

NN31545.1455

A 1455

I

september 1983

Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding
Wageningen

**BIBLIOTHEEK
STARINGGEBOUW**

VERSLAG VAN EEN ENQUÊTE NAAR EEN AANTAL ASPECTEN
VAN DE IN- EN EXTERNE ONTSLUITING VAN VEENWEIDEBEDRIJVEN

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



13 APR. 1984

JSN 204005-01

I N H O U D

	blz.
1. INLEIDING	1
2. KEUZE VAN HET GEBIED EN OPZET VAN DE ENQUÊTE	2
3. DE OMVANG VAN DE ENQUÊTE	4
4. ENKELE ALGEMENE GEGEVENS VAN DE GEËNQUÊTEERDE BEDRIJVEN	4
5. AARD EN VOORKOMEN VAN BEDRIJFSWEGVERHARDING	6
6. DE BETEKENIS VAN BEDRIJFSWEGVERHARDING	8
6.1. Algemeen	8
6.2. Verlaging transportkosten	9
6.2.1. Datum van opstallen van het melkvee gemiddeld over 3 jaar	11
6.2.2. Data van inscharen en opstallen in de afzonder- lijke jaren	13
6.2.3. Betekenis van de mate van verharding	16
6.3. Bewaren en uitrijden van organische mest	17
7. KOSTEN AANLEG EN ONDERHOUD BEDRIJFSWEGEN	17
7.1. Kosten van aanleg	17
7.2. Onderhoud	19
8. EXTERNE ONTSLUITING	19
9. SAMENVATTING	20
LITERATUUR	22
BIJLAGEN	23

1. INLEIDING

Reeds eerder is door de werkgroep verharding bedrijfswegen een studie verricht naar de baten en kosten van bedrijfswegverharding op akker- en weidebedrijven (BEDRIJFSWEGVERHARDING, 1971; publikatie 152 IMAG). Daarnaast zijn voor enkele in voorbereiding zijnde ruilverkavelingen zoals Flakkee, Driebruggen en Melderslo evaluaties van wegenplannen uitgevoerd. Uit deze studies blijkt dat er nog vele vragen openstaan met betrekking tot de effecten van in- en externe ontsluiting op de bedrijfsvoering.

In de studie, 'Bedrijfswegverharding' bleken de baten door bedrijfswegverharding op veenweidebedrijven voor de helft te komen uit besparing op transporttijd in de vorm van lagere arbeids- en machinekosten. Van grote betekenis bleek ook de aanname dat op bedrijven zonder bedrijfswegverharding het melkvee één week eerder moet worden opgesteld. Een recente herberekening van deze baten met enkele daarop aansluitende modelberekeningen (RIGHOLT, 1982) bevestigde met name de grote betekenis voor de bedrijfsresultaten van de gedane aanname omtrent de lengte van het weideseizoen. Deze aanname is voorzover bekend niet door enig onderzoek onderbouwd. Dit is mede aanleiding geweest om met een enquête te starten in een gebied waar zowel bedrijven met als zonder bedrijfswegverharding voorkomen. Deze enquête is dus in eerste instantie uitgevoerd om meer inzicht te krijgen in hoeverre de gedane aanname ten aanzien van het vervroegde opstallen van het melkvee overeenstemt met het praktijkgedrag. Daarnaast zijn nog meer van belang zijnde factoren in deze enquête meegenomen, waarbij ook enige aandacht is besteed aan de problematiek van de externe ontsluiting.

2. KEUZE VAN HET GEBIED EN OPZET VAN DE ENQUÊTE

Als potentieel onderzoeksgebied kwam in aanmerking een veenweidegebied met een geringe draagkracht van de zode, waarnaast bedrijven met onverhard pad voldoende bedrijven met verharde bedrijfsweg voorkomen. De Krimpenerwaard waar een cultuurtechnische inventarisatie was uitgevoerd, op grond waarvan gegevens beschikbaar waren omtrent bedrijven die hetzij een betonpad, hetzij een pad met betonsporen of een pad met andere verhardingsmateriaal in hun land hebben liggen bleek aan deze voorwaarden te voldoen. De problemen rond het storten van afbraak en puin (o.a. affaire Lekkerkerk) bleken in dit verband geen moeilijkheden op te leveren.

De Krimpenerwaard is een laaggelegen veenweidegebied met een opstreckende verkaveling (fig. 1), waar over het algemeen nog een vrij hoog polderpeil wordt gehandhaafd. Als gevolg hiervan is dan ook in grote delen van dit gebied de draagkracht van de grond gering. Dit heeft ertoe geleid dat er in de loop van de tijd nogal wat is gedaan aan bedrijfswegverharding in welke vorm dan ook.

Voor de uitvoering van de enquête is een vragenlijst opgesteld op basis waarvan ondermeer is gevraagd naar:

- de bedrijfsgrootte, de verkavelingssituatie, het staltype;
- de omvang van de veestapel en de wijze van melken;
- het aantal meters verharde bedrijfsweg en de soort verharding;
- de kosten van aanleg en onderhoud van bedrijfswegen;
- de datum van inscharen (voorjaar) en opstallen (herfst) van het melkvee in het jaar 1980;
- de beschikbare opslagruimte van mengmest of gier.

Om tot een betrouwbaarder conclusie te kunnen komen van het vroegde opstallen van het melkvee op bedrijven zonder verharde bedrijfsweg is ook in de herfst van 1981 en 1982 de opstaldata van het melkvee op alle geënquêteerde bedrijven opgevraagd.

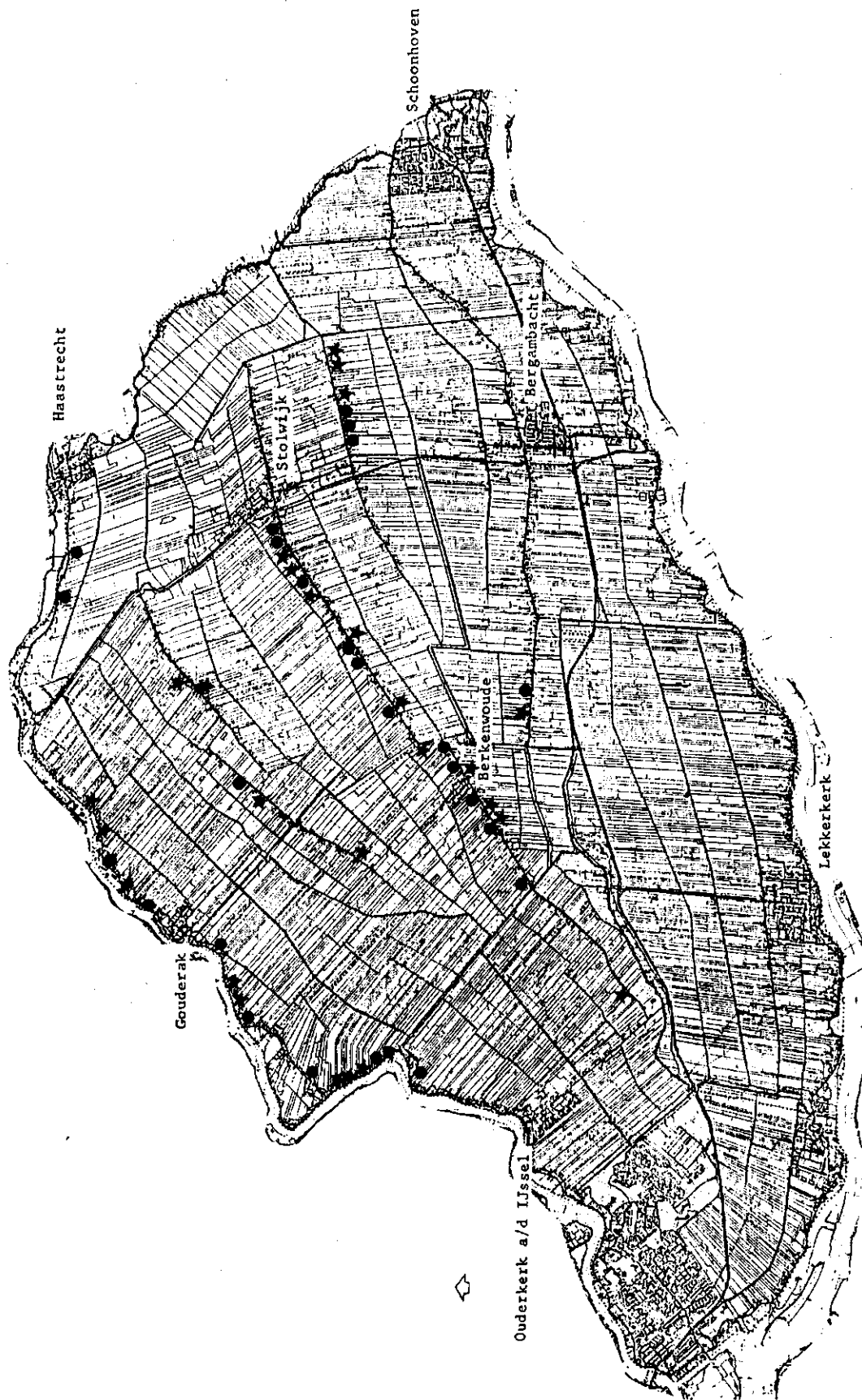


Fig. 1. Overzichtskaart 'Krimpenervaard', met de aangegeven plaats van de geënquêteerde bedrijven.

- Bedrijven met een verharde bedrijfsweg.
- ★ Bedrijven zonder verhard kavelpad.

3. DE OMVANG VAN DE ENQUÊTE

Om een vergelijking te kunnen maken tussen bedrijven met en zonder verharde bedrijfsweg is er naar gestreed van beide groepen ongeveer een gelijk aantal te enquêteren. Het aantal bedrijven dat geënquêteerd is bedraagt 52, waarvan 26 met en 26 zonder verharde bedrijfsweg. De enquête is uitgevoerd in de periode december 1980 tot en met februari 1981. Bedrijven met minder dan 15 ha cultuurgrond zijn in principe niet meegenomen, omdat verondersteld mag worden dat in de toekomst vele van deze bedrijven zullen verdwijnen, doordat zij niet levensvatbaar meer zullen zijn. Op deze bedrijven zullen dan ook vaak geen pogingen meer worden ondernomen om een kavelpad te gaan verharderen.

4. ENKELE ALGEMENE GEGEVENS VAN DE GEËNQUÊTEERDE BEDRIJVEN

Van de in totaal 52 geënquêteerde bedrijven hebben er 19 een ligboxenstal. Hiervan is de eerste in 1972 in gebruik genomen, terwijl er ook nog enkele tijdens de periode van het enquêteren gereed gekomen zijn.

Tabel 1. Aantal bedrijven met een ligboxenstal naar jaar van gereedkomen en het aantal hiervan dat een verharde bedrijfsweg had op het tijdstip dat de enquête werd uitgevoerd

	70/71	72/73	74/75	76/77	78/79	80/81
Aantal bedrijven naar het jaar waarin een ligboxenstal is gereed gekomen	0	1	5	3	7	3
waarvan met verharde bedrijfsweg	0	1	4	2	2	2

De overige 33 geënquêteerde bedrijven hebben een Hollandse stal, variërend van een stal met een diepe grup afgedekt met roosters (mengmest) tot bedrijven met een stal met een ondiepe grup van waaruit de vaste mest in handwerk met behulp van een kruiwagen, op de mestplaat wordt gebracht en waar de gier wordt afgevoerd naar de gierkelder

(gescheiden bewaring). Op de geënuquëteerde bedrijven met een Hollandse stal wordt op 65% hiervan de mest gescheiden bewaard.

Op verschillende van deze bedrijven heeft echter in de laatste jaren nieuwbouw dan wel verbouwing en modernisering van stal en melklokaal plaats gevonden. Op 2 bedrijven wordt de melk nog in bussen naar de fabriek afgevoerd. De 50 andere bedrijven hebben alle een melkkoeltank. Op verschillende bedrijven wordt de melk in de weideperiode op het bedrijf zelf tot kaas verwerkt (zelfkazers).

In tabel 2 zijn enkele belangrijke kengetallen van de geënuquëteerde bedrijven per staltype weergegeven.

Tabel 2. Enkele kengetallen van de geënuquëteerde bedrijven per staltype

	Bedrijven met een ligboxenstal	Bedrijven met een Hollandse stal
gemiddelde bedrijfsgrootte, in ha	28,3	22,9
gem. aantal melkkoeien per bedrijf	69,4	44,2
gem. aantal melkkoeien per ha	2,45	1,93
gem. aantal GVE per bedrijf	82,0	52,5
gem. aantal GVE per ha	2,89	2,29
gem. aantal kavels per bedrijf	3,4	2,4
gemiddelde kavelgrootte, in ha	8,41	9,45
gem. opp. huisbedrijfskavel in %	64	73

Uit tabel 2 blijkt dat de bedrijven met een ligboxenstal over het algemeen groter zijn dan de bedrijven met de Hollandse stal. Ook de veebezetting is op eerste genoemde bedrijven hoger. De verkaveling lijkt op de bedrijven met een Hollandse stal wat gunstiger te zijn dan op de bedrijven met een ligboxenstal.

De leeftijd van de geënuquëteerde bedrijfshoofden varieert van 23 tot 63 jaar. Een nadere indeling naar leeftijdsklasse is gegeven in tabel 3. Hieruit blijkt dat ruim 60% van het aantal bedrijfshoofden valt in de leeftijdsklasse van 30 tot en met 50 jaar. De meeste bedrijfshoofden boven de 50 jaar op deze bedrijven hebben een opvolger.

De tabel lijkt een aanwijzing in te houden dat vooral de jongere boeren met een Hollandse stal in mindere mate een verharde bedrijfsweg hebben.

Tabel 3. Aantal bedrijfshoofden naar leeftijdsklasse op bedrijven met en zonder bedrijfswegverharding, bij de twee verschillende staltypes en totaal voor alle bedrijven. Tussen haakjes het aantal bedrijven met een opvolger

Leeftijdsklasse	Bedrijven met ligboxenstal		Bedrijven met Hollandse stal		Totaal alle bedrijven	
	met verharde bedrijfsweg	zonder verharde bedrijfsweg	met verharde bedrijfsweg	zonder verharde bedrijfsweg	met verharding	zonder verharding
21 t/m 30 jaar	2	0	2	5	4	5
31 t/m 40 jaar	3	4	3	5	6	9
41 t/m 50 jaar	4	3	6	5	10	8
51 t/m 60 jaar	2 (2)	1 (1)	4 (3)	2 (1)	6 (5)	3 (2)
61 t/m 70 jaar	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	1 (1)

5. AARD EN VOORKOMEN VAN BEDRIJFSWEGVERHARDING

Van de 19 bedrijven met een ligboxenstal hebben 11 bedrijven een verharde bedrijfsweg, 4 bedrijven in de vorm van een betonpad van circa 2,60 m breed, 3 bedrijven met 2 rijstroken van elk 50 cm breedte bestaande uit beton. De overige 4 bedrijven alleen een puinverharding, ter breedte van 3 m welke meestal geheel is begroeid met gras.

Van de 33 bedrijven met een Hollandse stal zijn er 15 bedrijven met een verharde bedrijfsweg. Hiervan hebben 3 bedrijven een betonpad van circa 2,60 m breed, 4 bedrijven rijstroken van beton, 4 bedrijven rijstroken opgevuld met puin en grind of slakken en 4 bedrijven alleen een puinverharding ter breedte van 3 m eveneens vaak begroeid met gras.

Om een indruk te geven van het voorkomen van verschillende typen verharding en de lengte hiervan in relatie tot de diepte van de huisbedrijfskavel is dit voor de bedrijven met wegverharding weergegeven in figuur 2.

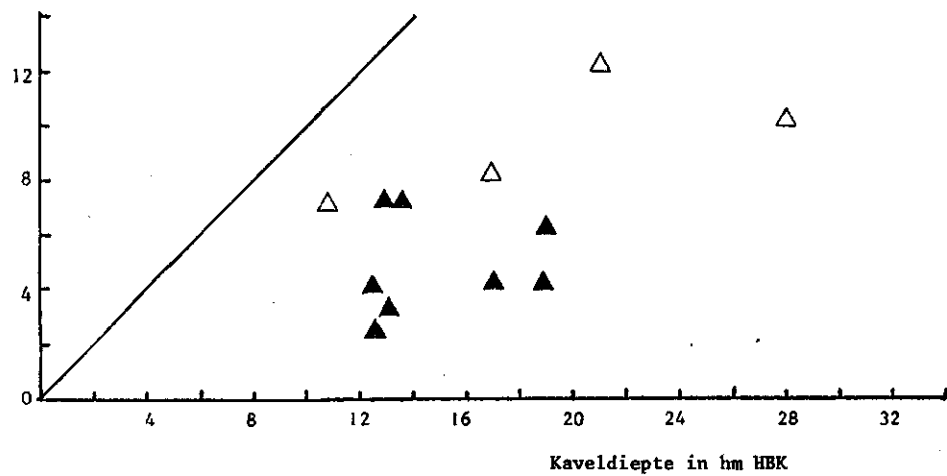
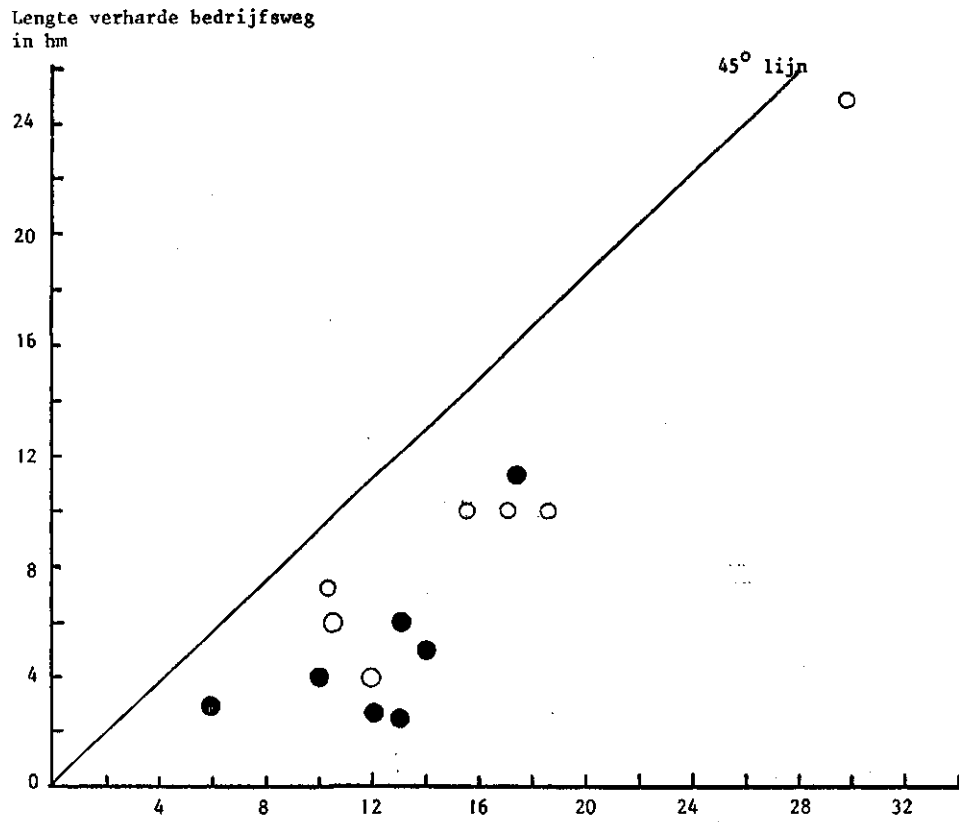


Fig. 2. Lengte verharde bedrijfsweg, naar type verharding, in relatie tot de diepte van de huisbedrijfskavel (HBK)

●○ betonpad (2,60 m breed) respectievelijk betonsporen (boven)

▲△ puinpad, respectievelijk sporen met puin opgevuld (onder)

Uit figuur 2 blijkt dat de kortere bedrijfswegen vaak bestaan uit beton- of puinpaden ter breedte van circa 2,60 m en de langere bedrijfswegen meestal uit betonsporen of sporen opgevuld met puin. De lengte van de verharding blijkt te variëren van 250 tot 2500 m. Uitgedrukt in procenten van de diepte van de huisbedrijfskavel varieert zij van 18 tot 83%.

6. DE BETEKENIS VAN BEDRIJFSWEGVERHARDING

6.1. A l g e m e e n

Uit gesprekken tijdens het enqueteren kwam bij de veehouders duidelijk de noodzaak naar voren van een verharde bedrijfsweg bij het op stal melken. Anders wordt in de weideperiode bij nat weer door vertrapping veel schade toegebracht aan de zode. Hierdoor worden de uiers van de melkkoeien soms erg bevuild. Door de geënquêterden worden voor het schoonmaken van de uiers tijden van 0,5 tot 1,5 manuur per keer melken genoemd. Daarnaast bestaat de kans op een lagere kwaliteitsklasse van de melk met als gevolg een lagere melkprijs.

Gedeeltelijk wordt dit alles ondervangen door het melkvee 's nachts op stal te houden. Bijvoeren van geconserveerd voer of vers gras is dan wel noodzakelijk.

Op enkele bedrijven waar de huisbedrijfskavel te klein is wordt het melkvee eveneens 's nachts op stal gehouden en bijgevoerd met vers gemaaid gras van de veldkavels.

Uit de gesprekken kwam ook duidelijk naar voren dat verschillende veehouders wel behoefte hebben aan een verharde bedrijfsweg maar daarvan worden weerhouden door de grote investeringen die het aanleggen van een verharde bedrijfsweg vraagt.

De meeste veehouders willen, gezien de vele aanwezige brede sloten in het gebied, het liefst de verharde bedrijfsweg aanleggen op een gedempte sloot. Men heeft dan naast de voordelen van de verharde bedrijfsweg ook nog landwinst. Een vergunning voor het storten van afbraak en puin, nodig als fundering voor de weg, is vaak moeilijk te verkrijgen.

Bij andere bedrijven is de uitvoering niet aantrekkelijk vanwege een te smalle huisbedrijfskavel of een te grote versnippering van de grond. Een herindeling van het gebied zou hier volgens velen de oplossing zijn.

6.2. V e r l a g i n g t r a n s p o r t k o s t e n

Uit de gegevens van de enquête blijkt op verharde bedrijfswegen (betonpaden en betonsporen) de rijsnelheid gemiddeld tweemaal zo hoog te liggen als op de onverharde kavelpaden. Dit houdt in dat door bedrijfswegverharding circa 50% op de tijd voor mechanisch transport kon worden bespaard over het betrokken traject dat verhard is. Dit komt overeen met het verschil in standaardtijden voor transport in het rekenprogramma AGREVAL voor goed ontwaterende gronden.

De meeste geënquêteerden zijn ook van mening dat de slijtage aan de machines of werktuigen op de bedrijven met een verharde bedrijfsweg aanzienlijk minder is dan op de bedrijven zonder verhard kavelpad. Welke besparing dit in geld uitgedrukt oplevert is moeilijk te taxeren.

Om een indruk te krijgen of de rijsnelheid op bedrijfswegen afwijkt van die op openbare wegen zijn in de zomer van 1981 een aantal transportwaarnemingen verricht op de bedrijfswegen van de geënquêteerde bedrijven en op de in de nabijheid van deze bedrijven gelegen openbare wegen. Deze waarnemingen zijn verricht in de voederwinningsperiode en hoofdzakelijk beperkt tot het transport van voorgedroogd gras.

Op basis van deze waarnemingen blijkt in dit gebied bij hetzelfde transport op verharde bedrijfswegen (betonpaden en betonstroken) met een gemiddelde snelheid van 13,3 km/uur (12 waarnemingen) en op de openbare verharde wegen (asfaltwegen) met een gemiddelde snelheid van 14,3 km/uur (14 waarnemingen) wordt gereden. Hieruit zou mogen worden geconcludeerd dat bij hetzelfde transport de snelheid op de verharde bedrijfswegen in dit gebied gemiddeld circa 10% lager ligt dan op de openbare verharde wegen. In AGREVAL is voor verharde wegen voor vervoer van produkten een rijsnelheid van 16,7 km/uur opgenomen.

Op de semi verharde wegen bedroeg de waargenomen rijsnelheid bij hetzelfde transport gemiddeld 11,8 km/uur (8 waarnemingen).

De snelheid waarmee - onder de over het algemeen zeer gunstige omstandigheden - op de onverharde kavelpaden werd gereden bedroeg bij hetzelfde transport 8,3 km/uur (23 waarnemingen). AGREVAL houdt voor - gemiddelde omstandigheden - 7,1 km/uur aan.

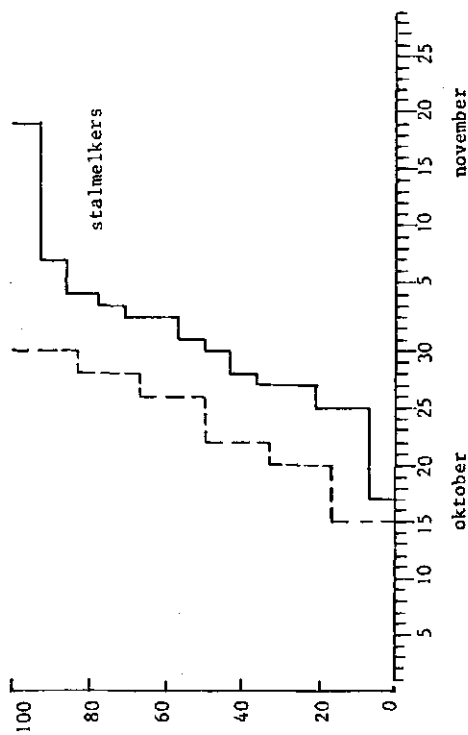
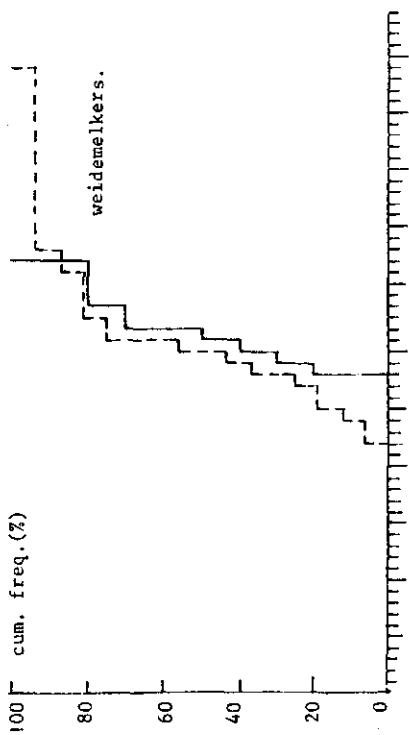


Fig. 3a. Datum van opstallen van het melkvee op bedrijven met (—) en zonder (---) verharde bedrijfsweeg, harde bedrijfsweeg, gemiddeld per bedrijf over 3 jaar ('80, '81 en '82). Bedrijven die in de periode van onderzoek van weg veranderen zijn niet opgenomen. Aantal waarnemingen voor weidemelkers resp. 11 en 17, voor stalmelkers 14 en 6.

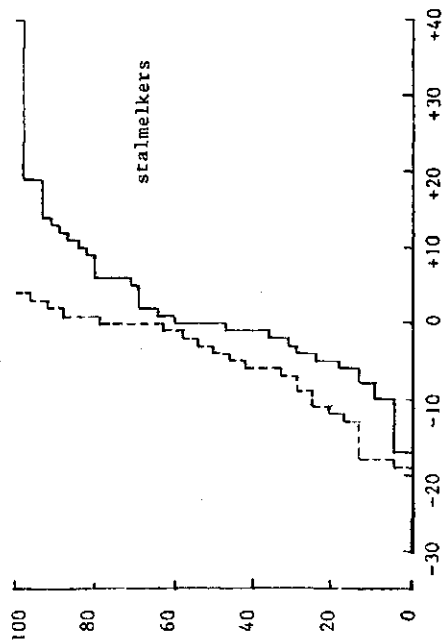
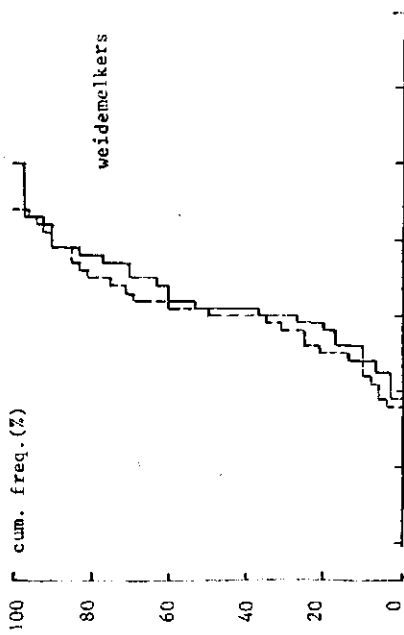


Fig. 3b. Datum van opstallen van het melkvee op bedrijven met (—) en zonder (---) verharde bedrijfsweeg, gerekend t.o.v. de dag waarop voor elk der jaren '80, '81 en '82, afzonderlijk 50% van alle in het onderzoek betrokken bedrijven zijn melkvee opstal heeft gehaald. Jaargegevens per bedrijf, incl. de bedrijven die tussentijds van wegtype veranderen. Aantal waarnemingen voor weidemelkers resp. 33 en 54, voor stalmelkers 45 en 24.

6.2.1. Datum van opstallen van het melkvee gemiddeld over 3 jaar

Bij de verwerking van deze gegevens zijn voor de bedrijven met respectievelijk zonder verharde bedrijfsweg de bedrijven in twee groepen ingedeeld, te weten: de bedrijven die in de weideperiode in de weide melken (weidemelkers) en de bedrijven die het gehele jaar door op stal melken (stalmelkers). Bij de eerste groep gebeurt het melken in de weideperiode in een doorloopmelkwagen. In de groep van 29 weidemelkers zijn maar 2 bedrijven met een ligboxenstal, de overige 27 hebben een Hollandse stal. In de groep van 23 stalmelkers hebben 17 bedrijven een ligboxenstal en 6 bedrijven een Hollandse stal. Van de weidemelkers had in 1980 maar 38% een verharde bedrijfsweg. Bij de stalmelkers bedroeg dit 60%. In de laatste groep neemt het aantal verharde bedrijfswegen nog steeds toe, in 1982 was dit al gestegen tot circa 75%.

In figuur 3 is in de vorm van een cumulatieve frequentieverdeling de gemiddelde opstaldatum voor bedrijven met en zonder verharde bedrijfsweg voor de drie jaren 1980 tot en met 1982 gezamenlijk weergegeven. Uit figuur 3a blijkt bij de weidemelkers op 31 oktober op 50% van de bedrijven met een verharde bedrijfsweg het melkvee te zijn opgesteld, terwijl bij de bedrijven zonder verharde bedrijfsweg op 29 oktober 50% van de bedrijven hun melkvee hebben opgesteld. Bij de stalmelkers is dat respectievelijk 30 en 22 oktober.

De gemiddelde opstaldatum over de drie jaren was bij de weidemelkers met een verharde bedrijfsweg 1 november en op de bedrijven zonder verhard pad 31 oktober. Bij de stalmelkers was dit respectievelijk 31 en 24 oktober. Dit houdt in dat over de drie jaren bij de weidemelkers het melkvee op de bedrijven met een verharde bedrijfsweg 1 dag langer heeft geweid dan op de overige bedrijven. Bij de stalmelkers was dit verschil 7 dagen.

Een toets op het verschil in ligging van het gemiddelde wees, zowel voor de 3 jaren gezamenlijk als voor elk jaar afzonderlijk, uit dat de nulhypothese (gemiddelde opstaldatum onverhard = gemiddelde opstaldatum verhard) bij de gekozen betrouwbaarheidsdrempel van 0,10 voor de weidemelkers niet, daarentegen voor de stalmelkers wel diende

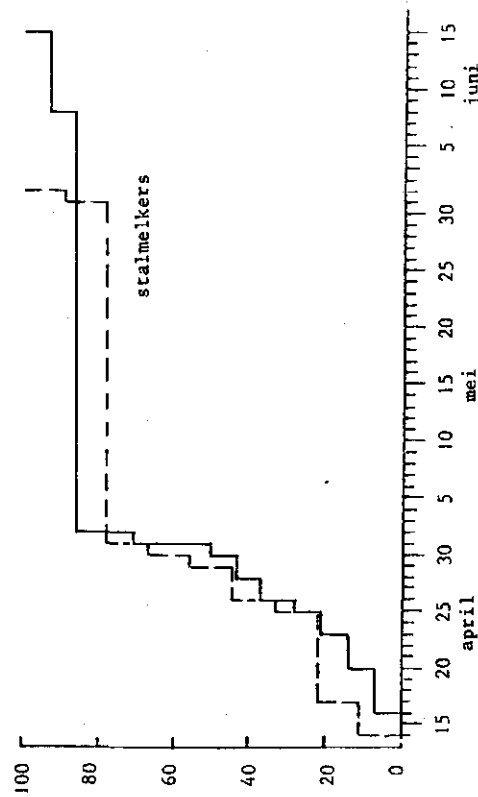
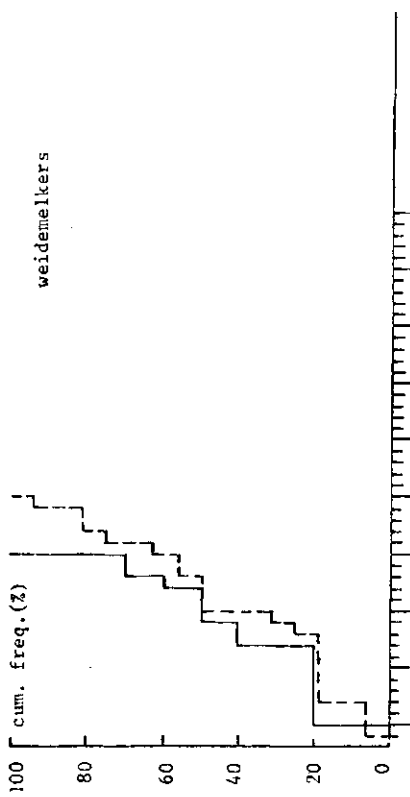


Fig. 4a. Datum van inscharen van het melkvee in het voorjaar 1980 op bedrijven met (—) en zonder (---) verharde bedrijfsveg. Aantal waarnemingen voor weidemelkers resp. 11 en 18, voor stalmelkers 14 en 9.

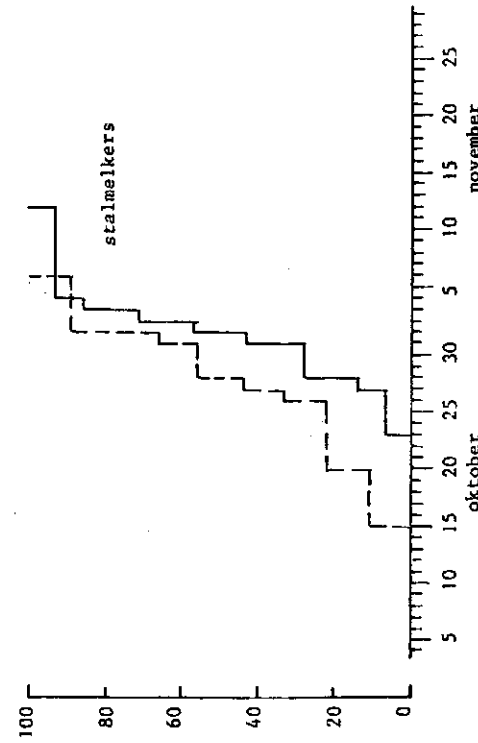
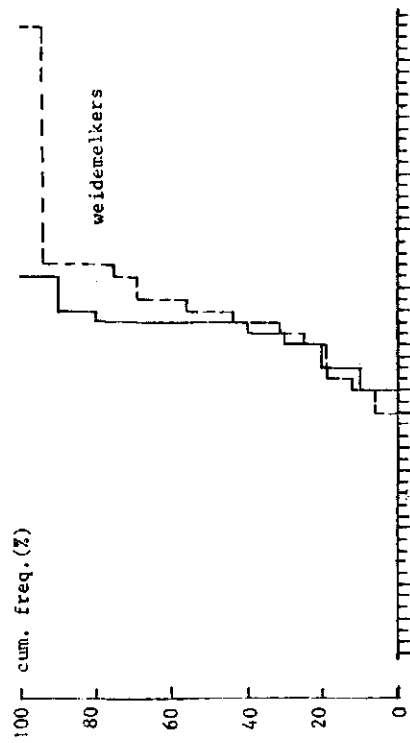


Fig. 4b. Datum van opstallen van het melkvee in de herfst van 1980 op bedrijven met (—) en zonder (---) verharde bedrijfsveg. Aantal waarnemingen voor weidemelkers resp. 10 en 16, voor stalmelkers 14 en 9.

te worden verworpen. Het verschil tussen verhard en onverhard ligt bij een waarschijnlijkheid van 90% bij de weidemelkers over de 3 jaren tussen -2 en 4, bij de stalmelkers tussen 2 en 13.

6.2.2. Data van inscharen en opstallen in de afzonderlijke jaren

De datum van inscharen in het voorjaar 1980 (figuur 4a) blijkt voor de bedrijven met en zonder verharde bedrijfsweg zowel bij de weidemelkers als de stalmelkers weinig te verschillen. Het melkvee lijkt op de weidemelkende bedrijven met een verharde bedrijfsweg gemiddeld wat eerder naar buiten te gaan dan op de overeenkomstige bedrijven zonder verhard pad. Bij de bedrijven die op stal melken lijkt eerder het omgekeerde het geval te zijn. Door 4 van de 23 stalmeesters wordt eerst de gehele bedrijfsoppervlakte gemaaid voor wintervoer en daarna pas het grasland ter beschikking gesteld voor het weiden van het melkvee. De gemiddelde datum waarop het melkvee werd ingeschaard was voor de weidemelkers 26 april en voor de stalmelkers, exclusief de 4 zojuist genoemde, 27 april.

Uit figuur 4b blijkt dat bij de weidemelkers de verschillen in opstaldatum tussen de bedrijven met een verharde bedrijfsweg en zonder gering zijn. Wel is de spreiding bij de bedrijven met verharding wat kleiner. Bij de bedrijven die op stal melken zijn deze verschillen duidelijker.

Gemiddeld is het melkvee op de bedrijven die in de weide melken zowel met als zonder verhard pad op 4 november opgesteld. Bij de stalmelkers is het melkvee op de bedrijven met een verharde bedrijfsweg gemiddeld op 1 november opgesteld en op de bedrijven zonder verhard pad op 28 oktober. Gemiddeld dus 4 dagen vroeger. Hier ligt het verschil bij een waarschijnlijkheid van 90% tussen 1 en 10. Dat de verschillen niet groter zijn kan samenhangen met het feit dat in begin november strenge vorst inviel. Een indruk van het opstalgebeuren tegen de achtergrond van de weersomstandigheden geeft bijlage 1.

Om niet te veel van de specifieke omstandigheden voor één jaar afhankelijk te zijn is in de herfst 1981 en 1982 nogmaals de opstaldatum op alle bedrijven opgevraagd, waarvan 1 bedrijf in de groep van de weidemelkers zonder verharde bedrijfsweg is afgevallen door bedrijfsbeëindiging. Het resultaat van de opstadata in de herfst van 1981 en 1982 is gegeven in de figuren 4c en 4d.

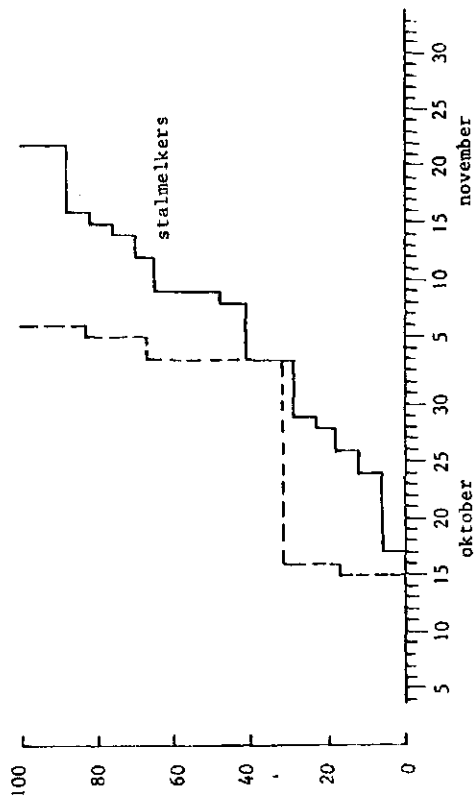
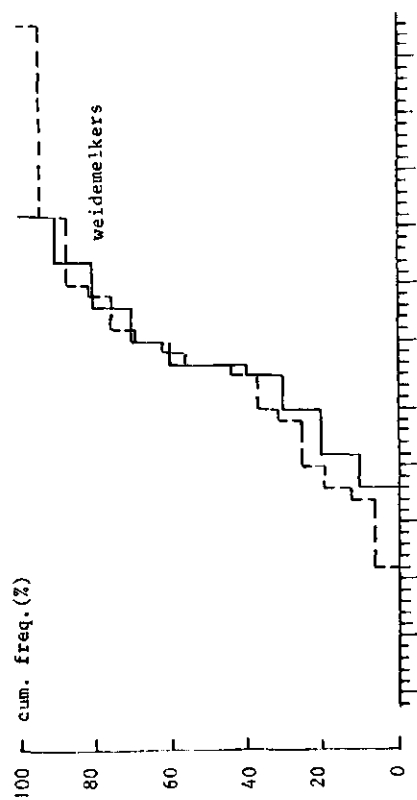


Fig. 4d. Datum van opstallen van het melkvee in de herfst 1982, op bedrijven met (—) en zonder (---) bedrijfswegverharding. Aantal waarne- mingen voor weidemelkers resp. 11 en 17, voor stalmelkers 17 en 6

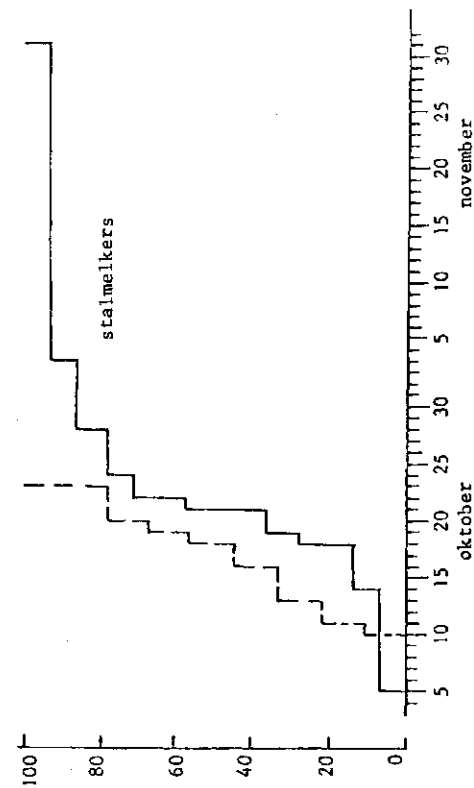
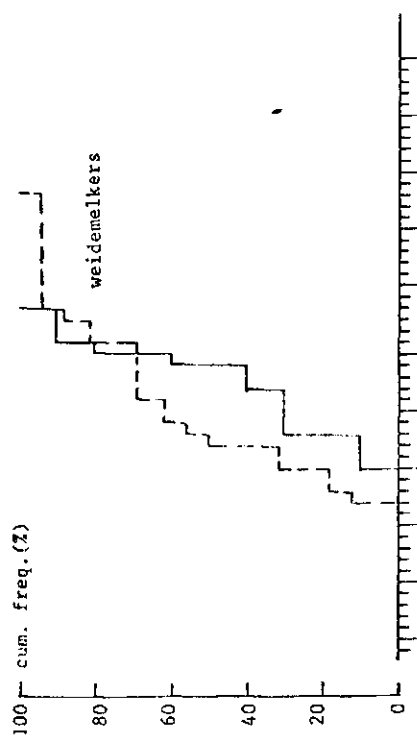


Fig. 4c. Datum van opstallen van het melkvee in de herfst 1981, op bedrijven met (—) en zonder (---) bedrijfswegverharding. Aantal waarne- mingen voor weidemelkers resp. 11 en 17, voor stalmelkers 14 en 9

Uit figuur 4c lijkt in 1981 voor zowel weide als stalmelkers een duidelijk verschil ten gunste van de verharde bedrijfsweg naar voren te komen.

De gemiddelde opstaldatum van alle bedrijven die in de weide melken was voor de bedrijven met een verharde bedrijfsweg 27 oktober en voor de bedrijven zonder verhard pad 25 oktober. Gemiddeld is dus in dit jaar op de bedrijven met verharding 2 dagen later opgesteld. Volgens de toets ligt het verschil bij de waarschijnlijkheid van 90% tussen -1 en 7.

De gemiddelde opstaldatum voor de bedrijven die op stal melken was voor de bedrijven met een verharde bedrijfsweg 23 oktober en voor de bedrijven zonder verhard pad 17 oktober. In deze 'natte' herfst (zie ook bijlage 1) werd op de bedrijven met een verhard pad bij de stalmelkers 6 dagen later opgesteld dan op de bedrijven zonder verhard pad. Met een waarschijnlijkheid van 90% bevindt zich dit verschil tussen 0 en 13.

In 1982 bleek dat inmiddels op een drietal bedrijven uit de groep 'onverhard' een verhard pad was aangelegd, op één bedrijf in de vorm van een betonpad ter lengte van 400 m en op 2 bedrijven in de vorm van een puinpad op een gedempte sloot.

De opstaldata in 1982 zijn per groep weergegeven in figuur 4d. Ook in 1982 blijkt bij de weidemelkers weinig verschil te zien in opstaldatum tussen de bedrijven met en zonder bedrijfswegverharding.

Bij de stalmelkers is dit daarentegen weer duidelijk aanwezig. De gemiddelde opstaldatum is bij de weidemelkers met een verharde bedrijfsweg 5 november en bij de bedrijven zonder verhard pad 2 november, dus gemiddeld 3 dagen langer weiden op bedrijven met een verharde bedrijfsweg. Het verschil ligt hier volgens de toets tussen -6 en 6.

De gemiddelde opstaldatum bij de stalmelkers is op de bedrijven met een verharde bedrijfsweg 6 november en op de bedrijven zonder verhard pad 29 oktober. Op de bedrijven met bedrijfswegverharding is dus in dit najaar gemiddeld 8 dagen langer geweid dan op de bedrijven zonder verharde bedrijfsweg, met een kans van 90% tussen 1 en 18. Ook hier geeft bijlage 1, waar de weersomstandigheden tijdens de opstalperiode worden gegeven een indruk dat deze van belang zijn bij het tijdstip van opstallen.

De betekenis van de kwaliteit van de ontsluiting (in casu de draagkracht van de grond) voor de datum van opstallen kan wellicht worden geïllustreerd aan het feit dat het melkvee in de polder Nesse (Ouderkerk aan de IJssel, veenprofiel met een relatief dik kleidek) gemiddeld over de drie jaren circa 10 dagen later is opgesteld dan op de vrijwel zuivere veenprofielen rond Berkenwoude en Stolwijk.

6.2.3. Betekenis van de mate van verharding

In het voorgaande zijn de bedrijven waar het onderzoek plaats vind ingedeeld in een groep met en zonder verharde bedrijfsweg. Daarbij is eenvoudigheidshalve voorbijgegaan aan het feit, dat de lengte waarover verharding heeft plaatsgevonden uiteraard van bedrijf tot bedrijf zal variëren en daarmee mogelijk ook het niveau van de baten - in casu - de mate van seizoenverlenging die van deze padverharding mag worden verwacht.

Hiervoor zijn drie maatstaven beproefd:

- de absolute lengte van de verharde bedrijfsweg in meters;
- het aantal meters verharde bedrijfsweg gerelateerd aan de bedrijfsoppervlakte;
- de door een verharde bedrijfsweg ontsloten oppervlakte in procenten van de totale bedrijfsoppervlakte. Gerekend wordt dat het ontsloten areaal reikt tot 400 m na het einde van de verharding en maximaal 75 m aan beide zijden van de verharde bedrijfsweg. Dit houdt in dat op een bedrijf zonder verharde bedrijfsweg maximaal 6 ha (400 x 150 m) als 'via verharde weg' ontsloten kan worden aangemerkt.

Een (lineaire) regressieberekening uitgevoerd met de over 1980, 1981 en 1982 gemiddelde opstaldata voor de bedrijven met verharding liet alleen voor de ontsloten oppervlakte - en dan nog uitsluitend voor de stalmelkers - enige relatie met de opstaldatum zien. Zij is via de Tektronix in beeld gebracht en in bijlage 2a gegeven tezamen met de uitkomsten voor de afzonderlijke onderzoeksjaren. Het beeld voor de weidemelkende bedrijven, opgenomen als bijlage 2b, laat door de wel zeer grote spreiding geen conclusie toe.

6.3. Bewaren en uitrijden van organische mest

Daar het uitrijden van mengmest of gier voornamelijk in de winter en het vroege voorjaar op deze bedrijven problemen kan opleveren in verband met de draagkracht van de grond is ook bij het enquêteren de vraag gesteld naar de beschikbare opslagruimte van mengmest en gier. Ook is gevraagd naar de inhoud van de vacuum- of giertank die op deze bedrijven aanwezig is.

Op 8% van de geënquêteerde bedrijven wordt het uitrijden van mengmest of gier verricht door de loonwerker. Op enkele bedrijven wordt dit in samenwerkingsverband uitgevoerd, terwijl op sommige bedrijven voor dit werk een tank wordt gehuurd van loonwerker of coöperatie.

Uit de enquête blijkt dat er zowel tussen weidemelker en stalmelker als tussen de bedrijven met een verharde en zonder verharde bedrijfsweg weinig of geen verschil is in de beschikbare opslagruimte voor organische mest. Wel zijn er duidelijke verschillen tussen de staltypen. Dit geldt eveneens voor de inhoud van de vacuum- of giertank.

Zo is op de bedrijven met een ligboxenstal een gemiddelde opslagruimte voor mengmest beschikbaar voor 4,2 maand, terwijl dit op bedrijven met een Hollandse grupstal beperkt blijft tot gemiddeld 2,5 maand. Dat is inclusief de opslag in noodsituaties waarbij de mengmest of gier eventueel wordt opgeslagen in een afgedamde sloot.

De inhoud van de vacuum- of giertank is op de bedrijven met een ligboxenstal gemiddeld 3520 liter en op bedrijven met een Hollandse stal 2640 liter.

7. KOSTEN AANLEG EN ONDERHOUD BEDRIJFSWEGEN

7.1. Kosten van aanleg

Uit de informatie naar de kosten van de verharding van bedrijfswegen blijkt dat het verharderen met puin over het algemeen weinig of geen kosten vraagt, dan alleen de arbeid van de boer. De tijd hieraan door hem besteed is meestal niet of zeer moeilijk te achterhalen.

De kosten van het aanleggen van betonpaden en betonstroken blijken van bedrijf tot bedrijf sterk te variëren. In tabel 4 zijn van een aantal geënquêteerde bedrijven de kosten van de aanleg van betonverharding in guldens per vierkante meter gegeven, waarbij onderscheid is gemaakt tussen aanleg met of zonder arbeidskosten door derden.

In dit gebied bestaat nogal eens de mogelijkheid om op een goedkope wijze aan cement te komen door 's avonds of met het weekend dagresten van een betoncentrale af te nemen. Deze dienen dan wel direct te worden verwerkt. Hierdoor kunnen de materiaalkosten laag worden gehouden. De arbeid wordt in deze gevallen ook meestal alleen door de boer geleverd.

Tabel 4. Aantal bedrijven per klasse van aanlegkosten voor bedrijfs-wegverharding in guldens per vierkante meter, zonder en met arbeidskosten door derden (periode 73-79, guldens jaar van aanleg)

guldens per vierkante meter	< 10	10-20	20-30	30-40
zonder arbeidskosten	5	2	-	-
met arbeidskosten	-	2	4	2

Op een zevental bedrijven waar de bouwstoffen op goedkope wijze konden worden verkregen bedroegen de aanlegkosten, zonder arbeid, gemiddeld circa 8 gulden per vierkante meter. Op 8 bedrijven waar de aanleg door derden is verricht en ook de materiaalkosten tegen normale prijs zijn aangekocht, bedroegen de aanlegkosten, inclusief arbeidskosten, gemiddeld 23 gulden per m². Ook bij deze laatste groep blijven de aanlegkosten nog aanzienlijk onder de daarvoor geldende tarieven van 30 à 40 gulden gegeven in het Handboek voor de rundveehouderij, uitgave oktober 1974 en 1980.

7.2. O n d e r h o u d

Het onderhoud van bedrijfswegen bestaande uit beton blijkt volgens de geënquêteerden weinig of geen tijd en geld te kosten. Bij de semi-verharde bedrijfswegen (puinverharding) blijkt dit meestal te bestaan uit wat bijvullen van kleine ontstane oneffenheden met pannepuin of grind. Over de kosten hiervan en de tijd die dit onderhoud vraagt kon door de geënquêteerden weinig worden meegedeeld.

Het meeste onderhoud vragen de dammen zo blijkt uit de via de enquête verkregen gegevens. De arbeidsaanspraken voor dit onderhoud blijken van bedrijf tot bedrijf sterk te variëren en wel van 0 tot 80 manuur per jaar per bedrijf. Op bedrijven met een verharde bedrijfsweg wordt aan dit onderhoud gemiddeld circa 20 manuur (18 bedr.) en op bedrijven zonder verharde bedrijfsweg circa 27 manuur (19 bedr.) per jaar per bedrijf besteed. Hieruit blijkt dat bedrijfswegverharding circa 25% arbeidsbesparing oplevert bij het onderhoud van dammen.

Bij het onderhoud van dammen wordt als materiaal voor het opvullen van ontstane gaten meestal puin en grind gebruikt. Evenals de arbeidsaanspraken blijken ook de materiaalkosten van bedrijf tot bedrijf nogal te variëren en wel van 0 tot circa 700 gld. per jaar per bedrijf. Op de bedrijven met een verharde bedrijfsweg zijn de materiaalkosten gemiddeld circa 260 gulden per jaar per bedrijf (11 bedr.). Op bedrijven zonder verhard pad is dit gemiddeld circa 380 gulden per jaar per bedrijf (12 bedr.). Op materiaalkosten wordt door bedrijfswegverharding op deze bedrijven dus gemiddeld circa 30% bespaard.

8. EXTERNE ONTSLUITING

Bij het enquêteren is ook een vraag meegenomen naar de grootte van de melktankauto's, voor het ophalen van de melk en de grootte van de bulkauto's, voor de aanvoer van veevoer.

De informatie hierover is in het kort in tabel 5 samengevat, ingedeeld naar een aantal grootteklassen van inhoud van de vrachtauto's voor het vervoer van melk en krachtvoer op deze bedrijven.

Tabel 5. Aantal bedrijven per grootteklasse van vrachtauto voor afvoer van melk en aanvoer van krachtvoer op de geënquêteerde bedrijven

Grootteklasse	5 t/m 7 ton	8 t/m 10 ton	11 t/m 14 ton	15 t/m 20 ton
melktankauto	1	45	5	1
bulkauto	4	24	17	7

Uit deze tabel blijkt dat er bij het vervoer van de melk vanaf de boerderij naar de fabriek overwegend melktankauto's worden gebruikt met een tonnage tussen de 8 tot en met 10 ton. Bij het bulktransport voor de aanvoer van krachtvoer, kunstmest en dergelijke worden ook grotere vrachtauto's ingezet. Op 46% van de bedrijven wordt het krachtvoer aangevoerd met bulkauto's van 8 tot en met 10 ton en op eveneens 46% van de bedrijven met bulkauto's van meer dan 10 ton.

Voor het vervoer van melk over lange afstanden tussen bedrijven en fabriek worden soms wel tankauto's met aanhanger ingeschakeld. Met de voorwagen wordt dan de melk op de bedrijven opgehaald en overgepompt in de aanhanger die op een bredere weg blijft staan. Deze methode wordt bij het bulktransport uiteraard niet toegepast.

Bij het enquêteren werd door verschillende veehouders wel opgemerkt dat er bij uitbreiding naar nog grotere vrachtwagens moeilijkheden zullen ontstaan bij inritten en steile opritten bij de onderaan de dijk gelegen boerderijen. Ook de draagkracht van de vrij smalle wegen in het veenweidegebied zal niet toelaten dat nog grotere vrachtwagens worden ingezet was de mening van de geënquêteerden.

9. SAMENVATTING

De grote betekenis en de relatief slechte onderbouwing van de aanname van een week vervroegd opstallen bij geen bedrijfswegverharding in de studie 'Bedrijfswegverharding' is mede de aanleiding geweest tot het houden van een enquête.

De enquête is verricht op 52 bedrijven in de Krimpenerwaard, waarvan 26 met en 26 zonder verhard kavelpad. Zij is in eerste aanleg uitgevoerd in de periode december 1980 tot en met februari 1981.

Van de 52 bedrijven hebben er 19 een ligboxenstal en 33 een Hollandse stal. Op 50 bedrijven is een melktank aanwezig, op 2 bedrijven werd de melk nog in bussen naar de fabriek afgevoerd.

Van de 19 bedrijven met een ligboxenstal hadden 11 bedrijven (58%) een verharde bedrijfsweg. Van de 33 bedrijven met een Hollandse stal hadden 15 bedrijven (45%) een verharde bedrijfsweg. De kortere bedrijfswegen bestaan meestal uit beton- of puinpaden, de langere uit beton- of puinstroken (figuur 2).

Over het algemeen waren de deelnemende veehouders er wel van overtuigd dat in dit gebied bij het gehele jaar door op stal melken een verharde bedrijfsweg noodzakelijk is. De aanleg van wegverharding wordt echter vaak belemmerd door de hoge investeringen vooral op de minder goed verkavelde bedrijven.

Uit een aantal in de zomer van 1981 verrichte transportwaarnemingen bleek de rijksnelheid bij het vervoer van voorgedroogd gras op de verharde bedrijfsweg circa 10% lager te liggen dan op de in de omgeving liggende openbare verharde wegen.

Over de 3 jaren waarin de opstaldata van het melkvee zijn opgenomen werd het melkvee op de bedrijven met een verharde bedrijfsweg bij de weidemelkers gemiddeld 1 dag en bij de stalmelkers gemiddeld 7 dagen later opgestald dan op de bedrijven zonder verharde bedrijfsweg (figuur 3).

Een toets op het verschil in ligging van het gemiddelde wees uit dat bij een waarschijnlijkheid van 90% alleen voor de stalmelkers de nulhypothese (verhard=onverhard) diende te worden verworpen. De opstaldata in de herfst van de drie jaren 1980, 1981 en 1982 zijn weergegeven in de figuren 4b, c en d.

Bij de datum van inscharen van het melkvee dat alleen voor het voorjaar 1980 is opgenomen bleek geen of weinig verschil te zijn tussen de bedrijven met en zonder bedrijfswegverharding (figuur 4a).

Zij het met een vrij grote spreiding blijkt er een relatie te bestaan tussen de opstaldatum van het melkvee en de relatieve door een verharde bedrijfsweg ontsloten oppervlakte per bedrijf (bijlage 2a en b).

De beschikbare opslagruimte voor mengmest is op de bedrijven met een ligboxenstal gemiddeld ruim 4 maanden en op bedrijven met een Hollandse stal voor mengmest of gier gemiddeld 2½ maand. Enige relatie met het al dan niet aanwezig zijn van een verharde bedrijfsweg bleek niet aantoonbaar.

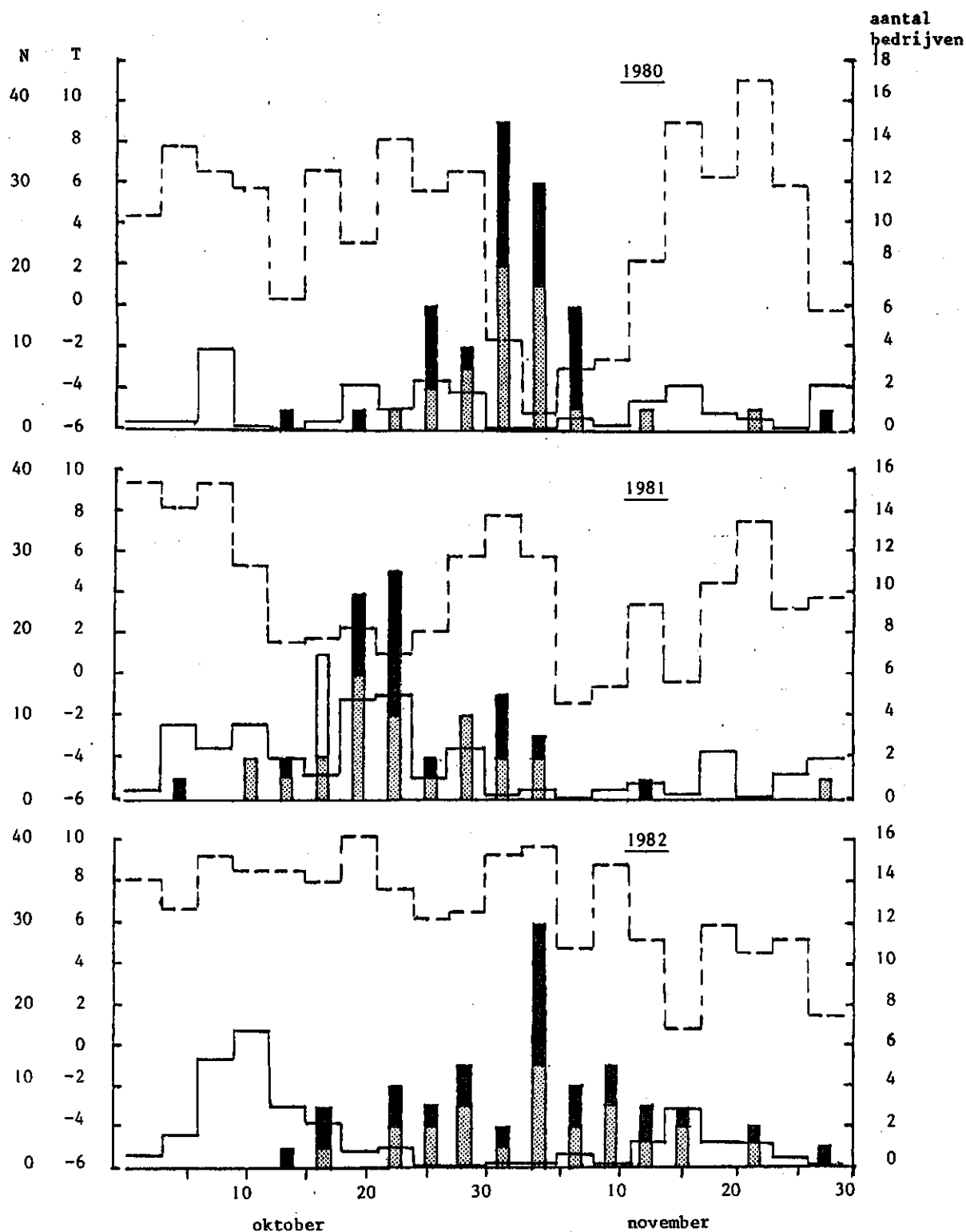
De aanlegkosten van een verharde bedrijfsweg op de geënuquëteerde bedrijven, welke in de periode 1973-1979 werd uitgevoerd, varieert van 8-23 gulden per vierkante meter.

Het onderhoud van de verharde bedrijfswegen, bestaande uit beton, op de geënuquëteerde bedrijven vraagt praktisch geen tijd en geld. Bedrijfswegverharding levert op deze bedrijven bij het onderhoud van dammen circa 35% arbeidsbesparing en tevens een besparing van circa 45% aan materiaalkosten op.

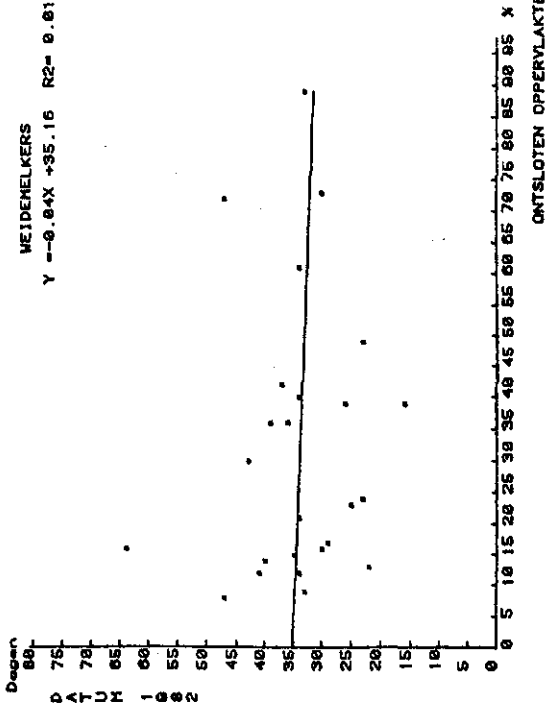
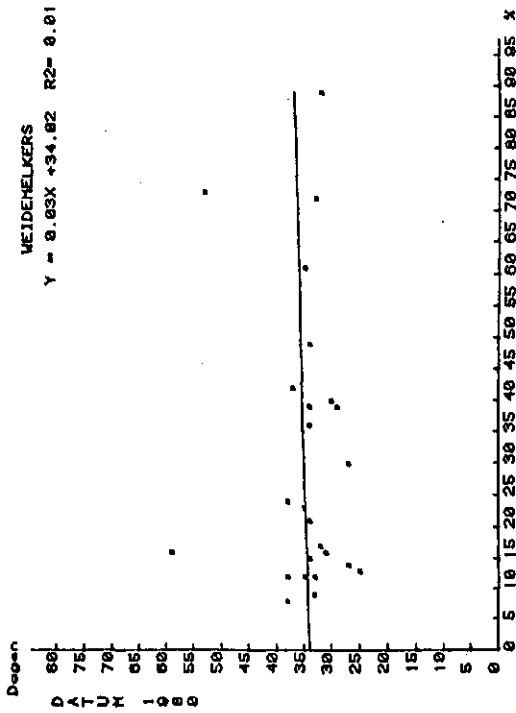
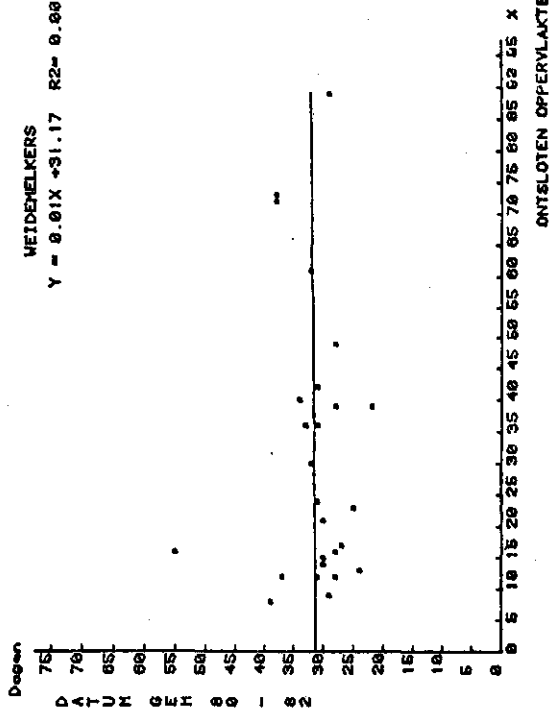
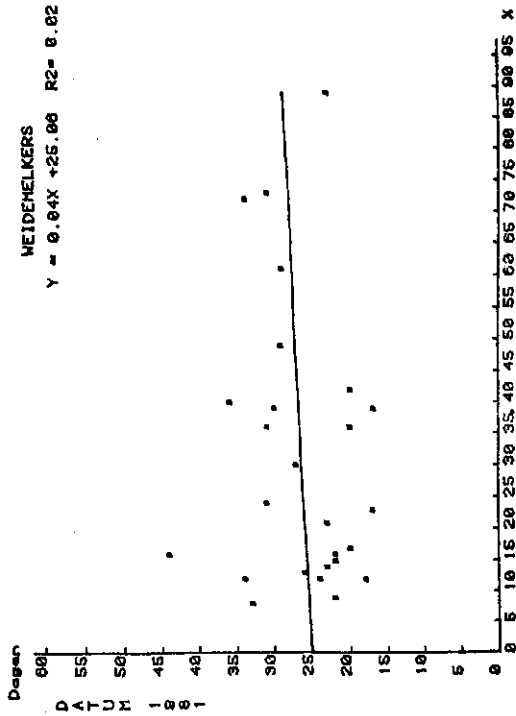
Ter oriëntatie werden tenslotte nog enkele vragen gesteld met betrekking tot het externe transport waarbij dan voornamelijk gedacht is aan de afvoer van de melk, de aanvoer van veevoeder en kunstmest door middel van bulktransport. De mening van de geënuquëteerden is dat het inzetten van vrachtauto's met een grotere tonnage in de toekomst wel problemen zal kunnen geven.

LITERATUUR

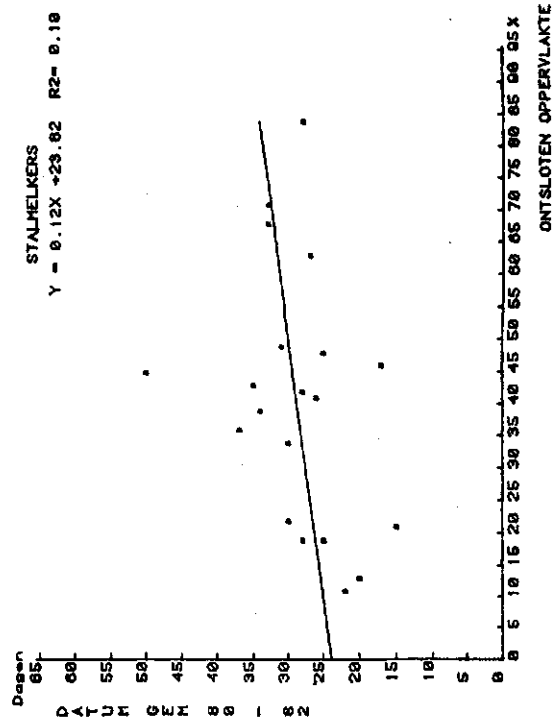
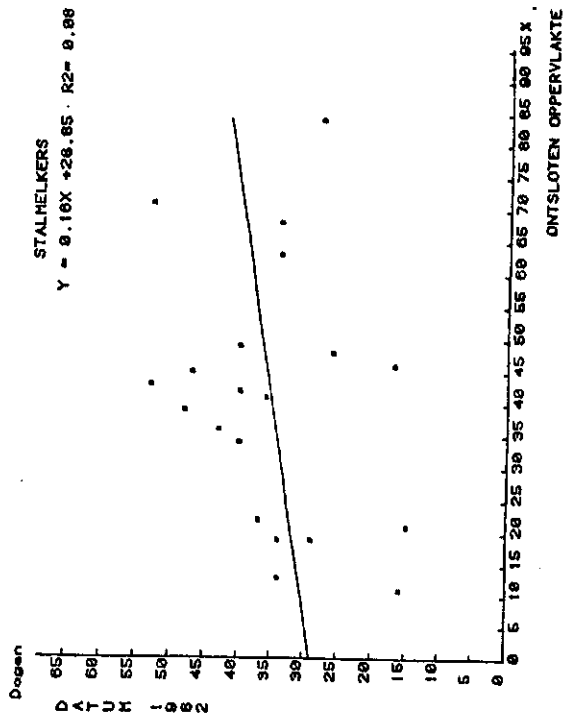
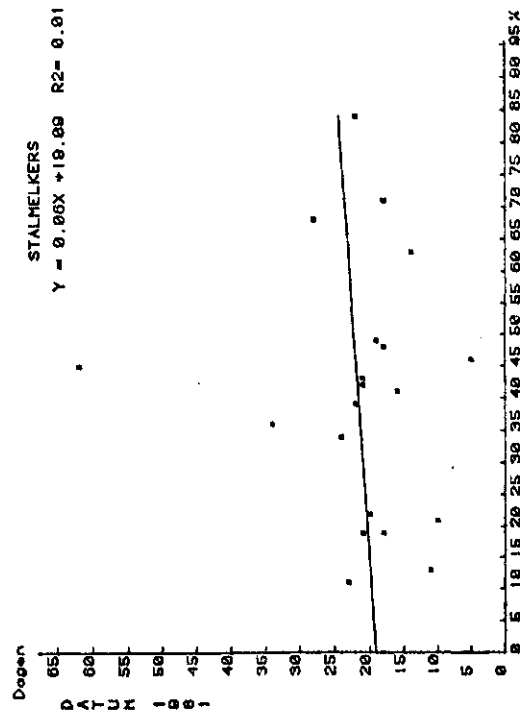
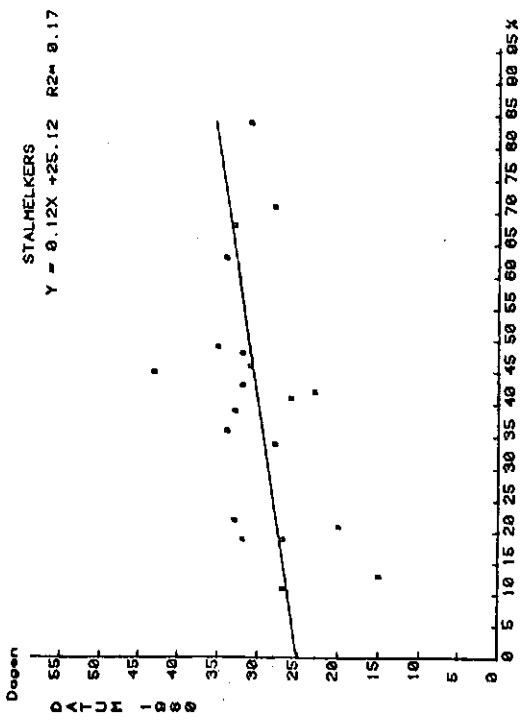
- BEDRIJFSWEGVERHARDING. Rapport van de werkgroep verharding bedrijfswegen, publikatie 152 IMAG, juli 1971.
- HEMERT, A.K. VAN, 1982. Opbouw van bedrijfsconstanten ten behoeve van de relatie landbouw/landinrichting (vervangt nota 927, december 1976). Nota ICW 1370.
- REINDS, G.H. en J.W. RIGHOLT. Agrarische evaluatie van landinrichting met het rekenprogramma AGREVAL. Cultuurtechnisch Tijdschrift Jaargang 17, aug./sept. 1977.
- RIGHOLT, J.W., 1982. Baten van bedrijfswegverharding op veenweidebedrijven. Enkele modelberekeningen als aanzet tot een nadere discussie. Nota ICW 1365.



Gemiddeld minimum etmaal(T)emperatuur (---) en (N)eerslag (—) in respectievelijk graden en mm per dag over een periode van 3 dagen (linkerschaal) en het aantal bedrijven waar binnen de periode van 3 dagen het melkvee wordt opgesteld (rechtterschaal). ■ Bedrijven met een verharde bedrijfsweg. ▨ Bedrijven zonder verhard kavelpad. Beide voor de maanden oktober en november voor de drie onderscheiden jaren



Relatie tussen opstaldatum (aantal dagen na 1 oktober) tot de ontsloten oppervlakte in procenten van de totale bedrijfsoppervlakte, voor stalmelkers voor de 3 jaren gemiddeld en elk der 3 jaren afzonderlijk (per jaar 20 waarnemingen)



Als bijlage 2a voor weidemelkers (per jaar 24 waarnemingen)

