

Bepaling van de opbrengstverhouding bij
verschillende vormen van graslandgebruik

G.H.Reinds

PROBLEEMSTELLING

6700 AB Wageningen

Bij bestudering van de invloed van de verkaveling op het gebruik van grasland komt meestal een duidelijke aanpassing van de gebruikswijze aan de afstand tot de bedrijfsgebouwen naar voren. Zo vindt men op de gunstig gelegen percelen overwegend melkvee en kalveren, terwijl op de overige percelen het accent meer ligt op hooien en pinken weide.

Indien men wenst te weten of met deze verschillen in gebruik van het grasland, ook verschillen in produktiviteit samengaan, zal het nodig zijn, het grasverbruik der verschillende gebruiksvormen voor elk der te onderscheiden gevallen te sommeren. Daarbij is, vooral als er een samenhang bestaat tussen de factor waarvan men de invloed op de opbrengst wil bepalen en de wijze van graslandgebruik, kennis van de juiste opbrengstverhouding tussen de verschillende vormen van graslandgebruik in wezen belangrijker dan kennis van het absolute niveau. Een afwijking van de juiste verhouding beïnvloedt de resultaten van het onderzoek immers rechtstreeks.

De gebruikelijke methode om uit de weideboekhouding de opbrengst van graslandpercelen te bepalen loopt via de voederbehoefte van het weidende vee en een schatting van de hooi- en kuilvoeropbrengsten. De opbrengst die men op deze wijze benadert draagt een netto karakter, doordat de beweidingen en maaiverliezen er buiten vallen. Voor een objectieve vergelijking van de grasproduktie van perceel tot perceel heeft dit bezwaren. Zijn de beweidingen en verliezen voor de verschillende categorieën vee namelijk niet gelijk dan zal de aldus te berekenen opbrengst van een perceel worden beïnvloed door de veesoort die er weidt. Aldus zou een relatief te laag niveau resulteren voor die perceelsgroep, waar, louter door de wijze van gebruik, kwistig met gras wordt omgesprongen. Neemt men aan dat alle categorieën vee op een bedrijf aanwezig moeten zijn, dan is dit niet juist. Hetzelfde geldt voor het verschil in de verliezen bij hooien en kuilen onderling en ten opzichte van rechtstreekse consumptie. Om deze reden is het wenselijk bij bestudering van perceelsofbrengsten met bruto grasopbrengsten te werken.

Omtrent de grootte van de verliezen bij de verschillende gebruiksvormen is echter weinig bekend; de opgaven hierover lopen sterk uiteen.

30/0264/40



0000 0672 3585

1787098

Ook de voor de verschillende categorieën vee gebruikelijke voedernormen variëren sterk, onder andere onder invloed van verschil in produktie en leeftijd, waaromtrent veelal onvoldoende gegevens voorhanden zijn. Ook het verkrijgen van gegevens over hooi- en kuilvoeropbrengsten is zowel naar hoeveelheid als naar kwaliteit vaak moeilijk.

Voorname bezwaren vormden een aanleiding om ten behoeve van een onderzoek in de Alblasserwaard te pogen de voor dit gebied en de betrokken periode geldende verhoudingscijfers tussen de bruto-consumptie van de drie groepen rundvee - melkvee, jongvee en kalveren - en de hoeveelheid gras die per snede hooien en kuilen wordt gemaaid te bepalen op basis van de weidegegevens zelf. Daarbij kon tevens worden nagegaan of er en zo ja, welke relatie bestaat tussen de maaidatum en de snedegrootte. Het berekenen van de verhoudingscijfers op grond van weidegegevens uit het gebied zelf heeft onder meer als voordeel dat nu ook de keuze welke normen in verband met de produktiviteit van het vee of de hooi- of kuil-kwaliteit moeten worden gehanteerd, kan worden vermeden.

DE METHODIEK

Algemeen

De gevolgde werkwijze berust op het beginsel dat men bij kennis van de dagelijkse grasproduktie, de voor een bepaalde oogst, zowel in de vorm van weiden als van maaien, beschikbare hoeveelheid gras uit de duur van de betreffende groeiperiode kan berekenen. Als einddatum voor deze groeiperiode geldt bij weiden de einddatum der beweiding, bij maaien de maaidatum. Een complicatie wordt gevormd door het feit dat de grasvoorraad na de beweiding of na maaien niet gelijk behoeft te zijn aan de grasvoorraad aan het begin van de betrokken groeiperiode: doorgaans het eind van de vorige oogst, die van andere aard kan zijn geweest. Ook kan niet worden gewerkt met een vaste produktie per dag omdat de grasgroei, voornamelijk onder invloed van de weersgesteldheid, in de loop van het seizoen varieert. De mate waarin kan men evenwel afleiden uit de weidegegevens, indien men van een aantal percelen waar althans voor een gedeelte van het seizoen melkvee heeft geweid, de beweidingperioden, de beweidingdichtheid en de eventuele maaidata kent.

De bepaling van de dagelijkse grasproduktie

De bepaling van de dagproduktie vindt als volgt plaats. Van een perceel dat twee perioden achter elkaar - gescheiden door een rustperiode - door melkvee is beweid, wordt van deze laatste beweidingsperiode als produkt van aantal dagen en gem. aantal koeien het aantal koeweidedagen bepaald. Door dit aantal koeweidedagen uit te drukken per ha en te delen door de som van het aantal dagen van de rustperiode en de tweede weideperiode, krijgt men de voor deze perioden gemiddelde dagproduktie in koeweidedag-equivalenten (k.w.e.) per ha. Onder een k.w.e. wordt in dit verband verstaan de hoeveelheid gras die per koe per dag bruto - inclusief de beweidingsverliezen - in dit gebied gemiddeld wordt verbruikt. Lopen bijvoorbeeld op een perceel van 1,50 ha 20 koeien drie dagen achtereen, dan wordt het aantal koeweidedagen per ha $\frac{20 \times 3}{1,50} = 40$. Is de rustperiode 17 dagen geweest, dan wordt de gemiddelde produktie per dag voor die periode dus $\frac{40}{17 + 3} = 2$ k.w.e./ha. Voor deze berekening wordt aangenomen dat het gras door melkvee altijd tot hetzelfde niveau wordt afgeweid en dat de grasgroei tijdens de beweiding normaal doorgaat. Op voornoemde wijze kan men bij voldoende gegevens en voldoende spreiding over het seizoen door een juiste wijze van middelen van de uit de elkaar overlappende groeiperioden afgeleide cijfers de produktie in k.w.e., van dag tot dag voor een groot deel van het seizoen bepalen. De omstandigheid dat de beweiding aan het begin van het seizoen niet door een eerdere oogst is voorafgegaan, biedt in dit verband geen principiële moeilijkheid.

De verhoudingscijfers voor de diverse gebruiksvormen

Kent men uitgedrukt in k.w.e. de dagproduktie over het groeiseizoen dan kan men voor de andere oogstmethoden de aanspraken op de grasproduktie bepalen. Hierbij moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de grasvoorraad op de einddatum anders zal zijn dan na melkveeweide. Ligt de betrokken gebruiksvorm, uiteraard gescheiden door rustperioden, tussen twee beweidingen door melkvee in, dan kan men op dit mogelijk verschil in eindvoorraad corrigeren door de opvolgende beweiding door melkvee in de berekening te betrekken. Een verschil in voorraad zal namelijk het beschikbare aantal k.w.e. voor de erop volgende weideperiode beïnvloeden.

Figuur 1 geeft een voorbeeld van een dergelijke berekening. In deze figuur is de dagproduktie in relatie tot de datum weergegeven door een

sommatiecurve. Het voordeel van een dergelijke curve is dat men de produktie in een bepaalde periode eenvoudig kan aflezen. Stel dat tot 1 juli een perceel is beweid door melkvee. Op een willekeurige datum in juli wordt een aantal stuks jongvee ingeschaard welke tot 31 juli 195 (jongvee-) weidedagen consumeren. Volgens de produktiecurve is van 1 juli tot 31 juli 90 k.w.e. gegroeid. Bij gelijk afweidingsniveau als melkvee zou het jongvee komen op een gemiddeld verbruik per weidedag van $90/195 = 0,46$ k.w.e. Tot 31 augustus weidt een groep melkvee echter 60 k.w.e. inplaats van 75, welke volgens de produktiecurve in de maand augustus zouden zijn gegroeid. Dit verschil van 15 wordt dan toegeschreven aan een lagere beginvoorraad, gevolg van het kaler afweiden door het jongvee. Het jongvee heeft in feite dan $90 + 15 = 105$ k.w.e. geconsumeerd, waardoor de verhouding van de consumptie van jongvee ten opzichte van melkvee wordt $(90 + 15) : 195 = 0,54$.

Wordt een bepaalde oogstmethode tweemaal achtereen toegepast dan is aangenomen, dat de voorraad aan het eind van de eerste oogst gelijk is aan die aan het eind van de tweede oogst. Men kan dan van deze tweede oogst zonder correctie de verhouding ten opzichte van melkvee aan de hand van de produktiecurve bepalen.

RESULTATEN

Dagproduktie

De besproken methodiek is toegepast voor een aantal bedrijven in de Alblasserwaard, waarvan - dankzij de aanwezigheid van weideschriften - gegevens over het graslandgebruik beschikbaar waren.

Van acht bedrijven werd per bedrijf de produktie van dag tot dag van de overwegend door melkvee beweidde percelen op bovenomschreven wijze bepaald. Uit de acht geconstrueerde curven, welke geen grote verschillen vertoonden, is een gemiddelde bepaald welke als basis is gebruikt voor de berekeningen (fig. 1). Onderstaand staatje geeft een overzicht van de gemiddelde dagproduktie per maand:

mrt.	april	mei	juni	juli	aug.	sept.	okt.	
0,8	1,9	2,8	3,2	3,0	2,4	1,9	1,2	k.w.e. per dag

De verhouding jongvee-melkvee

Uit een groep van 21 waarnemingen werd berekend dat de grasconsumptie van het jongvee 52% was van die van melkvee. Een relatieve toename van het verbruik in het seizoen kon niet worden aangetoond. Na beweiding door jongvee bleek, bij de volgende beweidingsperiode door melkvee, bij een gelijkwaardige groeiperiode gemiddeld evenveel gras beschikbaar te zijn als na beweiding door melkvee, waaruit men kan concluderen dat het gras door jongvee en melkvee gemiddeld tot hetzelfde niveau wordt afgeweid.

Bij de bepaling van de verhouding jongvee-melkvee is uitgegaan van percelen welke overwegend door melkvee worden geweid. Het verdient namelijk aanbeveling hierbij gebruik te maken van de percelen waarop de produktiecurve is gebaseerd, omdat de gevonden verhouding anders kan worden beïnvloed door produktiviteitsverschillen die uit een afwijkende verzorging of bemesting, dan wel een eenzijdiger gebruik zouden kunnen voortvloeien. Zo werd bijvoorbeeld naderhand voor een aantal graslandpercelen die praktisch het gehele jaar door jongvee worden beweid, een gemiddeld produktieniveau berekend dat circa 16% lager bleek te zijn dan dat van de hier gebruikte overwegend door melkvee beweidde percelen.

De verhouding kalveren-melkvee

Slechts van een beperkt aantal percelen (15) stonden voor deze vergelijking gegevens ter beschikking. Zij wezen er op dat de bruto-consumptie per dag van een kalf in de waargenomen periode gemiddeld 31% bedroeg van de consumptie van een melkkoe. Een relatieve toename van de behoefte in het seizoen was ook hier niet aantoonbaar.

Gemiddeld waren er na beweiding door kalveren voor de volgende beweiding zes koeweidedagen per ha minder beschikbaar dan na melkvee. Kalveren blijken dus korter af te weiden dan koeien. Dit blijkt bij alle 15 waarnemingen het geval te zijn.

De verhouding kuilen-melkveeweide

Van 57 percelen is het aantal koeweidedag-equivalenten voor een snede kuilen bepaald. Gemiddeld was dit 113 per ha. Voor de er op volgende beweiding bleken gemiddeld per ha 24 k.w.e. minder beschikbaar te zijn dan na beweiding door melkvee. Dit verschil zal het gevolg zijn van een gerin-

gere grasvoorraad doordat het gras korter wordt gemaaid dan geweid, dan wel een vertraagd herstel van de grasgroei.

De spreiding in het aantal k.w.e. per snede is vrij groot. Een gedeelte kan worden verklaard uit seizoenverschillen. Het gemiddeld aantal k.w.e. per snede is namelijk het grootst in juni en juli, te weten 170 en neemt daarna geleidelijk af tot ongeveer 90 in september (zie fig. 2). Het gemiddeld aantal k.w.e. van alle waarnemingen - inclusief de sneden waarvan de opbrengst werd geschat - was 113.

Een deel van de boeren heeft de opbrengst van het gras ten behoeve van het kuilvoer geschat. De gemiddelde opbrengst van 37 geschatte percelen bedroeg 13 250 kg per snede per ha, bij een gemiddeld voor deze groep uit de groeicurve berekende hoeveelheid beschikbaar gras van 136 k.w.e. Dit zou neerkomen op 97 kg gras per k.w.e. Aanhouden van dit cijfer voor alle percelen zou leiden tot een gemiddelde snedegrootte voor kuilen van $113 \times 97 = 11\ 000$ kg gras per ha.

De verhouding hooien-melkveeweide

Van 97 percelen is het aantal koeweidetag-equivalenten voor een snede hooien bepaald. Gemiddeld bleek dit 181 per ha te zijn. De spreiding is ook hier vrij groot. Een gedeelte van deze spreiding kan weer worden verklaard uit seizoenverschillen. Het gemiddeld aantal k.w.e. per snede hooien is het grootst in de tweede helft van juli terwijl vroege en late sneden gemiddeld aanzienlijk kleiner zijn (zie fig.2).

Vergelijkt men de snedegrootte van hooien en kuilen, dan krijgt men de indruk dat voor kuilen in een jonger stadium wordt gemaaid. Gemiddeld worden namelijk minder k.w.e. per snede geoogst. In het voorjaar is dit verschil minder duidelijk dan in het najaar.

Voor de beweidingsperiode na het hooien bleken gemiddeld 31 k.w.e./ha minder beschikbaar dan na weiden door melkvee. Bij winning van kuilgras werd een verschil van 24 k.w.e. gevonden. Ziet men dit verschil van 24 k.w.e. als een maai-effect en neemt men aan dat voor hooien en kuilen even kort wordt gemaaid, dan kan men het extra verlies bij hooien toeschrijven aan een minder snel herstel van de grasgroei tijdens het hooien. Per snede hooien gaan hierdoor dan gemiddeld 7 k.w.e. extra verloren. Dit verlies moet als onderdeel van de voor hooi benodigde bruto-grasproduktie worden beschouwd. In feite is de hoeveelheid gemaaid gras bij hooien dan 7 k.w.e. lager dan de toegerijkende hoeveelheid.

Vergelijkt men de opbrengst zoals deze door de boeren is geschat met het aantal k.w.e. geoogst produkt dan blijkt een k.w.e. overeen te komen

met 23,8 kg hooi. Bij een drogestof gehalte van 0,82^{*)} komt dit neer op een verbruik van $23,8 \times 0,82 = 19,5$ kg drogestof per koe per dag. Uit de opgegeven opbrengsten aan kuilvoer kon praktisch dezelfde hoeveelheid drogestof per koe per dag worden berekend namelijk $97 \text{ kg gras} \times 0,20 \text{ drogestof}^{**}) = 19,4 \text{ kg drogestof}$.

TOETSING AAN OPBRENGSTGEGEVENS ELDERS

De jaarproduktie

De produktie van de overwegend met melkvee beweide percelen van de onderzochte bedrijven in de Alblasserwaard zoals die volgt uit de besproken produktie-sommatiecurve bleek gemiddeld 520 koeweidedag-equivalenten per ha per jaar. Uit de gegevens van de gemaaide percelen kon een grasproduktie worden berekend van 97 kg per k.w.e. Combinatie van beide gegevens geeft een bruto-grasopbrengst van ca. 50 ton per ha per jaar. Bij een drogestof gehalte van 20% impliceert dit een drogestof opbrengst van 10 ton per ha per jaar.

Deze opbrengst is vergeleken met de gemiddelde opbrengst over een periode van 15 jaar van een aantal proefvelden van het Proefstation voor de Akker- en Weidebouw^{**)} en de opbrengsten van een aantal herontinningsproefvelden van de Hoofdafdeling Grondverbetering van ons Instituut. Deze laatste groep proefvelden is verdeeld in twee groepen namelijk een groep herontgonnen percelen en een groep bijpassende herontginningsbehoeftige percelen. In beide gevallen zijn de opbrengsten bepaald door 5 à 6 maal per seizoen te maaien onder graskooien.

Onderstaand staatje geeft een indruk van de verschillende drogestof opbrengsten:

Alblasserwaard volgens bovengenoemde berekening	10 000 kg/ha
Proefvelden P.A.W. op westelijke klei	10 800 kg/ha
Herontginningsproef herontgonnen percelen	10 500 kg/ha
Idem niet herontgonnen percelen	9 500 kg/ha

^{*)} Het drogestof gehalte van hooi en gras is ontleend aan "Voedernormen en Voederwaarden" van het Centr.Veevoederbur. in Nederland, 21e dr.'60

^{**)} Ontleend aan: "15 Jaar bruto-opbrengstbepaling op grasland" door W.D.Jagtenberg

Uit deze cijfers krijgt men de indruk dat de benadering van de bruto-grasproduktie op de hiervoor geschetste wijze zelfs in absoluut niveau tot zeer aanvaardbare conclusies leidt.

De verdeling van de produktie over het seizoen

Ligt het totaal van de jaarproduktie op een vrijwel gelijk niveau, de uit de veebezetting berekende verdeling van de produktie over het seizoen wijkt systematisch af van de via graskooien door middel van periodiek maaien verkregen opbrengsten. (zie fig.3). Bij de kooien ligt de produktie duidelijk vroeger dan bij de praktijkpercelen. Er zijn verschillende verklaringen voor dit verschil in produktieverdeling aan te voeren:

1. Het is gebleken dat het afwijkende microklimaat in de kooien de voorjaarsgroei bevordert^{*)}.
2. Denkbaar is dat het niveau tot waar wordt afgeweid samenhangt met het seizoen en wel in die zin dat in het voorjaar minder kaal wordt afgeweid dan in de nazomer en de herfst. In dit laatste geval is er dus geen sprake van een werkelijk verschil doch van een niet geheel juist uitgangspunt bij de toegepaste methodiek. Bij een goede verdeling van de waarnemingen over het seizoen heeft de eventueel onjuiste aanname, dat altijd tot hetzelfde niveau wordt afgeweid, evenwel geen invloed op de verhouding van de grasbehoefte van de verschillende vee-soorten.
3. Verschil in kwaliteit van de grond en in ontwateringstoestand kan invloed hebben op de produktieverdeling.

VERGELIJKING VAN DE VERBRUIKSCIJFERS MET DE VOEDERBEHOEFTE

De voederbehoefte^{**)} bedraagt voor melkvee (levend gewicht 550 kg, melkproduktie 15 kg per dag met een vetgehalte van 3,7%) 6800 gram zetmeelwaarde (g.z.w.) per dag.

Het dagverbruik voor melkvee werd berekend op 97 kg gras. 97 Kg gras van goede kwaliteit bevat $97 \times 111 \text{ g.z.w.} = 10\,770 \text{ g.z.w.}$, terwijl 97 kg gras van minder goede kwaliteit $97 \times 98 \text{ g.z.w.} = 9500 \text{ g.z.w.}$ bevat.

^{*)}Jagtenberg, W.D. en Th.A.de Boer: De invloed van graskooien op de gras-opbrengst. Landb.Tijds. Jrg.70, nr. 12 blz. 879, dec.1958

^{**) Ontleend aan: "Voedernormen en Voederwaarden" van het Centr.Veevoederbureau in Nederland, 21e druk, 1960}

Nemen we aan dat de kwaliteit van het grasland in de Alblasserwaard tussen deze twee groepen ligt, dan kan men hieruit berekenen dat de beweidingsverliezen inclusief de luxe consumptie, bij de aanname dat de voederbehoefte met die van bovengenoemd melkvee overeenkomt, tussen 38 en 30% liggen.

De voederbehoefte voor jongvee bedraagt op een leeftijd van ca. 18 maanden 3000 g.z.w. per dag. Het gemiddeld grasverbruik is 50 kg. Dit komt neer op 5500 g.z.w. per dag bij goed gras en 4900 g.z.w. bij minder goed gras. De beweidingsverliezen inclusief luxe consumptie liggen dan tussen 45 en 40%.

De voederbehoefte voor kalveren bedraagt 2500 g.z.w. per dag op een leeftijd van 6-12 maanden. Het grasverbruik is 30 kg per dag of wel 3300 g.z.w. bij goed gras en 2940 g.z.w. bij minder goed gras. Hier komt gemiddeld een bijvoeding bij van 500 g.z.w. per dag (bijv. 5 kg karnemelk à 71 g.z.w. in het begin van de weideperiode en 1 kg eiwitarm kalvermeel à 650 g.z.w. in de tweede helft). De beweidingsverliezen inclusief luxe consumptie kan men berekenen op respectievelijk 40 en 33%.

De gevonden beweidingsverliezen komen redelijk met de gebruikelijke normen overeen. SCHOTHORST komt bijvoorbeeld in de Nota "Beweidingsverliezen op diverse graslandgronden" op gemiddeld 40% beweidingsverliezen, waarbij wordt opgemerkt dat de verschillen van jaar tot jaar en van perceel tot perceel zeer groot kunnen zijn.

Samenvattend kan dan ook worden gezegd dat vergelijken van de gevonden waarden met de voedernormen leert, dat bij het berekende bruto-grasgebruik de verliezen bij de beweiding op een niveau liggen dat redelijk overeenkomt met de bij ander onderzoek gevonden waarden. De kennis van de werkelijke beweidingsverliezen, de kwaliteit van het gras en de voederbehoefte, is echter te gering om in deze overeenstemming zonder meer een bewijs voor de juistheid van de gegeven verbruikscijfers te zien.

PRODUKTIENIVEAU EN SNEDEGROOTTE

Gebbleken is dat met de in het voorgaande gevonden normen met kennis van de beweiding en de eventuele maaidata de bruto-opbrengst van het grasland zeer wel kan benaderen. Hierbij geldt wel de beperking dat, gezien

de vrij grote spreiding in hooi- en kuilopbrengsten op bepaalde maai-data (zie fig. 2), deze methode alleen mag worden toegepast voor groepen percelen. Voor de opbrengstbepaling van één enkel perceel is zij bepaald ongeschikt.

Ook wanneer men groepen percelen vergelijkt met mogelijk verschillend produktieniveau bestaat echter de mogelijkheid dat de relatie tussen gemiddelde hooi- respectievelijk kuilopbrengsten en de datum niet gelijk zal zijn. Gaat men uit van een gelijke lengte van de groeiperiode, dan zal de hooi- c.q. kuilopbrengst met het verschil in produktieniveau variëren. Het is echter ook mogelijk dat men streeft naar een bepaalde grasvoorraad voor men gaat maaien, in welk geval het produktieniveau de snedegrootte niet zal beïnvloeden. Bij voldoende gegevens zou men deze vraag kunnen beantwoorden door voor verschillende groepen curven te construeren. Daar de hier besproken methodiek evenwel is ontwikkeld voor gevallen waar deze curven niet kunnen worden geconstrueerd, maar slechts steekproefsgewijs weide- en maaigegevens beschikbaar zijn, zal men langs andere weg een antwoord op deze vraag moeten vinden. Uit weidegegevens uit de Alblasserwaard bleek dat daar bij verschillende afstandsgroepen de lengte van de groeiperiode ten dienste van een snede hooi of kuil, onafhankelijk was van de afstand bij een duidelijk lager produktieniveau op de verderweg gelegen percelen. In zo'n geval kan men het verschil in snedegrootte tengevolge van een geringere produktiviteit van het grasland het best benaderen door de hooi-opbrengst uit te drukken als een percentage van de bruto-jaaropbrengst. Hierbij wordt dan aangenomen dat de produktiecurven voor de verschillende groepen gelijkvormig zijn doch niet op gelijk niveau behoeven te liggen.

Uit de curve welke het verband weergeeft tussen hooi- en kuilopbrengst per snede en de maaidatum (fig. 2) zijn de volgende percentages berekend:

	Snedegrootte in percenten van de bruto-jaaropbrengst	
	hooien	kuilen
voor 10 juni	34%	28%
10 juni - 1 juli	41%	36%
1 juli - 20 juli	39%	35%
20 juli - 10 aug.	36%	27%
na 10 augustus	32%	20%

Beschikt men over een volledige weideboekhouding, dan kan men bij de bepaling van de bruto-opbrengst de schatting van hooi- en kuilvoer-opbrengsten vermijden. Men vergelijkt dan de produktie in de beweidingsperioden met de produktie in die perioden volgens de gemiddelde produktiecurve. Op deze wijze kan men voor elk perceel dat een deel van het seizoen is beweid een verhoudingscijfer ten opzichte van de gemiddelde produktie bepalen. Ook bij deze werkwijze wordt uitgegaan van gelijkvormige produktiecurven.

SAMENVATTING

Bij het onderzoek naar de invloed van de verkaveling op de bedrijfsvoering bestaat herhaaldelijk de behoefte om de opbrengst van verschillende percelen grasland althans in hun onderlinge verhouding te kennen. Meestal tracht men voor dit doel de opbrengst te bepalen aan de hand van weidegegevens en gegevens over de hooi-opbrengsten van een aantal praktijkpercelen. Daar het gras op deze percelen voor een deel door de verschillende categorieën rundvee rechtstreeks wordt geconsumeerd en voor een ander deel gemaaid, zijn er omrekeningsnormen nodig om de opbrengst te bepalen.

Gewoonlijk wordt de verhouding in grasverbruik van de verschillende categorieën rundvee bij dit type onderzoek gebaseerd op de voederbehoefte. De hierbij voor een juiste werkwijze noodzakelijke gegevens betreffende onder meer de leeftijd en de produktiviteit van het vee, zijn evenwel vaak niet beschikbaar. Bovendien resulteert deze methode in netto-opbrengsten, terwijl de beweidingsverliezen welke eventuele omrekening tot bruto-opbrengsten mogelijk zouden maken nogal variëren, zowel van jaar tot jaar als bij verschillende vormen van gebruik. Daar vergelijking van de bruto-opbrengst van percelen de voorkeur verdient, speciaal in die gevallen waarin een samenhang bestaat tussen de wijze van grondgebruik en de verkaveling, is in deze Nota nagegaan of het mogelijk is uitsluitend op grond van de weidegegevens zelf de bruto-opbrengst bij de verschillende vormen van gebruik te bepalen.

Daartoe is eerst uit het aantal melkveeweidedagen in verschillende, elkaar veelal overlappende perioden, de gemiddelde grasgroei per dag in

relatie tot het seizoen afgeleid en uitgedrukt in koeweidedag-equivalenten (k.w.e.). Het resultaat is in figuur 1 in de vorm van een sommatiecurve gegeven. Van deze curve wordt vervolgens afgelezen hoeveel k.w.e., gezien de voor de betrokken beweiding of snede relevante groei-periode een bepaalde beweiding of snede ter beschikking stonden en daarbij zijn verbruikt. Het blijkt inderdaad mogelijk langs deze weg het grasverbruik van de verschillende veesoorten en het aandeel van hooien en kuilen in de totale bruto-productie redelijk te benaderen. De gevonden verhoudingen van het bruto-grasverbruik bleken op tien onderzochte bedrijven in de Alblasserwaard als volgt:

1 melkveeweidedag	= 1 koeweidedag-equivalent
1 jongveeweidedag	= 0,52 koeweidedag-equivalent
1 kalfweidedag	= 0,31 koeweidedag-equivalent
1 ha hooien	= 181 koeweidedag-equivalenten
1 ha kuilen	= 113 koeweidedag-equivalenten

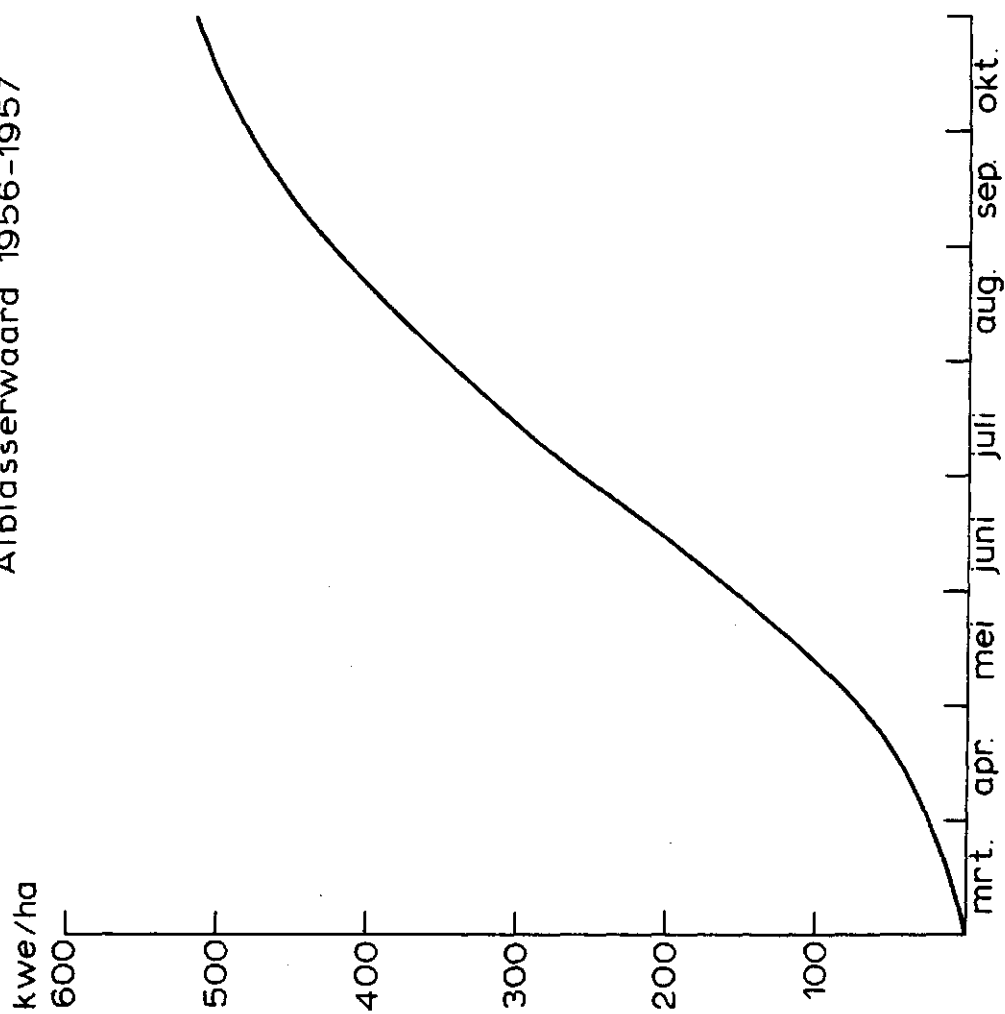
Overigens bleek een duidelijk verband te bestaan tussen de maaidatum en de produktie per snede hooi respectievelijk kuilgras. In het voor- en naseizoen waren de sneden aanzienlijk kleiner dan in juni, in welke maand de gemiddelde snedegrootte bij hooien ca. 200 k.w.e. per ha bedraagt (fig. 2).

Kennis van de relatie tussen opbrengst en maaidatum maakt het mogelijk om in die gevallen waar alleen de maaidatum bekend is een schatting van de opbrengst te verrichten welke de werkelijkheid beter benadert dan de gemiddelde snedegrootte.

Om bij bestudering van verkavelingsinvloeden te voorkomen dat eventuele produktiviteitsverschillen tussen de groepen percelen worden verdoezeld, kan het aanbeveling verdienen de snedegrootte niet in een absolute maat, maar als een percentage van de bruto-jaaropbrengst van het grasland te geven. Dit zal met name de voorkeur verdienen, indien een eventueel geringere produktiviteit van het grasland niet wordt gecompenseerd door verlenging van de groei-periode ten behoeve van een snede hooi of kuilgras. Bestaan er wel aanwijzingen in die richting dan kan men beter gebruikmaken van de absolute waarden.

Sommatiecurve van de grasopbrengst in het weideseizoen
 Alblasserwaard 1956-1957

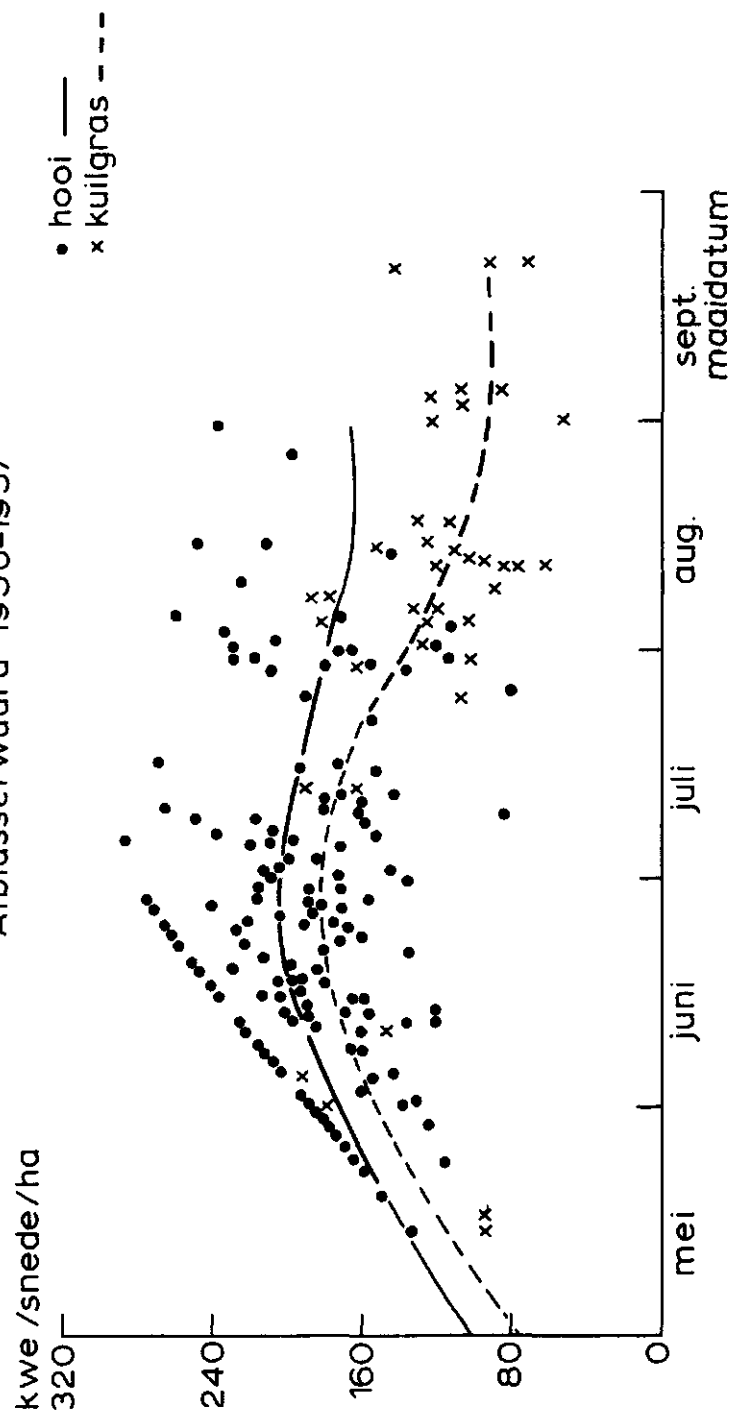
fig. 1



Het verband tussen maaidatum en opbrengst

fig.2

Alblasserwaard 1956-1957



Vergelijking dagopbrengsten berekend uit gebruik
 percelen en bepaald via graskooien praktijk –
 fig. 3

