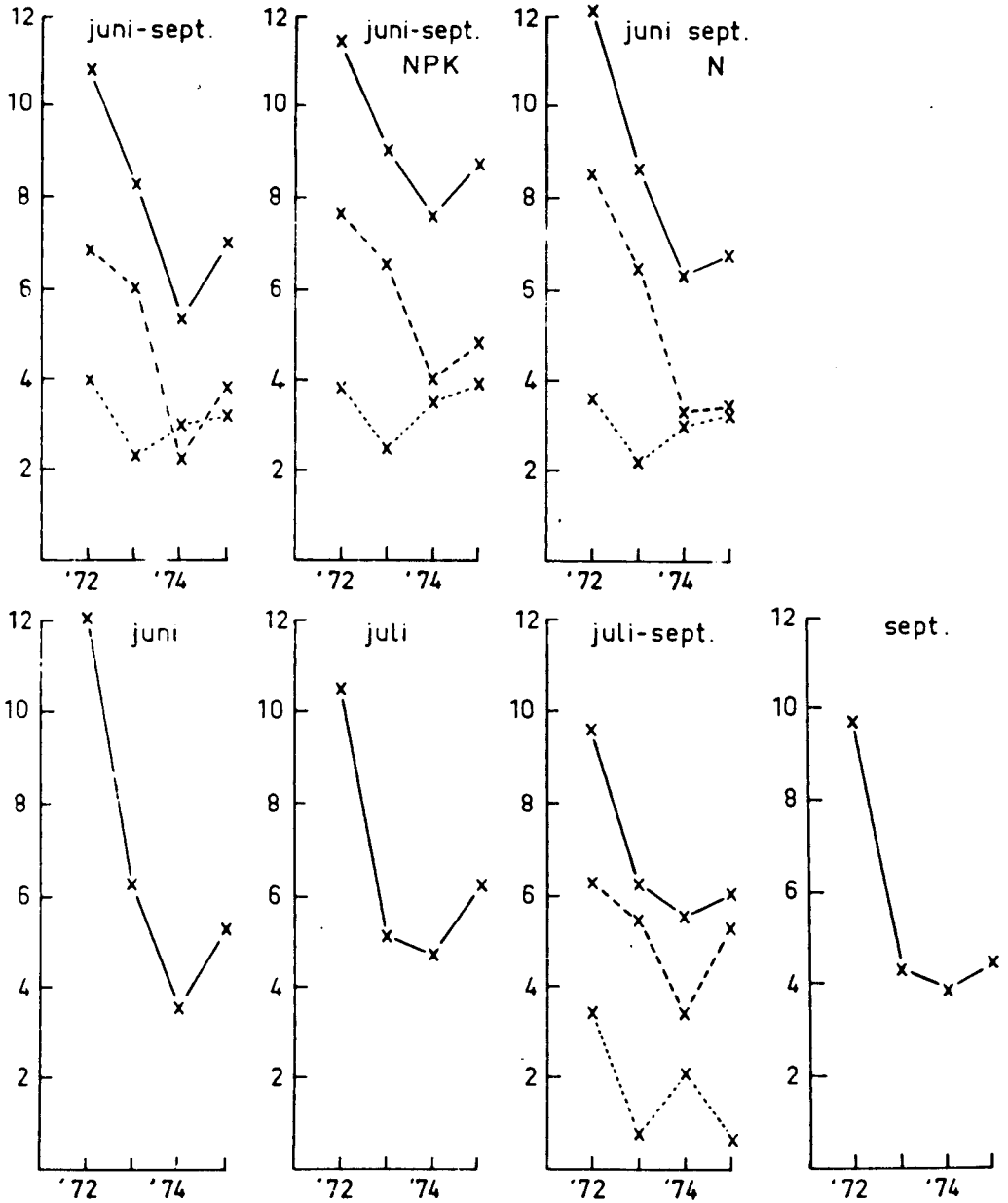


Fig. 1. Droge stof (d.s.) opbrengst per ha van 1972-1975 van een grasland op zandgrond. — totaal -- 1e snede ... 2e snede.

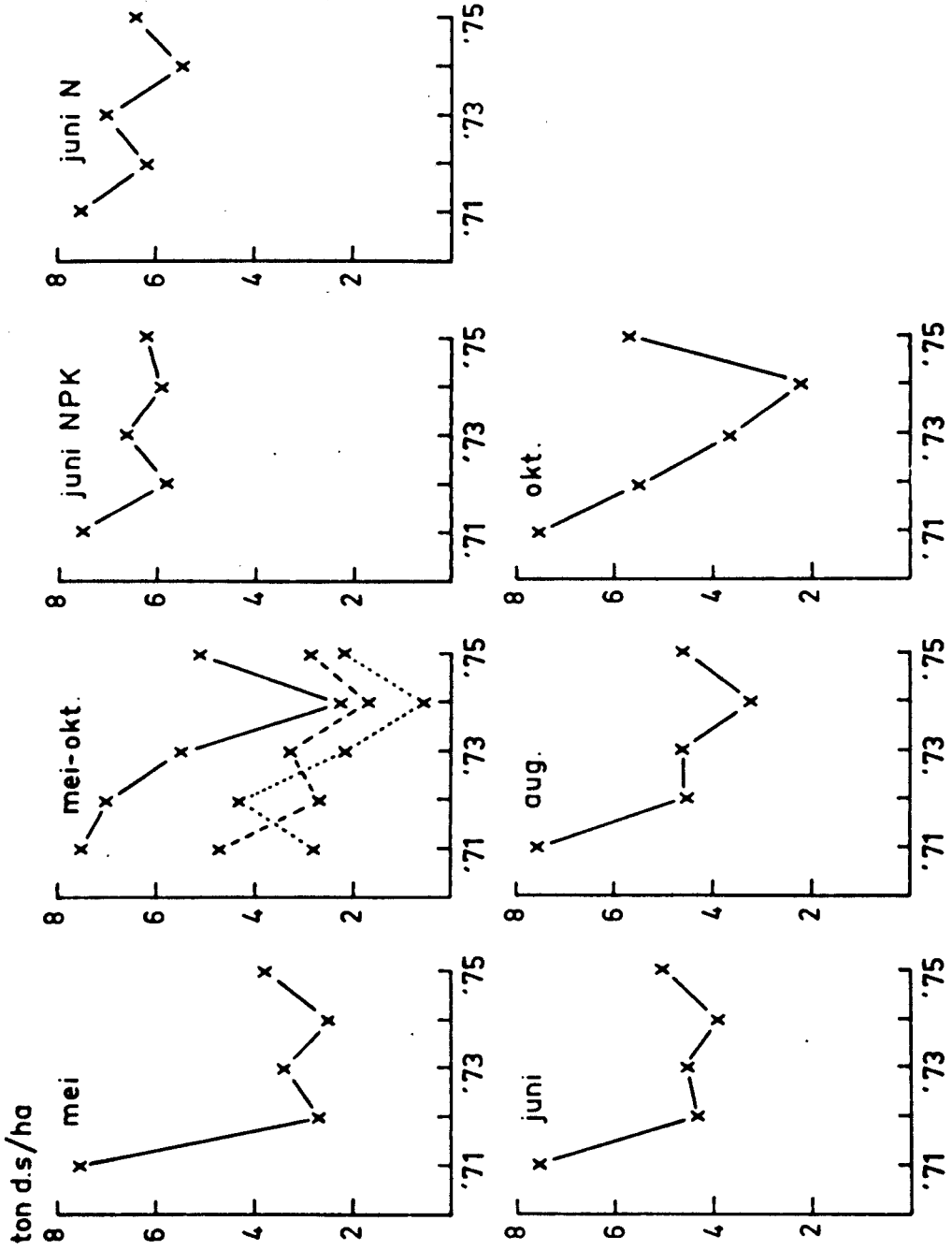


Fig. 2. Droge stof (d.s.) opbrengst per ha van 1971-1975 van een grasland op komklei. — totaal -- 2e snede ... 2e snede.

wikkeling van de vegetatie is het van groot belang dat gedurende de hele zomer het gewas open is, zodat andere meer gewenste soorten een kans krijgen uit te groeien. Het effect is vergelijkbaar met wat optreedt na een tweede snede in de vorige proef, het is echter veel sterker.

De bemesting veroorzaakt een dominantie van *Holcus lanatus*, *Alopecurus pratensis*, *Agrostis stolonifera* en *Filipendula ulmaria*. Het aantal soorten neemt nog niet drastisch af, maar de verwachting is dat er binnenkort, dus 6 jaar na het begin van de bemesting enkele gaan verdwijnen.

Onafhankelijk van de aard van de bemesting wordt steeds 2 ton droge stof per ha méér geoogst, N is in deze bodems dus de beperkende factor, de produktie wordt dus niet meer bepaald door de hoeveelheid P en K in de bodem.

In juni is de top van 4-5 ton bereikt, later in het jaar worden er door hetzelfde gewas niet méér mineralen uit de bodem opgenomen. Dit wordt alleen bereikt door een tweede snede.

Aangezien de invloed van een tweede snede of een vroege snede in mei voor de ontwikkeling van de vegetatie van groot belang is gebleken, maar de produktie ervan gering is, wordt overwogen het onderzoek uit te breiden met voor- en naweiden of met proeven waarbij dit maaisel niet wordt afgevoerd.

#### Integratie van voormalige landbouwgronden d.m.v. een extensief graasbeheer met IJslandse Pony's in de Baronie Cranendonck

P. Oosterveld Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.

De Baronie Cranendonck is gelegen rond het dorp Soerendonk in de Brabantse Kempen op de grens met België. Wat wij heden ten dage onder de naam Natuurreservaat Baronie Cranendonck verstaan omvat in stricte zin de ca. 600 ha CRM eigendom ten W. van Soerendonk. De laatste stukken hiervan zijn in 1970 door de gemeente Maarheeze aan het SBB zijn overgedragen met het doel een groot landschapsreservaat te stichten, waarin het behoud van het oorspronkelijke landschap centraal moest staan.

Hoe weinig was echter nog van dit oorspronkelijke landschap over. Tot het midden van de vorige eeuw was het gebied woest en ledig met heiden, stuifzanden, vennen en moeras, waar in de herfst de kraanvogels plachten te vertoeven op de trek naar het Zuiden. In 1860 werd de eerste dennebosstrook aangelegd om de bestaande landbouwgronden tegen instuiven te behoeden. Vanaf 1910 begon de ontginning van de vochtige heidegedeelten en tussen 1920 en 1930 waren ook de drogere gronden grotendeels voor de landbouw geschikt gemaakt. Nog in 1958 kon het gebeuren dat de helft van het Goormoeras werd drooggelegd en ontgonnen, waardoor ook het resterende gedeelte door waterverlies ernstig degradeerde.

In 1976 is het gebied dan ook verre van woest meer, maar nog wel steeds vrij ledig; d.w.z. we hebben te maken met een overwegend open landschapstype zonder enige bebouwing en horizonvervuiling; voorwaar een in Nederland welhaast unieke landschappelijke kwaliteit.

De doelstellingen van het beheer zijn er dan ook op gericht om:

- 1. landschappelijk gezien het gebied weer tot één geheel maken met handhaving van het goeddeels open karakter door het laten verdwijnen van