

PROEFSTATION VOOR DE AKKER- EN WEIDBOUW  
WAGENINGEN

Intern Rapport nr. 51 (1960)

EEN GRASLANDVEGETATIEKARTERING VAN HET  
RUILVERKAVELINGSGEBIED ZWAMMERDAM

Karteringsverslag nr. 34 van de afdeling  
Vegetatiekartering en Gewassentaxatie

## INHOUDSOPGAVE

	Blz.
I. Inleiding	1
II. Grondslagen der graslandvegetatiekartering	2
1. Indeling van het grasland naar karterings- eenheden	2
2. De vochtvoorzieningstoestand	2
a. Omschrijving van het begrip	2
b. De karteringseenheden der vochtvoorzienings- toestand	3
3. De verzorgingstoestand	3
a. Omschrijving van het begrip	3
b. De karteringseenheden der verzorgings- toestand	4
4. Het vóórkomen van giftige en lastige gras- landplanten	5
5. De gebruikswaarde	5
a. Omschrijving van het begrip	5
b. De gebruikswaardeklassen	8
III. Resultaten der kartering	9
1. Gebiedsbeschrijving	9
2. De vochtvoorzieningstoestand	9
2a. De begreppelingstoestand	11
3. De verzorgingstoestand	13
4. Het vóórkomen van giftige en lastige planten- soorten	14
5. De gebruikswaarde en gebruikswaardeverbete- ringsmogelijkheid	15

## I. INLEIDING

In opdracht van de Centrale Directie van de Cultuurtechnische Dienst te Utrecht werd een graslandvegetatiekartering uitgevoerd van het ruilverkavelingsgebied "Zwammerdam". Het gebied ligt tussen Bodegraven, Alphen, de Oude Rijn en Boskoop. Bij Boskoop liggen in het gebied nogal wat kwekerijen, overigens bestaat het gebied uit grasland.

De oppervlakte grasland bedraagt 1340 ha.

De kartering werd uitgevoerd in de zomer van 1959. Langs de Oude Rijn komen hooggelegen, veelal lichte kleigronden voor, naar het zuiden gaat het bodemprofiel over in klei op veen.

Het doel van de kartering was, inzicht te verkrijgen in de landbouwkundige toestand van het grasland en in enkele factoren, die deze toestand bepalen.

Het hierna volgende verslag valt in twee gedeelten uitéén, de hoofdstukken II en III. In hoofdstuk II worden de grondslagen, de gebruikte vegetatie-indelingen en begrippen beschreven. Dit zijn dus de algemene punten, die bij elke graslandvegetatiekartering aan de orde komen. In hoofdstuk III worden de resultaten der kartering behandeld en de gedetailleerde kaarten toegelicht.

Deze detailkaarten worden niet bij het rapport verstrekt, maar zijn op aanvraag beschikbaar. Ze kunnen door de lezer worden ingekleurd. Uit de belangrijkste dezer gedetailleerde kaarten is een globale kaart samengesteld, die met de naam graslandvegetatiecartogram is betiteld. Dit cartogram is wel aan het verslag toegevoegd. Zodoende krijgt de lezer ook zonder de gedetailleerde kaarten in zijn bezit te hebben, enig begrip van de verspreiding der belangrijkste karteringseenheden over het gebied.

## II. Grondslagen der graslandvegetatiekartering

### 1. Indeling van het grasland naar karteringseenheden

De graslandvegetatiekartering berust op het ervaringsfeit, dat de botanische samenstelling van oud grasland een afspiegeling is van de milieu-omstandigheden.

Als resultaat van veel onderzoek worden een aantal groepen van plantensoorten (indicatiegroepen) onderscheiden, die ieder wijzen op voor de landbouwkundige waardering van de grasmat belangrijke milieu-factoren, zoals vochtvoorziening, gebruik, bemesting en overige verpleging, welke laatste drie door ons worden samengevat onder de naam verzorging. In sommige gebieden kunnen wij aan de hand van de vegetatie ook iets omtrent het gebruik afzonderlijk en de pH zeggen.

Naarmate het aandeel van een indicatiegroep groter is, geeft dit de aanwijzing, dat de betreffende milieufactor of combinatie van milieufactoren een grotere invloed op het grasland heeft. Door een indeling te maken aan de hand van het percentage waarmee een bepaalde indicatiegroep voorkomt kunnen we karteringseenheden onderscheiden betreffende de vochtvoorziening en de verzorging.

De hoeveelheden der plantensoorten worden uitgedrukt in drooggewichtspercentages. Bij de kartering worden deze percentages geschat, waarbij men tracht seizoenschommelingen in de botanische samenstelling op te vangen, door het gemiddelde percentage over het gehele groeiseizoen te schatten.

Bij kennelijk jong blijvend-grasland, dat  $\pm 6$  jaar geleden of later ingezaaid kan zijn, vertoont de botanische samenstelling nog geen of weinig samenhang met de groeiomstandigheden. Daarom wordt bij jonge graslanden de botanische samenstelling niet gebruikt als indicatie voor de groeiomstandigheden, maar slechts als indelingscriterium voor de botanische kwaliteit van het grasgewas als veevoeder.

Op grond hiervan worden zij ingedeeld in klassen, die parallel lopen met de verzorgingseenheden, die eveneens een goed verband hebben met de hoedanigheidsgraad. Zij worden van de eenheden van het oude grasland onderscheiden door de letter J te plaatsen voor het code-cijfer der betreffende verzorgingseenheid.

Voor nadere bijzonderheden betreffende de graslandvegetatiekartering zie "Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen, no. 625 (1956)"; Th.A. de Boer: "Globale graslandvegetatiekartering van Nederland".

### 2. De vochtvoorzieningstoestand

#### a. Omschrijving van het begrip

Landbouwkundig wordt over het algemeen onder vochtvoorzieningstoestand verstaan: De gemiddelde vochtvoorziening over een aantal jaren. Wij sluiten ons bij deze interpretatie aan. Het verloop der grondwaterstand, het vochthoudend vermogen van de bovenlaag van de grond en eventueel aanwezige storende lagen bepalen deze vochtvoorzieningstoestand in belangrijke mate, waarbij nu eens de ene dan weer de andere factor het belangrijkste is.

Wanneer een perceel nat genoemd wordt, betekent dit dus niet, dat het betreffende perceel het gehele jaar door plas en dras staat. Het betekent echter wel, dat gedurende perioden waarin de neerslag de verdamping overtreft, de bovengrond er snel te veel water bevat.

Iets dergelijks is het geval bij percelen, die als te droog gekarakteriseerd worden. Deze zijn slechts in bepaalde perioden van het jaar en wellicht slechts in enkele jaren inderdaad te droog.

We geven bij de verschillende vochtvoorzieningstoestanden in de naam de mate van te droog of te nat aan, waarbij als maatstaf is gebezigd de invloed die de vochtvoorziening heeft op de over een aantal jaren gemiddelde jaaropbrengst.

Het voordeel van het bepalen der vochtvoorzieningstoestand aan de hand van de vegetatie is, dat men inderdaad het gemiddelde van de vochtvoorziening karakteriseert.

De verzorgingstoestand van een grasland heeft weinig invloed op het herkennen van de vochtvoorzieningstoestand, aangezien het aandeel van de vochtindicatiegroep slechts weinig wordt beïnvloed; wel veranderen de soorten vochtindicatoren. Iets anders is, dat zeer goed verzorgde percelen vaak beter tegen droogte bestand zijn dan minder goed verzorgde percelen op overeenkomstige standplaatsen. Dat daar minder droogte-indicatoren worden gevonden is hiermee in overeenstemming. Ook goed "jong" grasland heeft minder last van droogte.

#### b. De karteringseenheden der vochtvoorzieningstoestand

In het hieronder volgende lijstje worden de percentages der indicatiegroepen genoemd, die ongeveer de grenzen tussen de gebruikte vochtklassen aangeven.

Bij percelen behorende tot de klassen droog en zeer droog moet worden opgemerkt dat, indien watertoevoer niet mogelijk of niet rendabel is, deze weinig geschikt zijn voor blijvend grasland. Als de bodemkundige toestand het toelaat, is akkerbouw of kunstweide er veel beter op zijn plaats.

A. <u>Ze</u> er droog	Meer dan 40 % droogte-indicatoren aanwezig	
B. <u>Droog</u>	30-40 %	"
C. <u>Iets droog</u>	15-30 %	"
D. <u>Voldoende</u>	Minder dan 15 % droogte-indicatoren maar ook nauwelijks vochtindicatoren aanwezig	
E. <u>Vochtig</u>	1-10 % vochtindicatoren aanwezig	
F. <u>Nat</u>	10-30 %	"
G. <u>Ze</u> er nat	30-50 %	"
H. <u>Moerassig</u>	Meer dan 50 %	"

In Hoofdstuk III 2 wordt nader toegelicht welke van de vocht- en droogte-indicatoren in het onderhavige gebied het belangrijkste zijn.

### 3. De verzorgingstoestand

#### a. Omschrijving van het begrip

Bemesting, gebruik en verpleging van het grasland hebben alle invloed op de botanische samenstelling. De genoemde

maatregelen zijn veelal aan elkaar gekoppeld en hebben ten dele dezelfde uitwerking op de botanische samenstelling, zodat hun afzonderlijke werking moeilijk is te onderscheiden. Dit heeft ertoe geleid, genoemde maatregelen samen te vatten onder de naam verzorging.

De verzorgingstoestand, die bepaald wordt door genoemde maatregelen, wordt gekarakteriseerd, enerzijds door de groep van de als goed gewaardeerde grassen, in het bijzonder Engels raaigras, anderzijds door de groep van de armoede-indicatoren. Hogere percentages van deze groepen geven, of de betere, of de slechtere verzorgingstoestanden aan.

Een botanische samenstelling wijzend op een minder goede verzorgingstoestand hoeft niet altijd te betekenen, dat de bemestingstoestand onvoldoende is. Zij kan ook veroorzaakt worden door slecht gebruik. Omgekeerd kan een goed gebruik en juiste verpleging bij een matige bemestingstoestand, nog een botanische samenstelling geven, die wijst op een bevredigende verzorgingstoestand.

Bij de vochtvoorzieningstoestanden "voldoende" en "vochtig" komt een goede verzorging in bovengenoemde zin het beste tot zijn recht. Indien een perceel daarentegen nat is, zal dat een belemmering zijn voor een goede verzorging. In dat geval is het namelijk niet mogelijk om regelmatig te beweiden zonder dat de zode vertrappt wordt. Wanneer de betrokken boer dus het zijne heeft gedaan aan de afwatering, kan men hem niet verantwoordelijk stellen voor de gebreken aan de algemene ontwateringstoestand die uiteraard evengoed de botanische samenstelling beïnvloeden. Op zulke natte plaatsen voelt het Engels raaigras zich van nature minder goed thuis, ook bij overigens voor deze soort gunstige omstandigheden. Aangezien bij de kartering grasland pas "goed" en "zeer goed" genoemd wordt als het een aanzienlijk percentage Engels raaigras bevat, zijn deze kwalificaties op nat grasland niet te bereiken. Iets dergelijks geldt voor de droge en zeer droge graslanden. Ook daar nadert Engels raaigras de grenzen van zijn bestaansmogelijkheid. Slechte bereikbaarheid, hetzij door grote afstand, hetzij door slechte wegen kan eveneens een belemmering zijn voor een goede verzorging.

Tot slot moet erop worden gewezen, dat het vóórkomen van schadelijke en/of giftige graslandplanten als: heermoes, bent, waterkruiskruid, pitrus, akkerdistel, ridderzuring, krulzuring, brandnetel e.d. slechts via hun gewichtspercentage in de verzorgingstoestand tot uitdrukking komen, terwijl de schade vaak groter is dan het gewichtspercentage doet vermoeden. In paragraaf 4 wordt hierop nader ingegaan.

#### b. De karteringseenheden der verzorgingstoestand

Er worden 9 verzorgingseenheden onderscheiden. Ze zijn in onderstaand tabelletje samengevat.

0	meer dan 75%	goede grassen, waaronder meer dan 50 % Engels raaigras
1	60-75%	goede grassen, waaronder meer dan 30% Engels raaigras
2	45-60%	" " , " " " 5% " "
3	45-60%	" " , " minder " 5% " "

- 4 minder dan 45% goede grassen, waaronder meer dan 5% Engels raaigras en minder dan 10% armoede-indicatoren.
- 5 minder dan 45% goede grassen, waaronder minder dan 5% Engels raaigras en minder dan 10% armoede-indicatoren.
- 6 10-35% armoede-indicatoren en meer dan 5% Engels raaigras
- 7 10-35% " " " minder " 5% " "
- 8 Meer dan 35% armoede-indicatoren

De landbouwkundige waardering komt aan de orde in hoofdstuk III 3.

De karteringseenheden 2 en 3, 4 en 5, 6 en 7 dient men als paren te zien, waarvan de eenheden met oneven nummers gekenmerkt zijn door het vrijwel ontbreken van Engels raaigras. Dit kenmerk wordt vooral van belang geacht in verband met eventuele verbeteringsmaatregelen waarop in paragraaf 6 wordt teruggekomen.

Het al of niet voorkomen van Engels raaigras wordt vooral bepaald door de vochtvoorzieningstoestand en het gebruik. Op zeer natte en zeer droge percelen komt dit gras meestal weinig voor. Op de natte percelen komt daarbij, dat men om het vertragen te beperken of te voorkomen minder intensief weidt en veelvuldig maait voor hooien of kuilen. Deze geringere beweidingsintensiteit is ook nadelig voor het Engels raaigras. Op de droge percelen zijn roodzwenkgras, fiorien en gewoon struisgras frequente soorten. Bij slechtere verzorgingstoestanden vormen deze soorten soms een dicht vilt, dat de uitbreiding van eventueel aanwezig Engels raaigras sterk belemmert. Bovendien wordt een dergelijk gewas niet graag gevreten, hetgeen weer een geringe beweidingsintensiteit ten gevolge heeft.

De grens met klasse 8 is zodanig, dat in deze klasse alleen de zeer slechte percelen terechtkomen. Onder deze omstandigheden kan Engels raaigras geen rol spelen, zodat een verdere onderscheiding daarop niet nodig is.

#### 4. Het vóórkomen van giftige en lastige graslandplanten

Aangezien het in belangrijke mate vóórkomen van heermoes, waterkruiskruid, bent e.d. de bruikbaarheid van grasland min of meer sterk beïnvloedt, werd aan deze plantensoorten bij de kartering bijzondere aandacht besteed.

Hiervoor pleit ook, dat voor het bestrijden van deze plantensoorten extra maatregelen genomen moeten worden, zodat het voor het opstellen van plannen gewenst is, de mate van vóórkomen en de verspreiding ervan te kennen.

De genoemde soorten zijn niet altijd gebonden aan bepaalde karteringseenheden en bovendien zegt het gewichtsaandeel ervan in de vegetatie niet altijd genoeg over de schadelijkheid (denk hierbij bijv. aan heermoes).

Om deze redenen wordt gewerkt met een aparte classificatie gebaseerd op aantallen planten. Deze classificatie wordt in hoofdstuk III 4 besproken.

#### 5. De gebruikswaarde

##### a. Omschrijving van het begrip

De vochtvoorzieningstoestand en het bemstingsniveau (waarvan het laatstgenoemde een belangrijk onderdeel van de verzor-

ging is), bepalen in belangrijke mate de bruto-productie van het grasland. Dit is gebleken uit de verwerking van proefveldresultaten, na indeling der proefvelden aan de hand van de vegetatiekarteringseenheden. De praktijk heeft echter te maken met de netto-grasopbrengst. Deze is behalve van de bruto-grasopbrengst vooral afhankelijk van optredende verliezen bij weiden en maaien en van de smakelijkheid van het gewas. Ook deze grootheden houden verband met de vochtvoorzienings- en verzorgingstoestand. Dit is uitgewezen door vergelijking van vegetatiekarteringseenheden met rendementcijfers verkregen uit verschillende proefnemingen.

De gebruikswaarde, zoals die bij de kartering gebezigd wordt is de gebruikswaarde van het grasland als zodanig, waarbij wordt afgezien van factoren als bereikbaarheid, bodemprofiel e.d. Ze wordt in hoofdzaak bepaald door de netto-grasopbrengst. Daarop worden echter correcties aangebracht voor factoren, die niet zo zeer de opbrengst raken alswel de bedrijfsvoering, zoals de vraag, of het grasland steeds beweidbaar is, of het oogstrisico groot is enz.

Voorts worden de lastige en giftige onkruiden in rekening gebracht, waarvan de nadelige werking meer tot uitdrukking komt in melk- en vleesopbrengsten en in hogere kosten van verpleging.

Uit het voorgaande moge gebleken zijn, dat de gebruikswaarde in deze zin voor een groot deel wordt gekarakteriseerd door de vegetatiekarteringseenheid, temeer daar deze tevens sterk gecorreleerd is met de botanische kwaliteit, die eveneens mede de gebruikswaarde bepaalt.

Op grond van genoemde proefveldresultaten en ervaringsfeiten zijn voor alle vegetatiekarteringseenheden gebruikswaardecijfers vastgesteld in de schaal 20 - 100.

De gebruikswaarde van grasland, gerekend tot de verzorgingseenheid 0 en met een vochtvoorzieningstoestand "voldoende", werd op 100 gesteld. Grasland dat zowel nat als slecht verzorgd is komt op een gebruikswaarde 20.

Het voorkomen van giftige en lastige planten heeft zoals gezegd ook invloed op de gebruikswaarde. In tegenstelling echter tot de vochtvoorziening en de verzorging zijn over de kwantitatieve invloed hiervan op de bedrijfsresultaten geen concrete gegevens bekend. In overleg met onder andere de Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst zijn we ertoe overgegaan de gebruikswaarde te verlagen naar gelang van het aantal waarmee deze planten voorkomen.

De per perceel of perceelsonderdeel toegekende gebruikswaardecijfers zijn goed in kaart te brengen. Dit opent tevens de mogelijkheid tot berekening van een gemiddeld gebruikswaardecijfer van een gebied, door de oppervlakte van ieder perceel of perceelsgedeelte te vermenigvuldigen met zijn gebruikswaardecijfer en de som van al deze produkten te delen door de totale oppervlakte grasland.

Het zo verkregen gemiddelde gebruikswaardecijfer laat zien, hoe groot de verbeteringsmogelijkheid is, indien de vochtvoorzieningstoestand voor het gehele gebied "voldoende" zou kunnen worden gemaakt. De verzorging ondervindt dan dus geen belemmeringen meer, waardoor overal de gebruikswaarde 100 kan worden verkregen.

Het is ook van belang inzicht te hebben in de mate waarin onkruidbestrijding, verbetering van de waterhuishouding en verbetering van de verzorging bijdragen tot de mogelijk geachte



verhoging van de gemiddelde gebruikswaarde.

Daar voor het vóórkomen van giftige en/of lastige planten een vaste gebruikswaarde-aftrek wordt toegepast, is uit het totale voorkomen van deze planten te berekenen, hoeveel de totale aftrek heeft bedragen. Indien deze planten met volledig succes zouden worden bestreden, vervalt deze aftrek en is hieruit tevens de gemiddelde gebruikswaardestijging af te leiden, die het gevolg is van deze maatregelen. Hierdoor is dan één van de drie factoren bekend.

Uit de bespreking van het begrip gebruikswaarde moge gebleken zijn dat, ook indien slechts een van de factoren vocht en verzorging verbeterd wordt, de gebruikswaarde van een perceel of gebied een verhoging ondergaat.

Men kan zich voorstellen, dat, bij gelijkblijvende vochtvoorzieningstoestand de verzorging zo goed mogelijk wordt gemaakt. Veel grasland zal daardoor tot een hogere verzorgingseenheid gaan behoren en de gemiddelde gebruikswaarde ondergaat een stijging, die alleen het gevolg is van een verbeterde verzorging. Het complex van eigenschappen en factoren, dat besproken werd in paragraaf 3a en b heeft tot gevolg, dat verbetering van de verzorging op land met een ongeveer normale vochtvoorziening een groter effect sorteert dan op natte en op droge percelen. Zo is bijv. bij de vochtvoorzieningstoestand "nat" maximaal slechts een gebruikswaarde 60 te behalen, terwijl bij voldoende vochtvoorziening dit cijfer 100 bedraagt.

Daar aan iedere combinatie van vochtvoorzienings- en verzorgingseenheid een gebruikswaarde is toegekend is vrij eenvoudig te berekenen wat het effect op de gemiddelde gebruikswaarde is van een zo goed mogelijke verzorging bij de huidige vochtvoorzieningstoestand. Van iedere vochtvoorzieningstoestand is de maximaal te bereiken gebruikswaarde bekend. Vermenigvuldigt men de oppervlakte der percelen met het verschil tussen hun huidige en de maximale gebruikswaarde, dan geeft de som van deze produkten, gedeeld door de totale oppervlakte grasland, de verhoging van de gemiddelde gebruikswaarde door verzorging alleen.

Uit het bovenstaande blijkt, dat een optimale verzorging gepaard aan een verbeterde waterhuishouding een veel sterkere verhoging van de gebruikswaarde tot gevolg zal hebben. Uit een en ander volgt echter ook, dat dit zowel door betere verzorging, als door verbeterde waterhuishouding wordt bereikt. Welk gedeelte van de gebruikswaardeverhoging in dat geval voor rekening van ieder van deze factoren moet komen is niet na te gaan.

Nogmaals wijzen wij er voorts op, dat voor het bereiken van een hoge gebruikswaarde niet alleen een goede vochtvoorziening nodig is, maar ook een goede verkaveling en een goede bereikbaarheid der percelen.

Ten slotte wijzen we nog op het volgende. De voorafgaande beschouwingen zijn gebaseerd op gelijkblijvend stikstofniveau. Indien dit niveau wél wordt verhoogd, is de produktieverhoging groter dan de gebruikswaardestijging aangeeft. Immers, wanneer zowel de waterhuishouding als de verzorging optimaal zouden zijn gemaakt, dan zou overal de produktie zijn bereikt, die nu het grasland heeft, dat geclassificeerd is als uitstekend verzorgd met voldoende vochtvoorziening bij het huidige gemiddelde stikstofniveau. Daarboven is echter nog een produktieverhoging te verkrijgen door verhoogde stikstofbemesting. Deze kan echter niet tot uitdrukking worden gebracht in de gebruikswaarde, omdat op dergelijk goed

grasland een hogere stikstofbemesting niet meer tot uiting komt in de botanische samenstelling.

b. Gebruikswaardeklassen

De gebruikswaarden worden in de volgende waarderingsklassen ingedeeld.

100 - 86	goed
85 - 71	voldoende
70 - 56	matig
55 - 48	zeer matig
47 - 41	onvoldoende
40 - 20	slecht

### III. RESULTATEN DER KARTERING

#### 1. Gebiedsbeschrijving

Het ruilverkavelingsblok "Zwammerdam" is een typisch Zuid-hollands graslandgebied, met langgerekte bedrijven waarvan de meeste boerderijen langs de Oude Rijn staan. Een lastig obstakel voor verschillende werkzaamheden vormt de spoorlijn Leiden-Utrecht welke alle bedrijven doorsnijdt op ongeveer 600 à 700 meter achter de boerderijen.

Op ongeveer 2/3 gedeelte van de totale diepte van het gebied loopt de z.g. Toegangswetering waarlangs een weg is gelegen van waaruit men zowel in noordelijke als in zuidelijke richting toegang tot de percelen heeft.

De enige noord-zuid verbinding wordt gevormd door het Goudse rijpad dat loopt van Zwammerdam naar Boskoop. De Toegangswetering is alleen vanaf het Goudse rijpad te bereiken. Ten zuiden van de spoorlijn handhaaft men een hoge slootwaterstand. De sloten zijn veelal vrij breed doch er wordt weinig gevaren voor de verschillende werkzaamheden. Al het land is rijdend te bereiken.

Ten noorden van de spoorlijn is de slootwaterstand erg verschillend als gevolg van natuurlijke verschillen in hoogteligging, terwijl tevens nogal wat afgeticheld land voorkomt.

#### 2. De vochtvoorzieningstoestand

De resultaten der kartering betreffende de vochtvoorzieningstoestand kunnen als volgt worden samengevat.

Oppervlakte der vochtvoorzieningstoestanden in procenten van de totale oppervlakte grasland.

	Hele percelen	Gemengd met 25-50% v.d. vochtklassen							
		A	B	C	D	E	E1	F	tot.
Zeer droog (A)	0,3								0,3
Droog (B)	1,4	0,1		0,4		0,2			2,1
Iets droog (C)	5,3		1,4		2,0	0,2			8,9
Voldoende (D)	23,-		0,7	1,6		4,6			29,9
Vochtig (E)	38,9			0,5	8,7			0,7	48,8
Iets nat (E1)	4,5				0,2				4,7
Nat (F)	3,7			0,1	0,2	0,2			4,2
Niet ingedeeld	1,1								1,1

De tabel vereist de volgende toelichting.

Niet ingedeeld zijn de percelen welke zo jong zijn dat nog geen indicatie aanwezig is.

De vochttrap "iets nat" is in het algemene deel van dit verslag niet genoemd en wordt ook meestal niet onderscheiden. In dit karteringsgebied leek het ons echter wel van belang. Deze vochttrap omvat nl. een groep van percelen waarvan het percentage vochtindicatoren ongeveer ligt op de grens tussen de vochttrappen vochtig en nat, terwijl we sterk de indruk kregen dat de percelen ook landbouwkundig tussen vochtig en nat instaan. We kozen als criterium

een hoeveelheid vochtindicatoren tussen 8 en 15%.

We hebben de indruk dat de gebruiksmogelijkheid nog vrij behoorlijk is (de verzorgingstoestand is voldoende-matig) maar dat bij beweiding onder natte omstandigheden ernstige vertrapping veelvuldiger voorkomt dan bij vochtige percelen.

Een andere bijzonderheid voor de kartering van dit gebied, die op het cartogram niet te zien is, is gelegen in de omstandigheid dat er veel percelen gevonden werden waarin twee vochttrappen voorkomen welke echter een zo grillige verspreiding hebben dat de grens ertussen niet op de kaarten in te tekenen was. We hebben deze moeilijkheid opgelost door op de kaart wel de codeletter van de beide vochttrappen aan te geven, maar alleen de kleur aan te geven van de vochttrap, welke de grootste oppervlakte inneemt. Overigens werden pas twee codecijfers gebruikt als de oppervlakte van de minst voorkomende vochttrap meer dan 25% van de oppervlakte van het perceel bedraagt. De letter van de voornaamste vochttrap staat altijd voorop. De oppervlakte waarop het eventueel tweede cijdecijfer betrekking heeft, bedraagt dus altijd tussen de 25 en 50%.

In bovenstaande tabel is dus aangegeven b.v. bij de vochttrap "droog": 1,4% is normaal, op 0,1% van de totale oppervlakte grasland komt vochttrap "droog" voor met plekken zeer droog. Op 0,4% van de totale oppervlakte grasland komt de vochttrap "droog" voor, met plekken "iets droog" enz.

Bij de hoofdruubriek is dus alleen de oppervlakte van de overheersende vochttrap gerekend. Van de afwijkende plekkjes is alleen aangeduid waar en hoe vaak ze voorkomen en welke vochteisen ze hebben.

Dit is in de eerste plaats zo gebeurd, omdat geen werkelijke oppervlakte bekend is en op de tweede plaats omdat, met eventuele verbeteringsmaatregelen t.a.v. de vochtvoorzieningstoestand, toch met deze kleinere afwijkingen geen rekening kan worden gehouden. Er komen twee vormen voor van deze heterogene percelen. De vorm welke het belangrijkste is in oppervlakte is deze, waarbij de heterogeniteit zich ook uit in ongelijke hoogteligging. Dit komt vooral voor ten zuiden van de spoorlijn. De andere vorm wordt vooral veroorzaakt door heterogene profielopbouw bij vrijwel vlak maaiveld. Deze vorm wordt meest gevonden ten noorden van de spoorlijn op de lichtere gronden. Het betreft hier meestal de drogere graslanden. De oppervlakte grasland waarin deze afwijkingen voorkomen bedraagt totaal 27,1% van de totale oppervlakte.

Als we nu nog eens de totalen van de tabel bekijken blijkt dat bijna 80% van de oppervlakte grasland wordt ingenomen door de vochttrappen vochtig en voldoende. Op kaart en cartogram blijkt vooral in het midden veel vochtig grasland voor te komen. Voldoende wordt vooral gevonden aan de noordkant van het gebied en op de kleinere wat hoger gelegen ruggen welke verspreid voorkomen. De belangrijkste hiervan is die welke van de Oostkant naar het midden loopt. De vochttrappen zeer droog en droog komen vooral voor tegen de Oude Rijn op de lichtere hoger gelegen gronden. De percelen behorende tot de vochttrappen iets te nat en nat liggen meest in het zuidelijke deel op de laaggelegen klei op veengronden.

De droogtegevoeligheid van de percelen van de vochttrappen zeer droog en droog was in 1959 zeer duidelijk te zien. Een groot

deel van de zomer waren deze percelen rood verbrand. Een belangrijke opbrengstdepressie was hiervan het gevolg. Gezien de langdurige ervaring met proefvelden mogen we aannemen dat bij deze vochttrappen in andere droge perioden geregeld belangrijke opbrengstdepressies optreden. De percelen behorende tot de vochttrap iets droog zijn niet zo sterk verbrand geweest, maar de groei heeft toch ook lange tijd stilgestaan. Bij de percelen van vochttrap voldoende was dit minder het geval, terwijl op vochtige en natte percelen van stilstand in de groei niet gesproken kan worden. Anderzijds moeten we stellen dat in natte perioden percelen van de vochtvoorzieningstoestand "nat" maar ook van "vochtig" aanmerkelijke verliezen kunnen optreden door vertrapting van de zode, terwijl dan de drogere percelen in een dergelijk gebied een dankbaar toelichtsoord zijn.

Gezien de proefveldervaring moeten we echter stellen dat op de percelen van de vochttrap "voldoende" en bij zorgvuldig gebruik ook op de vochtige percelen gemiddeld de beste netto-producties te bereiken zijn.

#### 2a. De begreppelingstoestand

Het werd van belang geacht te trachten enig inzicht te krijgen in de vraag of begreppeling en de aard ervan, invloed heeft op de vochtvoorzieningstoestand van de percelen. Hierom werd tijdens de kartering van alle percelen de detailontwateringstoestand opgenomen volgens de volgende code:

Ligging van het perceel	{	vlak	1
		hol	2
		bol	3
Aantal lengtegreppels			
Onderhoudstoestand der greppels	{	goed	1
		matig	2
		slecht	3
Aanwezigheid van moergreppel(s)	{	nee	0
		ja	1

In het volgende wordt korthedshalve van begreppelingstypen gesproken. Daar aan de noordzijde van de spoorlijn vrijwel alleen de vochtvoorzieningstoelstanden voldoende en droger voorkomen, werden de gegevens van dit gebied bij de volgende bewerking niet gebruikt. Het aantal percelen per begreppelingstype loopt nogal sterk uiteen. Van een 14-tal typen kwamen gezamenlijk slechts op 29 percelen voorbeelden voor. Uit deze weinige voorbeelden zijn geen conclusies te trekken. Ze worden dan ook verder buiten beschouwing gelaten. De overige gegevens, betrekking hebbende op 859 percelen worden weer gegeven in de volgende tabel.

Per vochttrap is aangegeven het percentage van de percelen met bepaald begreppelingstype

Vochttrap Greppelcode	Iets droog	Voldoende	Vochtig	Iets nat	Nat
10	62	55	25	19	26
20	32	16	19	26	20
2110		3	11	4	11
2111	2	1	10	12	6
2120	2	4	10	7	6
2121	2	2	7	10	4
2130		15	9	11	16
2131		4	9	11	11
Aantal percelen	50	225	484	54	46

Het percentage niet begreppelde percelen is bij alle vochttrappen opvallend groot. Bij de vochttrappen iets droog en voldoende is dat begrijpelijk, daar percelen van deze vochttrappen zelden te nat zijn. Voor de andere vochttrappen doet het wel vreemd aan, alhoewel vermeld moet worden dat bij deze vochttrappen de niet begreppelde percelen vaak smal zijn.

Verder geeft de tabel door het ontbreken van toppen geen of weinig inzicht. Dit wordt beter in de volgende samenvatting.

Per vochttrap is nu aangegeven het percentage van de percelen dat in een bepaalde groep van begreppelingstypen valt.

Begreppelingstype Vochttrap	Greppels in goede of matige onderhoudstoestand	Niet begreppeld of slecht onderhouden greppels
Iets droog	6	94
Voldoende	10	90
Vochtig	38	62
Iets nat	33	67
Nat	27	73

Het zou goed zijn als het percentage van de percelen met goede of matige greppels toenam naarmate het land natter is. Dit blijkt echter niet het geval te zijn.

Het percentage percelen met goede of matige begreppelings-toestand neemt toe tot en met de vochttrap vochtig. Daarna nemen de percentages af en wordt het percentage van de percelen met slecht onderhouden greppels groter, aangezien het totaal aantal begreppelde percelen ongeveer constant blijft. Dit leidt tot de conclusie dat aan de begreppelingstoestand van de natte percelen iets mankeert.

Of het tevens de oorzaak is van de natte toestand kan niet zonder meer gezegd worden. Het is immers bekend dat als de percelen nat zijn door lage ligging, goede greppels moeilijk intact te houden zijn. Ook is het mogelijk dat als de slootwaterstand soms zo hoog wordt

dat de greppels meer water aanvoeren dan afvoeren, de animo voor goede greppels niet zo groot is.

### 3. De verzorgingstoestand

In onderstaande tabel is de verdeling van het grasland over de verzorgingsklassen aangegeven. De oppervlakte is gegeven in procenten van de totale oppervlakte grasland in dit gebied.

Karteringseenheden		
Goed	0 + 1 + J <sub>0</sub> + J <sub>1</sub>	29,0 %
Voldoende	2 + J <sub>2</sub>	42,9 "
Matig	4 + J <sub>2</sub>	26,2 "
Onvoldoende	5 + 6 <sup>4</sup>	1,7 "
Slecht	7	0,1 "

Het percentage jong grasland bedraagt totaal 3,3%.

Ruim 70% van het grasland verkeert in voldoende of goede verzorgingstoestand. Dit is een zeer behoorlijk percentage. Anderzijds is het percentage onvoldoende en slecht zeer laag (1,8%).

Het grasland van verzorgingsklasse "goed" wordt voor een groot deel gevonden te noorden van de spoorlijn, dicht bij de boerderijen. Ook bij enkele boerderijen langs de zuidgrens, komt goed grasland voor. In het middendeel van het gebied wordt de verzorgingsklasse "voldoende" veel aangetroffen, terwijl het matige tot slechte grasland veelal ten zuiden van de Toegangswetering ligt.

Achter in dit verslag bevindt zich een bijlage waarin van een aantal percelen de botanische samenstelling is gegeven in geschatte gewichtspercentages. De analyses zijn gerangschikt naar vochttrappen. Bij de nummers 1 t/m 4 gaat het om de droogte-indicatoren. Hierbij blijkt dat vooral het percentage gewoon struisgras de vochttrap bepaalt, alhoewel het goed ondersteund wordt door duizendblad.

Bij de nummers 5 t/m 8 gaat het vooral om het percentage vocht-indicatoren. Hier ziet men dat voor de indicatie naar de vochtige kant vooral geknikte vossestaart en mannagrass van belang zijn. Nummer 6 is een voorbeeld van een perceel dat duidelijke vochtindicatie heeft, maar waarin tevens de droogte-indicator gewoon struisgras met 13% wordt aangetroffen. Dit kan erop wijzen dat het perceel ook wel eens wat last van droogte heeft. Dergelijke wisselend vochtige percelen zijn echter weinig gevonden. Voor de indicatie van de verzorgingstrappen blijkt vooral Engels raaigras van belang te zijn. Daarnaast komt van de hoog gewaardeerde grassen vooral ruwbeemd regelmatig voor. Van de matig gewaardeerde soorten komen het meest voor witbol, fiorin en kamgras.

In het algemeen kan gesteld worden dat de percelen een vrij soortenarme botanische samenstelling hebben, terwijl de percelen onderling weinig verschillen. Dit is meestal het geval bij percelen welke, zoals ook in dit gebied, veelal wisselend gehooid en geweid worden. Echte hooilandsoorten komen niet veel voor. Dat toch de afstand en bereikbaarheid een rol spelen voor de verzorging blijkt uit het feit, dat de meeste percelen met matige verzorgingstoestand gevonden werden verder van huis ten zuiden van de Toegangswetering. De soortencombinatie is echter weinig anders, alleen treedt er een onderlinge verschuiving

op tussen de percentages goede en matige grassen.

#### 4. Het vóórkomen van giftige en lastige graslandplanten

De soorten waar het in dit gebied om gaat zijn smele of bent, heermoes en wat pitrus. De oppervlakte waarop één of meer van deze soorten voorkomen bedraagt ca. 52%.

De mate van vóórkomen valt echter mee. Dit werd aangegeven in een 3-delige schaal nl.

+ enkele planten

1 veel planten

2. zeer veel planten

Een 2 voor heermoes werd gegeven als per vierkante meter enkele planten werden gevonden. Een 2 voor smele of pitrus werd gegeven als men bij wijze van spreken van de ene pol op de andere kon stappen. De rest van de classificatie spreekt voor zichzelf.

In de volgende tabel wordt aangegeven hoe de bovengenoemde 52% is opgebouwd.

Oppervlakte in procenten van de oppervlakte grasland

Smele	+	19,-	%
"	1	13,-	"
"	2	3,-	"
Heermoes	+	11,-	"
"	1	4,-	"
"	2	0,25	"
Pitrus	+	0,75	"
"	1	1,-	"
"	2	-,	"

Soms komen twee of meer soorten gecombineerd voor. Alleen de belangrijkste is hier vermeld.

Op ruim 30% van de oppervlakte grasland komen dus slechts enkele planten van genoemde soorten voor. Van de overige 20% is smele met 16% de enige van belang. Vooral de bestrijding van deze soort is van belang.

Hieronder volgen zeer in het kort enige onkruidbestrijdingsmaatregelen, welke echter pas het volle effect hebben als de cultuurtechnische omstandigheden in orde zijn.

Bestrijdingsmogelijkheden zijn o.a.

Bent. Als het gaat om echte bentpercelen is herinzaai meestal het beste, waarbij behandeling met chemische middelen vóór de grondbewerking vaak zeer effectief is. Aangezien deze maatregel in dit gebied, gezien de bodemtypen, moeilijker uitvoerbaar is blijven alleen de volgende maatregelen over. Uitsteken, keren of de pollen bestrooien met kalkstikstof of natriumchloraat.

Heermoes. Bespuiten met MCPA of 2,4-D naar  $\frac{1}{2}$  of  $\frac{1}{3}$  kg werkzame stof per ha. Zonodig 2-3 maal per jaar herhalen.

Pitrus. Bespuiten met MCPA naar 2 kg werkzame stof per ha. Liefst op jonge spruiten van 10 à 15 cm. Zo nodig het volgende jaar herhalen.



### 5. De gebruikswaarde en gebruikswaardeverbeteringsmogelijkheid

Met de gebruikswaarde (zie hoofdstuk II 5) hebben we de mogelijkheid een samenvatting te geven van hetgeen in het voorgaande over de resultaten van de kartering gezegd is.

In gebruikswaarde uitgedrukt, kunnen we de resultaten als volgt in tabel brengen.

Oppervlakten der gebruikswaardeklassen in procenten van de oppervlakte grasland.

Goed	25,7 %
Voldoende	36,1 %
Matig	21,8 %
Zeer matig	9,5 %
Onvoldoende	1,6 %
Slecht	5,3 %

Gemiddeld bedraagt de gebruikswaarde voor dit gebied 74,4 hetgeen valt in de klasse "voldoende".

In hoofdstuk II 5a werd uiteengezet op welke wijze uit genoemde gegevens berekend kan worden, wat de stijging van de gebruikswaarde kan zijn ten gevolge van verschillende maatregelen.

De resultaten van deze berekeningen zijn hieronder weergegeven.

Gemiddelde gebruikswaarde	74,4
Mogelijke stijging totaal	25,6
" " door onkruidbestrijding	2,9
" " door verbetering van de verzorging bij het huidige waterregiem	16,4
" " door verbetering van de verzorging bij verbeterd waterregiem	22,7

De stijgingsmogelijkheid door verzorgingsmaatregelen en onkruidbestrijding bedraagt dus 18,3 van de 25,6 punten, waaruit naar voren komt dat van verbetering van de waterhuishouding niet veel verwacht mag worden ten aanzien van de gemiddelde gebruikswaarde.

Wel kan men stellen dat bij betere ontwatering de bedrijfsvoering in het lagere deel gemakkelijker wordt en dat de verzorgingstoestand met minder moeite op peil gehouden of verbeterd kan worden. Voorts kan men waarschijnlijk de ontwikkeling van giftige en lastige plantensoorten beter de baas blijven.

Voorop staat echter dat door verbetering van de verzorgingstoestand, vooral van het verder gelegen matige land, een belangrijke verbetering van de gemiddelde gebruikswaarde is te bereiken. Voor verbetering in deze zin zijn direct geen ingrijpende maatregelen nodig, met oordeelkundige bemesting en intensief gebruik zijn zeer goede resultaten te behalen. Een goede bereikbaarheid van alle percelen is in deze een belangrijk vereiste. De langgerektheid van de bedrijven, de spoorlijn en het kleine aantal wegen werken hiervoor belemmerend.

Bijlage

Vegetatiekarteringsseenheid		Veldnummer							
Indicatie	Latijnse namen der plantensoorten	1	2	3	4	5	6	7	8
vochtvoor- zienings- toestand		Z1	Z1	Z16	Z16	Z15	Z4	Z6	Z14
Droog		2	1	1	2	1	1	1	1
Droog		4A	2B	1C	2D	4E	2E0	2B1	5F
	Nederlandse namen der plantensoorten								
	Poa pratensis	+		1		+			
	Achillea millefolium	4	2	1					
	Agrostis tenuis	53	32	16	10		13		
	Dactylis glomerata	4	3						
	Trisetum flavescens	+							
Vochtig- nat	Alopecurus geniculatus					1	1	5	
	Festuca pratensis					12	+	7	
	Poa trivialis	3	4	3	3	11	6	9	
Vochtig- nat	Cardamine pratensis	+	+	+		+		+	+
	Glyceria fluitans					3	5	3	8
	Phalaris arundinacea						2		
	Polygonum amphibium							+	+
	Ranunculus repens					2	1	2	4
-	Lolium perenne	15	42	59	48	22	36	46	4
	Phleum pratense	1	2	4	2		+		+
	Taraxacum officinale	2	2	4	3			1	1
	Trifolium repens	1	1	2	5	2	1	+	+
-	Agrostis canina								5
	Anthoxanthum odoratum					1	1	2	1
	Plantago lanceolata	+							
-	Agrostis stolonifera			2	8	12	15	13	9
	Alopecurus pratensis	1	+	+		+	+	+	
	Bellis perennis								
	Carex nigra								
	Cerastium caespitosum	+	+	+					+
	Cirsium arvense								
	Cynosurus cristatus	6	3	4	10	9	5		3
	Deschampsia caespitosa					1		+	8
	Equisetum palustre								
	Festuca rubra	3	4			2	10	17	1
	Holcus lanatus	3	2		3	18			33
	Leontodon autumnalis	3	1	1	6	+			



# RUILVERKAVELING ZWAMMERDAM

GRASLANDVEGETATIEKARTERING

Detailcartogram

0 500 1000 m



## VOCHTVOORZIENINGSTOESTAND

	overwegend droog - zeer droog
	zeer overwegend iets droog
	.. voldoende - iets droog
	.. voldoende
	.. vochtig
	.. nat

## VERZORGINGSTOESTAND

	zeer overwegend goed - voldoende
	voldoende
	matig - voldoende
	matig - onvoldoende