

NN31545.1155

NOTA 1155 I

november 1979

Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding
Wageningen

**BIBLIOTHEEK
STARRINGSCENTRUM**

ENKELE PRAKTIJKWAARNEMINGEN BETREFFENDE PERCELERING EN BEWERKELIJKHEID

A.K. van Hemert

Nota's van het Instituut zijn in principe interne communicatiemiddelen, dus geen officiële publikaties.

Hun inhoud varieert sterk en kan zowel betrekking hebben op een eenvoudige weergave van cijferreeksen, als op een concluderende discussie van onderzoeksresultaten. In de meeste gevallen zullen de conclusies echter van voorlopige aard zijn omdat het onderzoek nog niet is afgesloten.

Bepaalde nota's komen niet voor verspreiding buiten het Instituut in aanmerking.

CENTRALE LANDBOUWCATALOGUS



0000 0180 1055

1100

JSN 178711-01

I N H O U D

	pag.
1. INLEIDING	1
2. DE GEËNQUÊTERDE WEIDEBEDRIJVEN	2
2.1. De bedrijfsvoering	2
2.2. De perceelsindeling	5
2.3. De voederwinning	6
2.4. Het sloot- en greppelonderhoud	6
3. DE GEËNQUÊTERDE AKKERBOUWBEDRIJVEN	11
3.1. De bedrijfsvoering	11
3.2. De perceelsindeling	12
3.3. Het slootonderhoud	13
4. WAARNEMINGEN BETREFFENDE DE OOGST VAN AKKERBOUWGEWASSEN	13
4.1. De wijze van oogsten	13
4.2. Het oogsten van de wendakkers en de perceelshoeken	15
5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	19
LITERATUUR	20
BIJLAGEN	

1. INLEIDING

Bij het ontwerpen van het programma AGREVAL (AGRarische EVALuatie Landinrichting) waarmee het effect van landinrichting zowel voor akkerbouw als melkveehouderijbedrijven kan worden berekend, is een groot aantal parameters ingevoerd, waarvan de waarden zoveel mogelijk zijn verkregen uit beschikbare resultaten van eigen onderzoek en uit literatuur van andere instellingen. Deze instellingen zijn onder andere het Instituut voor Mechanisatie, Arbeid en Gebouwen (IMAG), het Proefstation voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond (PAGV) en het Proefstation voor de Rundveehouderij (PR).

Met betrekking tot een aantal specifieke, voor de toepassing van het programma AGREVAL belangrijke facetten zoals beschreven in nota 986 bleek een wat steviger basis vanuit de praktijk gewenst. Dit betreft onder andere bij de inrichtingsfacetten de wijze waarop de boer binnen de topografische percelen van zijn bedrijf zijn gebruikseenheden kiest naar vorm en grootte. Bij de bewerkingsfacetten is van belang op welke wijze bijvoorbeeld de problematiek van de wendakkers en perceelshoeken wordt opgelost.

Om aan deze behoefte tegemoet te komen, zijn in het voorjaar 1978 in een tweetal weidegebieden een aantal bedrijven geënquêteerd, te weten 14 bedrijven in de Tielerswaard en 7 bedrijven in de Alblasserwaard. Dit is eveneens gebeurd in een tweetal akkerbouwgebieden welk onderzoek, mede gezien de seizoendrukke, beperkt is gebleven tot 3 bedrijven in de Flevopolder en 3 bedrijven in het zuidwestelijk zeekleigebied. Bij deze enquête is mede aandacht gegeven aan de gebruiksvorm van de machines/werktuigen welke van belang is voor het vaststellen van de technische en financiële coëfficiënten voor de onderscheiden mechanisatieniveaus. Als gebruiksvormen zijn onder andere denkbaar: alle machines volledig in eigen gebruik, in combinatie met één of meer andere bedrijven of volledig door de loonwerker.

In de zomer en de herfst van ditzelfde jaar zijn verder een aantal waarnemingen verricht naar de wijze waarop het oogsten van akkerbouwprodukten plaatsvindt, waarbij vooral het accent is gelegd op de wendakkers en de perceelshoeken. Hierbij is uiteraard ook gelet op de oppervlakte die niet wordt beteeld (bijvoorbeeld spuitpaden op wend-

akkers bij de aardappelteelt en onbeteelde perceelshoeken). Met deze waarnemingen werd tegelijk het inzicht versterkt in de toegepaste werkwijze en het gebruik van werktuigen wat onder meer van belang is voor het te kiezen mechanisatieniveau en de daarop gebaseerde technische en financiële coëfficiënten die voor een juiste evaluatie van de landinrichting van wezenlijke betekenis zijn.

2. DE GEËNQUÊTEERDE WEIDEBEDRIJVEN

2.1. De bedrijfsvoering

De oppervlakte van de geënuquêteerde bedrijven in de Tielerwaard was gemiddeld 28,80 ha (variërend van 14 tot 57 ha). In de Alblasserwaard was dit 36,90 ha (variërend van 28 tot 50 ha). In de Tielerwaard behoorde van de geënuquêteerde bedrijven gemiddeld 85% van de totale bedrijfsoppervlakte tot de huisbedrijfskavel, in de Alblasserwaard was dit 96%. In dit laatste gebied zal dit nog kunnen worden verhoogd daar dit overwegend verplaatste bedrijven zijn; en deze ruilverkaveling nog niet is afgesloten en nog uitruil van grond plaatsvindt. De huisbedrijfskavel wordt op de meeste geënuquêteerde bedrijven gebruikt voor het weiden van het melkvee en de voederwinning, meestal in de vorm van voordroogkuil. De losliggende veldkavels worden meestal gebruikt voor het weiden van jongvee en indien mogelijk voor het winnen van hooi. Op verschillende geënuquêteerde bedrijven in beide gebieden wordt het jongvee in de weideperiode uitbesteed tegen een vergoeding van 250 à 350 gulden per stuks jongvee per weideseizoen. Door deze maatregel is het mogelijk op deze bedrijven meer melkvee aan te houden.

Op één van de geënuquêteerde bedrijven in de Alblasserwaard wordt zomerstalvoeding toegepast, waardoor het melkvee het gehele jaar op stal blijft. Op dit bedrijf wordt in de weideperiode twee maal per dag vers gras gemaaid met een cirkelmaaier voorop de trekker, dat achter de trekker in dezelfde werkgang wordt opgeladen op een opraapwagen met doseerinrichting, waarmee het voor de koeien wordt gedoseerd. Hierna wordt per vracht nog 1 maal in handwerk naverdeeld.

Verder blijkt dat alle geënuquêteerde bedrijven met minder dan 50 melkkoeien een grupstal hebben, terwijl de bedrijven met meer dan

Tabel 1a. Enkele gegevens van de geënquêteerde weidebedrijven in de Tielerwaard, gerangschikt naar grootte van de melkveestapel per bedrijf

Bedrijfsnummer:	1	6	13	5	4	7	14	12	11	9	3	10	2	8	Ges.
Aantal melkkoeien per bedrijf	30	32	32	40	45	48	50	50	60	63	71	80	80	105	56
Staltype ¹⁾	G	G	G	G	G	G	G	L	L	L	L	L	L	L	-
Melkmethode ²⁾	3a, 2p	2a, 1p	3a, 1p	4a, 1p	4a, 2p	4a, 1p	5a, 2p	4a, 1p	8a, 1p	5a, 1p	8a, 2p	12a, 1p	8a, 1p	8a, 2p	-
Bedrijfsrootte, in ha	14,0	17,4	22,6	31,0	29,6	28,7	27,0	27,5	23,5	23,8	30,0	28,0	43,2	57,2	28,8
Huisbedrijfskavel:															
Oppervlakte, in ha	14,0	17,4	22,6	24,0	27,0	16,5	23,3	22,0	20,0	19,8	24,0	28,0	37,0	48,0	24,5
Oppervlakte in % van de totale bedrijfsoppervlakte	100	100	100	77	91	57	86	80	85	83	80	100	86	84	85
Aantal topografische percelen	2	2	5	6	4	4	6	3	5	4	3	5	6	12	4,8
Aantal gebruikspcelen	10	12	14	11	15	9	12	9	11	8	13	13	8	20	11,8
Gemiddelde oppervlakte gebruikspcel, in ha	1,40	1,45	1,61	2,18	1,80	1,83	1,94	2,44	1,82	2,48	1,85	2,15	4,63	2,40	2,14
Idem per melkoe, in ares	4,7	4,5	5,0	5,5	4,0	3,8	3,9	4,9	3,0	3,9	2,6	2,7	5,8	2,3	2,6
Oppervlakte die per keer wordt gemaaid, in ha	3	3	4	5	8	4	4	5	5	6	7	8	4	5	6
Veldkavels:															
Aantal per bedrijf	0	0	0	1	1	3	1	2	1	1	2	0	1	3	1,1
Totale oppervlakte in ha	0	0	0	7,0	2,6	12,2	3,7	4,5	3,5	4,0	6,0	0	6,2	9,2	4,2
Aantal topografische percelen	0	0	0	1	1	3	1	1	1	1	5	0	2	3	1,4
Aantal gebruikspcelen	0	0	0	2	2	8	3	3	2	1	6	0	1	3	2,1
Gemiddelde oppervlakte gebruikspcel, in ha	-	-	-	3,50	1,30	1,53	1,24	1,50	1,75	4,00	1,00	-	4,40	0,70	2,00
Oppervlakte die per keer wordt gemaaid, in ha	-	-	-	5)	1,3	2	3	1	2	2	3	4	3	4	1

1) G = grupstal, L = lighoxenstal

2) a = apparaten (melkstellen), p = personen

3) exclusief 1 perceel (1,75 ha) beteeld met mais

4) exclusief 2 percelen (7,84 ha) beteeld met mais

5) dit perceel is gelegen in de Uiterwaarden en wordt niet gemaaid vanwege de ongelijke ligging van het maaiveld

Tabel 1b. Enkele gegevens van de geënquêteerde weidebedrijven in de Alblasserwaard, gerangschikt naar grootte van de melkveestapel per bedrijf

Bedrijfsnummer:	6	4	7	3	1	2	5	Gem.
Aantal melkkoeien per bedrijf	75	80	82	83	87	103	120	90
Staltype	L	L	L	L	L	L	L	-
Melkmethode	8a, 1½p	8a, 1p	8a, 1p	8a, 1½p	4a, 1p	12a, 1p	12a, 1p	-
Bedrijfs grootte in ha	32,8	32,5	28,0	44,0	50,0	43,5	27,5	36,9

<u>Huisbedrijfskavel:</u>								
Oppervlakte in ha	29,5	32,5	24,5	44,0	50,0	39,8	27,5	35,4
Oppervlakte in % van de totale bedrijfsoppervlakte	90	100	88	100	100	91	100	96
Aantal topografische percelen	10	13	7	15	19	14	16	13,4
Aantal gebruikspercelen	10	14	8	15	19	16	- ^{x)}	14
Gemiddelde oppervlakte gebruiksperceel, in ha	2,95	2,32	3,06	2,93	2,63	2,48	-	2,72
Idem per melkkoe, in ares	3,9	2,9	3,7	3,5	3,0	2,4	-	2,8
Oppervlakte die per keer wordt gemaaid, in ha	6 à 8	7	6	8	2 à 3	2 à 3	8 à 10	-

<u>Veldkavels:</u>								
Aantal per bedrijf	2	0	2	0	0	2	0	0,9
Totale oppervlakte, in ha	3,25	0	3,50	0	0	3,75	0	1,50
Aantal topografische percelen	3	0	3	0	0	2	0	1,1
Aantal gebruikspercelen	3	0	3	0	0	2	0	1,1
Gemiddelde oppervlakte per gebruikseenheid in ha	1,08	-	1,17	-	-	1,88	-	1,31
Oppervlakte die per keer wordt gemaaid, in ha	1 à 2	-	1 à 2	-	-	2 à 3	-	-

x) bedrijf met zomerstalvoeding

50 melkkoeien voorzien zijn van een ligboxenstal. Op de bedrijven met een grupstal wordt met maximaal 4 apparaten per man gemolken, terwijl deze bedrijven meestal wel zijn voorzien van een melkleiding en een koeltank. Op de bedrijven met een ligboxenstal wordt meestal gemolken in een 8 of 12 stands visgraat melkstal. Het melken vindt overwegend plaats door 1 man met 4, 6, 8 of 12 apparaten. Wordt door 1 man met 8 of 12 apparaten gemolken, dan zijn deze wel voorzien van automatische afneemapparatuur.

2.2. D e p e r c e e l s i n d e l i n g

Uit Tabel 1a en 1b blijkt dat het aantal gebruikspcelen per bedrijf in de Tielerwaard (13,9) gemiddeld weinig lager is dan in de Alblasserwaard (15,0), terwijl ook de gemiddelde oppervlakte van een gebruikspceel in de Tielerwaard (2,07 ha) weinig verschilt met die in de Alblasserwaard (2,56 ha). De grootte van een gebruikspceel wordt op het weidebedrijf in beginsel afgestemd op de omvang van de melkveestapel. Doordat de melkveestapel gemiddeld per bedrijf in de Alblasserwaard 60% groter is dan in de Tielerwaard zou mogen worden verwacht dat ook de oppervlakte van een gebruikspceel in de Alblasserwaard aanzienlijk groter zou zijn dan in de Tielerwaard. Dit blijkt echter volgens de tabel niet in die mate te zijn. De oorzaak van het geringere verschil is dat in de Tielerwaard binnen de huisbedrijfskavel alle sloten zijn gedempt, zodat de oppervlakte van de gebruikspcelen hier gemakkelijk aan de grootte van de melkveestapel kan worden aangepast. In de Alblasserwaard zijn gezien de hoge kosten van slootdemping en het in de loop der tijd veranderend beleid, binnen de huisbedrijfskavel vrijwel alle lengtesloten gehandhaafd, zodat men voor het kiezen van de grootte van een gebruikspceel gebonden was aan deze slootgrenzen. Dit komt ook duidelijk in Tabel 1b naar voren, waar blijkt dat het aantal gebruikspcelen in de Alblasserwaard vrijwel gelijk is aan het aantal topografische pcelen. Ondanks de bovengenoemde maatregel blijkt dat gemiddeld alle geënuêteerde bedrijven in 9 of meer gebruikspcelen zijn opgedeeld, wat in overeenstemming blijkt te zijn met de minimum gestelde norm van 9 gebruikspcelen per bedrijf, beschreven in Nota 986.

Verder blijkt uit de tabellen 1a en 1b dat op de geënquêteerde bedrijven in beide gebieden bij de voederwinning, vooral bij het voordrogen, meerdere gebruikspcelen tegelijk worden gemaaid. De reden hiervan is dat bij inkuilen van een grote hoeveelheid produkt tegelijk de kans op een goede kwaliteit van het kuilvoer wordt vergroot en geringere kuilverliezen zullen optreden. Bij het winnen van hooi zijn de oppervlakten die per keer worden gemaaid aanzienlijk kleiner, omdat deze methode veel weersgevoeliger is.

2.3. K a n t e f f e c t e n b i j d e v o e d e r w i n n i n g

Bij de voederwinning op de geënquêteerde bedrijven in de Tielervwaard worden bij het maaien van meer dan één gebruikspceel de paaltjes van de afrastering tussen beide gebruikspcelen tijdens het maaien van het zwad onder de afrastering door een tweede man gelicht en meteen weer teruggeplaatst. Deze methode wordt volgens de geënquêteerden op de meeste bedrijven in het gebied toegepast. De extra tijd die hiervoor nodig is bleek moeilijk te begroten. Meestal wordt daarna een gedeelte van dit zwad met de hand uitgeharkt. Als waarde voor de benodigde tijd is bij de voederwinning per snede in het AGREVAL-programma voor afrastering 0,15 m.u. en voor sloot + afrastering 0,30 m.u. per 100 meter perceelsrand opgevoerd. Voor het uitharken van de perceelshoeken, waarbij ook soms nog wel wat handwerk komt, is volgens de enquête 0,08 à 0,17 m.u. per hoek nodig, hetgeen geheel overeenstemt met de normen die hiervoor bij het AGREVAL-programma zijn ingevoerd, namelijk 0,08 à 0,15 m.u. per hoek.

Op de bedrijven in de Alblasserwaard, waar praktisch geen afrastering voorkomt, worden na het maaien de sloot- en greppelkanten machinaal uitgeharkt. Daar dit meestal als een aparte bewerking wordt uitgevoerd, vraagt dit zowel per bewerkingseenheid als per sloot- en greppelkantlengte extra tijd, waarvan een klein gedeelte als hoektijd kan worden ingerekend. Ook hier was het moeilijk voor de bedrijfsleiding om de extra tijd die dit vraagt exact te geven.

2.4. H e t s l o o t - e n g r e p p e l o n d e r h o u d

Het slootonderhoud wordt op de geënquêteerde bedrijven in de Tie-

Tabel 2. Enkele gegevens betreffende het aantal meters afrastering en het onderhoud hiervan op bedrijven in de Tielerwaard

Bedrijfs- nummer	Aantal meters afrastering				Benodigde tijd in m.u. per 100 m afrastering
	langs slootkant	als scheiding tussen gebruiks- percelen	totaal per bedrijf	totaal per ha	
T 3	4 025	1700	5 725	190	0,42
T 5	4 550	750	5 300	170	0,40
T 6	1 575	2425	4 000	230	0,88
T 7	6 415	1900	8 315	290	0,60
T 8	10 925	2525	13 450	235	0,52
T 9	3 425	1275	4 700	165	0,64
T10	5 425	1925	7 350	265	0,41
T11	5 425	3850	9 275	395	0,96
T12	3 400	1700	5 100	185	0,59
T13	4 250	1900	6 150	270	0,81
T14	4 150	2675	6 825	250	0,62
Gemiddeld	4 870	2055	6 925	235	0,58

lerwaard overwegend door de loonwerker uitgevoerd. Het aantal meters slootkant op de 14 geënquêteerde bedrijven bedraagt gemiddeld 180 per ha. De tijd die het onderhoud jaarlijks vraagt, kon door de geënquêteerde bedrijfshoofden moeilijk worden getaxeerd. Volgens één der bedrijfshoofden werd op zijn bedrijf, omgerekend naar het aantal meters sloot voorkomend op dat bedrijf, 0,15 m.u. per 100 m slootkant per jaar besteed.

Het IMAG geeft in het 'Handboek voor de Rundveehouderij' (okt. 1977) als norm voor het onderhoud van sloten van het type als in de Tielerwaard 0,15-0,20 m.u. per 100 meter slootkant. In het programma AGREVAL is voor het slootonderhoud 0,80 m.u. per 100 meter perceelskant per jaar opgevoerd, ervan uitgaande dat meestal langs een sloot een afrastering voorkomt. In die gevallen waar geen afrastering langs de sloot voorkomt is ervan uitgegaan dat vanwege de vertrapping van de slootkanten, het onderhoud evenveel tijd vraagt.

Naast het eigenlijke slootonderhoud wordt op de geënquêteerde

bedrijven in de Tielerwaard veel aandacht besteed aan het onderhoud van de afrastering, die zowel langs de sloot van het topografisch perceel als binnen dit perceel als scheiding van de beweidingseenheden voorkomt. Gemiddeld komt op deze bedrijven per ha 235 m afrastering voor. In tabel 2 zijn voor een aantal van deze geënuquëeerde bedrijven, waarvan de gegevens bekend waren, het aantal meters afrastering als totaal per bedrijf en per ha gegeven. Daarnaast is de tijd vermeld die per bedrijf, het onderhoud per 100 meter afrastering jaarlijks vraagt.

Uit deze tabel blijkt het aantal meters afrastering per ha van bedrijf tot bedrijf nogal uiteen te lopen. Het onderhoud vraagt gemiddeld per jaar 0,58 m.u. per 100 m afrastering, variërend van 0,40 m.u. op bedrijf T5 tot 0,96 m.u. op bedrijf T11. Het IMAG geeft in het 'Handboek voor de Rundveehouderij' als norm voor het onderhoud van afrastering 0,5-2,0 m.u. per ha, hetgeen omgerekend voor de geënuquëeerde bedrijven in de Tielerwaard met gemiddeld 235 m afrastering per ha neerkomt op 0,20-0,80 m.u. per 100 m afrastering. Als standaardwaarde in het programma AGREVAL is 0,20 m.u. per 100 m afrastering opgenomen.

Uit een aantal gesprekken kwam naar voren dat het onderhoud van afrastering als scheiding tussen de gebruikspcelen, mogelijk door tweezijdig gebruik, meer tijd vraagt dan de afrastering langs sloten. Dit blijkt ook uit de gespecificeerde gegevens van de bedrijven T3 en T6, waar onderhoud van de afrastering tussen de gebruikspcelen ca. 1,0 m.u. en de afrastering langs de sloten 0,35 m.u. per 100 m aan tijd vraagt. Voor bedrijf T14 werden ook de kosten die bij het onderhoud werden gemaakt voor het vernieuwen van palen, draad en dergelijke gegeven, welke neerkomen op 7,50 gulden per 100 m afrastering.

Uit de gegevens van een drietal geënuquëeerde bedrijven in de Tielerwaard blijkt dat het slootonderhoud van sloten met afrastering hier 0,73 m.u. per 100 m slootkant vraagt. Volgens de normen van het IMAG in het handboek voor de rundveehouderij is dit 0,35-1,00 m.u. per 100 m slootkant. Zoals reeds eerder is gemeld is in AGREVAL hiervoor als standaardwaarde 0,80 m.u. per 100 meter slootkant opgevoerd. Greppels komen op de geënuquëeerde bedrijven in de Tielerwaard niet voor.

Tabel 3. Enige gegevens omtrent het slootonderhoud op een vijftal bedrijven in de Alblasserwaard

Bedrijfs- nummer	Aantal meters sloot		Benodigde tijd in m.u. per 100 m slootkant per jaar voor		
	per bedrijf	per ha	snijden	uithalen	totaal
A 1	13 785	275	-	0,28	-
A 2	10 040	230	0,03	0,30	0,33
A 3	10 375	235	0,29*	0,29	0,58
A 6	7 950	240	-	0,31	-
A 7	8 800	315	0,10	0,20	0,30
Gemiddeld	10 190	255	0,14	0,28	0,40

*in handwerk

Bij het slootonderhoud op de geënquêteerde bedrijven in de Alblasserwaard wordt het kanten snijden overwegend door de loonwerker uitgevoerd tegen een tarief van 40 à 50 gulden per uur. Het uithalen van het slootvuil wordt overwegend door eigen personeel gedaan. Door de hoge slootwaterstand en doordat meestal elk gebruik perceel door een sloot is omgrensd, komt op deze bedrijven praktisch geen afslatering voor. In Tabel 3 zijn enige gegevens omtrent het slootonderhoud op de geënquêteerde bedrijven in de Alblasserwaard uitgewerkt.

Uit deze tabel blijkt de tijd voor het afsnijden van de slootkanten op de drie bedrijven nogal sterk te variëren, terwijl de tijd voor het uithalen van het slootvuil van bedrijf tot bedrijf niet veel verschilt. Gemiddeld vraagt het slootonderhoud volgens deze bedrijven aan tijd circa 0,40 m.u. per 100 m slootkant per jaar. Voor een gebied als de Alblasserwaard zou volgens het eerder genoemd handboek hiervoor jaarlijks 0,50 tot 2,0 m.u. per 100 meter slootkant nodig zijn. In het AGREVAL-programma is als standaardwaarde 0,80 m.u. per 100 m slootkant aangehouden.

Het greppelonderhoud gebeurt op de geënquêteerde bedrijven in de Alblasserwaard overwegend door de loonwerker met de greppelfrees. Enige gegevens omtrent het greppelonderhoud zijn samengevat in tabel 4.

Tabel 4. Enige gegevens betreffende het greppelonderhoud op een zestal bedrijven in de Alblasserwaard

Bedrijfs- nummer	Aantal meters greppel		Benodigde tijd voor het uit- frezen in m.u. per jaar	
	per bedrijf	per ha	per bedrijf	per 100 m greppel
A 1	19 240	385	5,0	0,03
A 2	13 125	300	6,0	0,05
A 3	9 750	220	5,5	0,06
A 4	9 500	290	2,5	0,03
A 6	7 750	235	2,0	0,03
A 7	8 050	285	3,0	0,04
Gemiddeld	11 235	290	4,0	0,04

Uit deze tabel blijkt het aantal meters greppel per bedrijf nogal sterk te variëren, namelijk van 220 m per ha op bedrijf A3 tot 385 m per ha op bedrijf A1 met een gemiddelde van 290 m per ha op alle bedrijven. Ook de tijd die het greppelonderhoud op de geënquêteerde bedrijven vraagt, blijkt van bedrijf tot bedrijf nogal wat te verschillen. Voor alle bedrijven blijkt het greppelonderhoud hier alleen te bestaan uit het uitfrezen van de greppels één maal per jaar door de loonwerker, hetgeen gemiddeld 0,04 m.u. per 100 meter greppel aan tijd vraagt. Volgens het handboek voor de rundveehouderij vraagt het greppelonderhoud, waarin niet alleen het frezen maar ook het in handwerk herstellen van de einddammen is verdisconteerd, bij een greppelafstand van 12 meter 1 tot 2 m.u. en bij een greppelafstand van 24 meter 0,5 tot 1 m.u. per ha. Bij verwaarlozing van de perceelsgrootte komt dit neer op 0,16 tot 0,32 m.u. per 100 m greppel per jaar. In het programma AGREVAL is voor het greppelonderhoud 0,40 m.u. per 100 meter greppel per jaar opgevoerd.

3. DE GEËNQUÊTEERDE AKKERBOUWBEDRIJVEN

3.1. De bedrijfsvoering

Zoals reeds eerder is opgemerkt is door het aanbreken van de seizoendrukke in de akkerbouw het aantal geënuquêeerde bedrijven beperkt gebleven. Van het zestal geënuquêeerde bedrijven is de gemiddelde bedrijfsoppervlakte 39,80 ha. Het gemiddeld aantal kavels per bedrijf bedraagt 2, variërend van 1 tot 5 kavels per bedrijf. De gemiddelde oppervlakte van de huisbedrijfskavel is op deze bedrijven gemiddeld circa 36 ha.

Op alle geënuquêeerde bedrijven zijn minimaal 2 trekkers per bedrijf aanwezig, waarvan meestal één zware, die wordt gebruikt voor de grondbewerking en de oogstwerkzaamheden, en één lichtere die wordt gebruikt voor de verzorging van de gewassen en bij de afvoer van de geoogste produkten.

Volgens de geënuquêeerde bedrijfshoofden worden op vele bedrijven in deze gebieden verschillende machines in combinatie met één of meer andere bedrijven gebruikt en is zelfs de tendens aanwezig dat dit nog zal toenemen. Als machines die op één of meerdere bedrijven worden gebruikt en dan ook meestal in eigendom van deze gebruikers zijn, kunnen worden genoemd: aardappelpootmachine, zaaimachine, rijenfrees, cultivator, aardappelrooier, suikerbietenrooier en soms ook wel de maaidorser. Een uitzondering maakt hierbij de spuitmachine, die wordt gebruikt voor onkruid- en ziektebestrijding als ook voor het doodspuiten van het aardappelloof. Wordt dit werk niet aan de loonwerker uitbesteed, dan is deze machine meestal wel op elk bedrijf aanwezig. De reden hiervan is dat deze machine veelvuldig wordt gebruikt en dat de bespuitingen alleen kunnen worden uitgevoerd bij windstil weer, wat soms maar een korte tijd op de dag voorkomt, bij voorbeeld vaak tegen de avond.

Het zaai- en oogstwerk met grote machines wordt vaak uitbesteed aan de loonwerker, ook nog wel op bedrijven groter dan 50 ha. Het is duidelijk dat door combinatie van machines met één of meerdere bedrijven de machinekosten, met name de vaste kosten per bedrijf, zullen dalen. De gebruiksvorm van de machines op de geënuquêeerde bedrijven

Tabel 5. Enkele gegevens per bedrijf van de geënquêteerde akkerbouwbedrijven

Bedrijfsnummer;	F1	F2	F3	ZWK1	ZWK2	ZWK3
Bedrijfs grootte, in ha	40,0	32,0	52,0	42,0	43,8	28,9
Aantal kavels	1	1	1	3	5	1
Oppervlakte huisbedrijfskavel	40,0	32,0	52,0	29,0	23,0	28,9
Aantal topograf. percelen	1	2	2	4	5	2
Aantal gebruikspercelen	5	7	8	9	9	5
Aantal gewassen	4	5	5	6	7	4

F = Flevopolder, ZWK = Zuidwestelijk Zeekleigebied

blijkt veel overeenkomst te hebben met de gebruiksvorm die ten grondslag ligt aan de berekening van de vaste en variabele machinekosten ten behoeve van het programma AGREVAL.

In Tabel 5 zijn enige gegevens betreffende de geënquêteerde akkerbouwbedrijven samengevat, onderscheiden naar landbouwgebied.

3.2. D e p e r c e e l s i n d e l i n g

Uit Tabel 5 blijkt dat van de zes geënquêteerde akkerbouwbedrijven er 2 zijn waar het aantal gebruikspercelen lager is dan het aangehouden minimum van 6 per bedrijf in Nota 986. Het aantal gewassen varieert van 4 tot 7, waarvan de voornaamste wintertarwe, aardappelen en suikerbieten zijn. Op de één-kavelbedrijven wordt de gehele bedrijfsoppervlakte meestal in twee gedeelten geploegd. Dit houdt in dat een gedeelte wordt geploegd op zaaivoor voor het wintergraan en het overige gedeelte op wintervoor voor de overige gewassen. Op enkele bedrijven wordt echter niet meer geploegd op zaaivoor, maar wordt de grond waarop in dat jaar aardappelen zijn verbouwd na de oogst enkele malen gecultiveerd en daarna met wintergraan ingezaaid. Deze methode vindt volgens de geënquêteerde bedrijfshoofden steeds meer ingang.

Uit de enquête blijkt dat veelal bij de teelt van aardappelen op de wendakkers een strook van 2 à 2,5 meter breedte niet wordt be-teeld, het zogenaamde spuitpad, hetgeen dient voor het wenden met de

spruitmachine. Deze strook wordt in de zomermaanden meestal enige malen gecultiveerd ten behoeve van de onkruidbestrijding.

Perceelshoeken bij de gewassen aardappelen en suikerbieten worden veelal in handwerk geroid hetgeen volgens de geëquireerden voor beide gewassen circa 2 à 4 manuur per hoek vraagt. In par. 4.1 wordt de vergelijking met AGREVAL nader beschreven.

3.3. H e t s l o o t o n d e r h o u d

Het slootonderhoud op deze akkerbouwbedrijven wordt meestal gedeeltelijk in loonwerk en gedeeltelijk door eigen personeel verricht. De tijd die het slootonderhoud op deze geëquireerde bedrijven vraagt, bleek door de bedrijfshoofden moeilijk te begroten. In het AGREVAL-programma is als standaardwaarde hiervoor opgevoerd 0,60 m.u. per 100 meter slootkant.

4. WAARNEMINGEN BETREFFENDE DE OOGST VAN AKKERBOUWGEWASSEN

4.1. D e w i j z e v a n o o g s t e n

Zoals reeds in de Inleiding is gezegd, zijn in de loop van de oogstperiode van het jaar 1978 ook een aantal waarnemingen verricht naar de wijze van oogsten van de voornaamste akkerbouwgewassen. Hierbij is vooral aandacht besteed aan de wijze van oogsten van de wendakkers en perceelshoeken, waarbij uiteraard ook is gelet op de niet-beteelde oppervlakte. Deze waarnemingen zijn eveneens verricht in de Flevopolder en het Zuidwestelijk zeeleigebied.

Bij het maaidorsen van graan wordt de korrel meestal direct vanuit de graantank in kipwagens van 6 à 10 ton gestort die dan het graan afvoeren naar de drogerij. Het stro wordt op de meeste plaatsen spoedig daarna geperst met een hogedrukker met daarachter vaak een slede gekoppeld, die de pakjes op hopen op het land zet van waaruit ze met een voorlader of klauwvork op een wagen of vrachtauto worden geladen, welke ze afvoeren naar de plaats van bestemming, wat vaak betekent dat ze naar andere streken van ons land worden vervoerd.

Op enkele bedrijven wordt het stro gehakseld en daarna ondergeploegd; dit vanwege de lage prijs van het stro en de hoge kosten van het persen. Bij de graanoogst is weinig mankracht meer nodig. In en-

kele gevallen waar de pakjes stro niet direct kunnen worden afgevoerd, worden deze in hopen gezet en afgedekt ter bescherming tegen inregenen.

Bij de graanoogst viel verder op te merken dat de capaciteit van maaidorsers nog steeds groter wordt, waardoor dan ook de maaibreedte toeneemt. Dit houdt in dat bij het transport van het ene perceel naar het andere perceel het maaigarnituur moet worden losgekoppeld en op een twee-assig onderstel achter de maaidorser moet worden vervoerd, wanneer deze door de grote breedte niet door de dam van het perceel kan. Wanneer deze dam toegang tot de kavel verschaft, is deze meestal voorzien van een draaihek met aan beide zijden een betonnen paal, waarvan de onderlinge afstand minder is dan de breedte van het maaigarnituur.

Ook bij het verplaatsen over de openbare weg zal deze handeling van het afkoppelen van het maaigarnituur en vervoer op het twee-assige onderstel plaatsvinden, omdat het wettelijk voorschrift maar een breedte van 2,60 tot 3 m toelaat. Op verschillende bedrijven wordt met een eigen machine, maar ook wel in combinatie met één of meer andere bedrijven het maaidorsen verricht. Ook wordt voor dit werk vaak de hulp van de loonwerker ingeroepen, die meestal gebruik maakt van maaidorsers met een maaibreedte van 4 meter of meer.

De oogst van aardappelen gebeurde hoofdzakelijk met een getrokken 2-rijige aardappelrooier met een directe afvoer van de aardappelen op een naastrijdende kipwagen, die ze naar het bedrijf vervoert waar ze via een doseerinstallatie en een boxenvuller in de koelcellen worden opgeslagen. Ook wordt wel gewerkt met een zelfrijdende 3-rijige rooier, welke de aardappelen ook afvoert in een naastrijdende wagen, maar deze machines zijn meestal eigendom van de loonwerker. De bunkerrooier zoals die veel in de Veenkoloniën wordt gebruikt, is in deze landbouwgebieden niet gesignaleerd.

De suikerbietenoogst gebeurt overwegend met de zelfrijdende 6-rijige voorraadbietenrooier, meestal in eigendom van de loonwerker, die de bieten in een zwad op het veld deponeert. Van hieruit worden ze daarna door een trekker met oplader op een naastrijdende wagen geladen en vervoerd naar het bedrijf of een geschikte plaats aan de verharde weg, waar ze later op een vrachtauto worden geladen die ze afvoert naar de suikerfabriek. Er komen ook enkele 6-rijige rooiers voor die

de bieten meteen op een naastrijdende wagen afvoeren, hetgeen dus het opladen met een oplader uitspaart. Wel moeten dan voldoende wagens aanwezig zijn, zodat geen wachttijden voor de rooimachine optreden. Verder zijn nog enige getrokken één-rijige of twee-rijige bunkerrooiers gesignaleerd als ook getrokken één- of twee-rijige rooiers, die de bieten ook meteen op een naastrijdende wagen afvoeren.

In de Flevopolder waar nogal wat sperciebonen op contract worden geteeld, is de bonenplukmachine waargenomen die meestal in eigendom is van de conservenfabriek. Deze machine vertoont veel overeenkomst met de maaidorser en heeft een werkbreedte van 3,00 m, waarbij 6 rijen tegelijk worden geplukt. De bonen worden verzameld in een voorraad-bunker van waaruit ze hetzij via een kipwagen of meteen op een vrachtauto in pellets worden geladen en direct naar de conservenfabriek worden vervoerd voor de verdere verwerking.

Verder is ook nog gesignaleerd de uienrooimachine, die de zaai- uien, nadat van te voren met de loofklapper het blad is verwijderd, licht en ze via een zeefband achter de machine op een smalle rij legt. Deze machine had een werkbreedte van 1,20 meter. Bij de machine met een werkbreedte van 2,40 meter die ook is waargenomen werden de uien in twee rijen achter de machine gelegd. Nadat de uien droog genoeg zijn, worden ze met een oplader op de wagen geladen en naar de koel- cellen getransporteerd. Zowel het rooien als het opladen met de op- raaplader wordt door de loonwerker uitgevoerd.

4.2. H e t o o g s t e n v a n d e w e n d a k k e r s e n d e p e r c e e l s h o e k e n

Bij de oogst van graan met de maaidorser wordt meestal de werk- route gevolgd van eerst maaidorsen van de wendakkers inclusief de hoe- ken in combinatie met de perceelszijden en daarna het restant per- ceel, eventueel in stroken afhankelijk van de perceelsbreedte. De hoe- ken worden dus machinaal geoogst hetgeen echter wel gepaard gaat met enige keren terugsteken, hetwelk extra tijd vraagt. In het programma AGREVAL is daarvoor als extra tijd per hoek 0,05 tot 0,07 m.u. opge- voerd, welke is afgeleid van de hoektijd die het taaktijdenboek voor de landbouw I van het IMAG hiervoor aanhoudt.

Tabel 6. Enkele gegevens omtrent het oogsten van perceelhoeken in een 4-tal gebieden voor de gewassen aardappelen en suikerbieten

	Flevo- polder	Hoekse Waard	Noord-west- Brabant	Flakkee	Alle gebieden
Gewas: aardappelen					
Aantal waargenomen hoeken volledig in handwerk geroid	21	0	9	11	41
Gemiddelde oppervlakte per hoek in handwerk geroid in m ²	164	-	124	124	145
Aantal waargenomen hoeken geheel of gedeeltelijk onbeteeld	2	8	9	11	30
Gemiddelde oppervlakte onbeteeld per hoek, in m ²	42	99	30	46	55
Gewas: suikerbieten					
Aantal waargenomen hoeken volledig in handwerk geroid	21	14	6	0	41
Gemiddelde oppervlakte per hoek in handwerk geroid in m ²	165	143	126	-	152
Aantal waargenomen hoeken geheel of gedeeltelijk onbeteeld	0	3	2	2	7
Gemiddelde oppervlakte onbeteeld per hoek in m ²	-	30	48	40	38

Bij de oogst van aardappelen en suikerbieten worden over het algemeen de perceelshoeken vooraf in handwerk geroid. Hierna worden machinaal eerst de wendakkers geroid, daarna het restant perceel, eventueel ook in stroken. Bij de aardappelteelt blijft, zoals reeds eerder is opgemerkt, op de wendakker een strook van 2,5 m onbeteeld, het zogenaamde spuitpad. Een uitgebreid overzicht van de waarnemingen is gegeven in de bijlagen 1 en 2.

In tabel 6 zijn voor de gebieden Flevopolder, Hoekse Waard, Noordwest Brabant en Flakkee enige gegevens omtrent de perceelshoeken bij de gewassen aardappelen en suikerbieten samengevat. Uit de opname bleek dat juist in een landbouwgebied als de Flevopolder veel hoeken in handwerk worden geroid. Uit tabel 6 blijkt dat voor dit gebied de gemiddelde oppervlakte die per hoek in handwerk wordt geroid zowel

bij aardappelen als bij suikerbieten circa 165 m^2 bedraagt. Omge-
rekend op basis van de normen, die het IMAG voor het in
handwerk rooien geeft, vraagt dit aan tijd voor aardappelen 4,1 m.u.
en voor suikerbieten 2,5 m.u. per hoek. Doordat in dit gebied veelal
éénkavelbedrijven voorkomen (zonder sloten binnen de kavel) behoeven
gemiddeld maar 2 hoeken in handwerk te worden gerooid, omdat de andere
2 hoeken grenzen aan een gewas dat al eerder is geoogst.

Bij de opname bleek dat in het zuidwestelijk zeekleigebied minder
hoeken in handwerk werden gerooid dan in de Flevopolder. Verder blijkt
uit Tabel 6 dat de gemiddelde oppervlakte per in handwerk gerooid
hoek daar ook kleiner is, namelijk bij aardappelen 124 m^2 en bij sui-
kerbieten 138 m^2 . Aan tijd vraagt dit voor de twee gewassen respectie-
velijk 3,1 en 2,1 m.u. per hoek. Daar in deze gebieden de gewasperce-
len meestal door sloten zijn omgrensd, moeten per perceel 4 hoeken in
handwerk worden gerooid.

Volgens IMAG Data Service vraagt het in handwerk rooien van hoe-
ken bij aardappelen 1,0-5,0 m.u. en bij suikerbieten 0,50-2,50 m.u.
per hoek. In het programma AGREVAL is als standaardwaarde voor het in
handwerk rooien van hoeken voor aardappelen 3,6 m.u. en voor suiker-
bieten 0,54 m.u. per hoek opgevoerd.

Uit bovenstaande blijkt dat het in handwerk rooien van hoeken bij
het gewas aardappelen per hoek bij de verrichte waarnemingen (3,1-4,1
m.u.), IMAG Data Service (1,0-5,0 m.u.) en AGREVAL (3,6 m.u.) ongeveer
dezelfde tijd vraagt. Bij het gewas suikerbieten blijkt het verschil
groter te zijn. De standaardwaarde bij het programma AGREVAL (0,54 m.u.)
blijkt aan de lage kant te zijn ten opzichte van het gemiddelde uit
de waarnemingen (2,1-2,5 m.u.) en de norm van IMAG Data Service
(0,5-2,5 m.u.). Dit grote verschil zou een gevolg kunnen zijn van de
sterk uiteenlopende werkwijzen. Door het toenemend gebruik van de
zelfrijdende zesrijige bietenrooier zullen waarschijnlijk ook grotere
hoeken in handwerk worden gerooid, hetgeen meer tijd vraagt.

In de Flevopolder zijn bij het gewas suikerbieten geen hoeken
waargenomen, die geheel of gedeeltelijk onbeteeld blijven. In het zuid-
westelijk zeekleigebied is dit zowel bij aardappelen als bij suikerbie-
ten wel waargenomen. De gemiddelde oppervlakte van de onbeteelde hoek

blijkt volgens Tabel 6 bij aardappelen 55 m^2 en bij suikerbieten 38 m^2 te bedragen. Voordat begonnen wordt met het machinaal rooien worden ook vaak deze hoeken door nog een gedeelte in handwerk te rooien vergroot om voldoende ruimte te krijgen voor het wenden van de rooimachine. Ervan uitgaande dat de hoek dan ook even groot moet zijn als bij een volledig in handwerk gerooide hoek zal voor aardappelen nog circa 70 en bij suikerbieten circa 100 m^2 in handwerk moeten worden gerooid, hetgeen respectievelijk 1,8 en 1,5 m.u. per hoek extra tijd vraagt.

Op Flakkee is bij het gewas suikerbieten niet één perceel waargenomen waar de hoeken vooraf in handwerk waren gerooid. Bij navraag ter plaatse bleek dat er vanwege de slechte verkaveling op meerdere percelen per bedrijf suikerbieten worden verbouwd, waardoor een vrij groot aantal hoeken moet worden gerooid. Doordat op deze bedrijven ook arbeidsintensieve gewassen (o.a. witlof) worden geteeld, is er in de periode waarin perceelshoeken van suikerbieten in handwerk moeten worden gerooid geen tijd hiervoor beschikbaar. Hierdoor zullen dan ook de hoeken machinaal worden geoogst, hetgeen enerzijds kostbare machineuren vraagt en anderzijds ook nog een gering opbrengstverlies oplevert daar de hoeken meestal niet volledig machinaal kunnen worden geoogst. Op één perceel is waargenomen dat de hoeken met een ander gewas, namelijk sperciebonen, waren beteeld. De oppervlakte hiervan bedroeg circa 40 m^2 per hoek.

Welke methode van gebruik voor perceelshoeken bij de gewassen aardappelen en suikerbieten financieel gezien het voordeligst is, zal naast de opbrengstaspecten, sterk afhangen van de bewerkingskosten, waarbij vooral de waarde die aan een uur arbeid moet worden toegekend belangrijk is.

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Voor de toepassing van het programma AGREVAL zijn naast de gegevens van andere instellingen ook de resultaten van eigen onderzoek gebruikt. Voor een aantal specifieke facetten bleek echter een wat steviger basis gewenst. Om hieraan tegemoet te komen is in het voorjaar van 1978 een enquête gehouden op een aantal weidebedrijven in de Tielerwaard en Ablasserwaard en op een gering aantal akkerbouwbedrijven in de IJsselmeerpolder en het Zuidwestelijk zeekleigebied. Deze enquête had voornamelijk tot doel om een beter inzicht te krijgen in de wijze van opdelen van de topografische percelen in meerdere gebruikspcelen. Hierbij zijn tevens nog een aantal andere van belang zijnde facetten tijdens het vraaggesprek meegenomen. Daarnaast is in de zomer en de herfst van 1978 ook aandacht besteed aan de problematiek bij het bewerken en oogsten van wendakkers en perceelshoeken, waarbij ook tevens meer inzicht werd verkregen in de wijze van werken en de ontwikkeling van de mechanisatie op het akkerbouwbedrijf. Dit laatste vond ook plaats in de Flevopolder en in het Zuidwestelijk zeekleigebied.

Uit de resultaten van de enquête (Tabel 1) blijkt dat het aantal gebruikspcelen gemiddeld per bedrijf zowel op het weidebedrijf als op het akkerbouwbedrijf goed overeenkomt met de hiervoor in het programma AGREVAL gehanteerde normen (Nota ICW 986).

De resultaten van de enquête betreffende de tijd die het onderhoud van sloten, afrastering en greppels vraagt en die voor de Tielerwaard en de Ablasserwaard in de tabellen 2 tot en met 4 zijn samengevat, blijken niet steeds overeen te komen met de waarden die hiervoor in het programma AGREVAL zijn opgenomen. Voor het akkerbouwbedrijf was het aantal geënquêteerde bedrijven te gering om een vergelijking te maken met de waarden die voor het slootonderhoud in het programma AGREVAL zijn opgevoerd.

In beginsel blijkt wel dat de gebruiksvorm van de machines op de geënquêteerde bedrijven overeenstemt met de gebruiksvorm waarvan is uitgegaan bij de berekening van de machinekosten ten behoeve van het programma AGREVAL.

Uit de verkregen gegevens betreffende de bewerking van wendakkers en perceelshoeken bij de belangrijkste landbouwgewassen blijkt dat bij de graanoogst de perceelshoeken machinaal worden geoogst en dat de tijd die dit vraagt overeenkomt met de waarden die ook hiervoor zijn opgenomen in het programma AGREVAL.

Uit de gegevens bleek verder dat voor de gewassen aardappelen en suikerbieten in de Flevopolder veelal de hoeken in handwerk werden geroid. De oppervlakte die in handwerk voor beide gewassen werd geroid bleek gelijk te zijn, gemiddeld 165 m^2 per hoek (Tabel 6). De tijd die het rooien in handwerk vraagt, bedraagt dan voor beide gewassen respectievelijk 4,1 m.u. en 2,5 m.u. per hoek.

In het Zuidwestelijk zeeleigebied wordt bij aardappelen per hoek gemiddeld 124 m^2 en bij suikerbieten 138 m^2 in handwerk geroid, dat respectievelijk 3,1 m.u. en 2,1 m.u. aan tijd vraagt. In het programma AGREVAL is voor het in handwerk rooien van perceelshoeken voor het gewas aardappelen 3,6 m.u. per hoek opgevoerd, hetgeen goed overeenkomt met de tijd van 3 à 4 m.u. per hoek volgens de waarnemingen.

Bij het gewas suikerbieten blijkt het verschil vrij groot te zijn. In het programma AGREVAL is voor het in handwerk rooien per hoek 0,54 m.u. opgevoerd, terwijl uit de verkregen waarnemingen dit 2,0 à 2,5 m.u. blijkt te vragen. De oorzaak van dit grote verschil in tijd zou kunnen zijn dat door de nog steeds groter wordende bietenrooiers (bijvoorbeeld de zesrijige rooier) ook grotere hoeken in handwerk worden geroid hetgeen ook meer tijd vraagt.

LITERATUUR

HEMERT, A.K. VAN. Opbouw van bedrijfsconstanten ten behoeve van de relatie landbouw/landinrichting. Nota ICW 927.

INSTITUUT VOOR MECHANISATIE, ARBEID EN GEBOUWEN (IMAG). 1970. Taaktijdenboek voor de landbouw 1.

———. 1978. Data Service. Handleiding en hulptabellen bij het gebruik van computerprogramma's.

PROEFSTATION VOOR DE AKKERBOUW. Kwantitatieve akkerbouwinformatie 1978-1979.

PROEFSTATION VOOR DE RUNDVEEHOUDERIJ. 1977. Handboek voor de rundvee-
houderij.

REINDS, G.H. en J.W. RIGHOLT. De toepassing van het programma AGREVAL.
Nota ICW 986.

REINDS, G.H. en J.W. RIGHOLT. 1977. Agrarische evaluatie van de land-
inrichting met het rekenprogramma AGREVAL. Cultuurt. Tijdschr.
17.2: 94-101.

Bijlage 1

Gewas: aardappelen - jaar van opname 1978

Datum	Parc- nr	Top- blad nr	Gebied	Oppervlakte hoek in m ²			Wendakker			Opmerkingen
				onbeteeld	in hand- werk gerooid	totaal	breedte in m*	aantal rijen	sput- padbreedte in m	
25/ 8	1	43F	Hoekse Waard	110	0	110	10	-	-	
"	"	"	"	80	0	80	10	-	-	
"	3	"	"	60	180	240	15	-	-	
"	"	"	"	60	150	210	15	-	-	
"	"	"	"	75	0	75	15	-	-	hoeken achter op het perceel nog niet gerooid
"	"	"	"	75	0	75	15	-	-	
25/ 8	1	43B	Flakkee	0	120	120	-	-	-	
"	"	"	"	0	168	168	-	-	-	
"	"	"	"	0	180	180	-	-	-	
"	1	43G	Noord-West-Brabant	48	0	48	13	16	-	
"	1	"	"	0	108	108	12	16	-	hoek langs bedrijfsweg
9/ 9	4	26F	Flevopolder	0	129	129	17	21	0	
"	5	"	"	0	192	192	16	20	0	
"	"	"	"	0	160	160	16	20	0	
"	6	"	"	0	180	180	17	16	2	
"	"	"	"	8	184	192	16	20	0	niet beteelde oppervlakte veel onkruid
12/ 9	12	"	"	0	180	180	15	20	0	
"	"	"	"	0	209	209	19	24	0	
"	13	"	"	0	198	198	18	20	2	
"	"	"	"	0	198	198	18	20	2	
"	14	"	"	0	231	231	21	24	2	
"	"	"	"	0	231	231	21	24	2	
"	17b	"	"	0	108	108	12	12	2	
"	"	"	"	0	108	108	12	12	2	
"	19	"	"	0	119	119	17	20	2	
"	"	"	"	0	119	119	17	20	2	
"	21	"	"	36	60	96	12	14	2	
"	"	"	"	48	60	108	12	14	2	
13/ 9	5	43G	Noord-West-Brabant	0	108	108	12	16	0	
"	"	"	"	0	108	108	12	16	0	
"	"	"	"	0	108	108	12	16	0	
"	"	"	"	0	108	108	12	16	0	
"	7	"	"	0	108	108	12	12	2	hoek langs bedrijfsweg
"	"	"	"	0	132	132	12	12	2	
"	8	"	"	72	0	72	12	16	0	
"	"	"	"	56	0	72	14	16	2	hoek samen voor aardappelen en suikerbieten voor dam
"	9	"	"	0	154	154	12	15	0	
"	"	"	"	3	180	188	12	15	0	scherpe hoek
"	11	"	"	16	0	16	-	-	-	
"	"	"	"	16	0	16	-	-	-	
"	12	"	"	16	0	16	-	-	-	
"	"	"	"	16	0	16	-	-	-	
"	13	"	"	16	0	16	-	-	-	
"	"	"	"	16	0	16	-	-	-	
19/ 9	24	26F	Flevopolder	0	150	150	15	16	2	
"	"	"	"	0	176	176	16	20	2	
"	29	20H	"	0	168	168	14	16	2	lange afrastering van kunstweide
"	"	"	"	0	168	168	14	16	2	
"	30	"	"	0	105	105	14	16	2	ronde hoek
"	"	"	"	0	140	140	14	16	2	
21/ 9	5	43B	Flakkee	0	66	66	11	12	2	
"	7	"	"	0	120	120	12	12	2	
"	"	"	"	0	84	84	12	12	2	hoek bij dam, dambreedte 8 meter
"	"	"	"	36	84	120	12	12	2	
"	"	"	"	48	60	108	12	12	2	
"	10	43A	"	0	120	120	12	12	2	
"	"	"	"	0	120	120	12	12	2	
"	"	"	"	24	0	24	12	12	2	dam ligt midden voor het perceel pad van dam via wendakker naar spuitpad
"	12	"	"	0	66	66	10	12	0	hoek langs bedrijfsweg
"	"	"	"	28	152	180	10	12	0	
"	13	"	"	0	143	143	14	16	2	hoek langs bedrijfsweg, bij dam
"	"	"	"	52	143	195	14	16	2	
"	"	"	"	30	180	210	15	16	2	
"	"	"	"	45	150	195	15	16	2	
"	"	"	"	60	0	(60)	12	12	2	hoek recht voor dam
"	"	"	"	60	0	(60)	12	12	2	
"	"	"	"	60	0	60	12	12	2	
"	"	"	"	60	0	60	12	12	2	
5/10	6	43F	Hoekse Waard	150	0	150	15	16	2	
"	"	"	"	180	0	180	15	16	2	

*wendakkerbreedte inclusief spuitpad

Gewas: suikerbieten - jaar van opname 1978

Datum	Perc. nr	Top. blad nr	Gebied	Oppervlakte hoek in m ²			Wendakker		Opmerkingen
				onbeteeld	in handwerk gerooid	cotaal	breedte in m	aantal rijen	
23/ 8	7	43F	Hoekse Waard	18	0	18	-	-	
9/ 9	1	26P	Flievpolder	0	72	72	-	-	
"	"	"	"	0	54	54	9	-	
"	2	"	"	0	108	108	18	36	tijd per hoek, rooien in handwerk volgens opgave
"	3	"	"	0	108	108	18	36	boer 4 m.u. per hoek
12/ 9	9	26P	"	0	270	270	18	36	
"	11	"	"	0	252	252	18	36	
"	"	"	"	0	0	0	18	36	hoek behoeft niet in handwerk gerooid te worden, naast graanstoppel
"	15	"	"	0	208	208	18	36	
"	"	"	"	150	30	180	18	36	onbeteelde oppervlakte is een betonplaat waarop de bieten op een hoop worden gestort, wachtend op verder transport
"	16	20H	"	0	162	162	18	36	door grote dam behoeft maar een klein stukje in handwerk te worden gerooid
"	18	"	"	0	0	0	18	36	hoeken werden machinaal gerooid
"	"	"	"	0	0	0	18	36	idem
"	20	"	"	0	90	90	18	36	nog maar 1 hoek gerooid
13/ 9	2	43H	Noord-west-Brabant	48	90	138	18	36	hoek langs brede waterloop
"	"	"	"	0	109	109	18	36	
"	"	"	"	0	115	115	18	36	
"	4	43C	"	0	132	132	12	24	6e rij vanaf slootkant rondom het perceel met de hand gekopt
"	"	"	"	0	132	132	12	24	
"	"	"	"	0	132	132	12	24	
"	"	"	"	48	96	144	12	24	hoek bij de dam met een rit naar naastliggend perceel
19/ 9	22	26P	Flievpolder	0	180	180	12	24	
"	"	"	"	0	120	120	12	24	
"	23	"	"	0	200	200	20	40	
"	"	"	"	0	0	0	20	40	dam van 20 m breed, gezaaid tot op dam kan direct met rooien begonnen worden
"	25	"	"	0	82	82	24	48	hoek grenst aan dam
"	"	"	"	0	260	260	20	40	
"	26	"	"	0	144	144	18	36	
"	"	"	"	0	0	0	18	36	hoek nog niet gerooid
"	28	"	"	0	288	288	18	36	
"	"	"	"	0	-	-	18	36	werd begin gemaakt om hoek te rooien
"	31	"	"	0	225	225	15	30	dit perceel wordt met 2 rijige getrokken rooien gerooid
"	"	"	"	0	225	225	15	30	
"	32	21C	"	0	84	84	12	24	
"	"	"	"	0	-	-	12	24	wendakker al gerooid
"	33	"	"	0	161	161	15	30	afwijkende gerooide hoeken
"	"	"	"	0	180	180	15	30	
21/ 9	11	43A	Vlaakke	40	0	40	-	-	beteeld met sparciebonen
"	"	"	"	40	0	40	-	-	idem
5/10	4	43P	Hoekse Waard	0	144	144	12	24	1 rit wordt met de hand op de wendakker gekopt
"	"	"	"	0	120	120	12	24	hoek langs bedrijfsweg
"	5	"	"	0	144	144	12	24	
"	"	"	"	0	144	144	12	24	
"	7	"	"	0	120	120	12	24	hoek langs bedrijfsweg
"	"	"	"	0	225	225	15	30	
"	"	"	"	0	0	0	15	30	door naastliggende graanstoppel behoeft deze hoek niet in handwerk te worden gerooid
"	9	44A	"	0	132	132	12	24	
"	10	43P	"	0	144	144	12	24	
"	"	"	"	0	144	144	12	24	
"	11	43E	"	0	84	84	12	24	afwijkende hoeken gerooid n.l. twee gedeelten per hoek
"	"	"	"	0	84	84	12	24	
"	"	"	"	0	0	0	12	24	deze beide hoeken behoeven niet in handwerk te worden gerooid, omdat hier naast de suikerbieten een graanstoppel ligt
"	"	"	"	0	0	0	12	24	
13/10	14	37H	"	0	165	165	15	30	
"	"	"	"	0	165	165	15	30	
"	21	43E	"	0	165	165	15	30	
"	"	"	"	0	165	165	15	30	
"	22	"	"	36	0	36	-	-	
"	"	"	"	36	0	36	-	-	