INSTITUUT VOOR LANDBOUWTECHNIEK EN RATIONALISATIE

Rapport 161 juli 1970

VERSLAG VAN HET TREKKERBANDENONDERZOEK
IN 1965 t/m 1969

J. van Maanen

Dr. S. L. Mansholtlaan 12 - Wageningen tel. 08370 - 6411

2017
32
2287289

Rapport 161 juli 1970

VERSLAG VAN HET TREKKERBANDENONDERZOEK IN 1965 t/m 1969

J. van Maanen

Overneming alleen toegestaan na overleg met de schrijver

Stnr. 111-200-10/8-'70
vH

2287289

Inhoud

	blz.
Inleiding	1
Meetmethoden	1
Meettrajecten	2
Trekkers	3
Banden	3
Verwerking van de meetgegevens	5
Overzicht van de proeven met vermelding van de omstandigheden en bespreking van de resultaten	7
jaaroverzicht 1965	8
" 1966	9
" 1967	12
" 1968/1969	15
Samenvatting van de resultaten	19
Profielopbouw	19
Karkasopbouw	21
Bandenspanning	22
Bandenmaat	23
Gewicht op aandrijfwielen	24
Vastheid en vochtigheidstoestand	26

Bijlage: Gegevens banden
Resultaten van de metingen

INLEIDING

De prestatie van een trekker is voor een groot gedeelte afhankelijk van de banden en het gewicht op de aandrijvende wielen. Het motorvermogen is van belang om een bepaalde arbeid in een bepaalde tijd te kunnen leveren. De kracht of de arbeid is zonder tijdbeperking geheel onafhankelijk van het motorvermogen. In de praktijk bestaat wel een verband tussen trekkergewicht en motorvermogen, maar het is niet noodzakelijk dat bij een gering motorvermogen een gering gewicht behoort. Het is voorstelbaar dat een trekker met een gering vermogen met (dood) gewicht wordt verzwaard tot een trekker met een groot gewicht. De geleverde kracht is dan niet afhankelijk van het motorvermogen maar van het gewicht van de trekker, wanneer de rijsnelheid buiten beschouwing wordt gelaten.

Het I.L.R. heeft in de jaren 1965 t/m 1969 een onderzoek uitgevoerd op de volgende van invloed zijnde factoren op de trekkrachtprestatie van een trekker:

1. profielopbouw
2. karkasopbouw
3. bandenspanning
4. bandenmaat

} factoren van de band

5. gewicht van de aandrijvende wielen op de grond
6. vastheid en vochtigheidstoestand van de grond

Bandenslijtage, bandenbreuk, rijkwaliteit e.d. zijn niet in het onderzoek betrokken.

Voor het uitvoeren van de proeven is dank verschuldigd aan de fabrikanten of importeurs voor het beschikbaar stellen van de banden en aan de Dienst IJsselmeerpolders, de Mij Klazienaveen voor de benodigde oppervlakten aan grond en het P.O.C. Drente voor het organiseren van de proef in de Veenkoloniën.

MEETMETHODEN

Bij het bepalen van de te leveren trekkracht van een trekker is het noodzakelijk de wielslip vast te leggen. Beide factoren zijn afhankelijk van elkaar. Voor de bepaling van beide grootheden zijn twee uitgangspunten van belang:

a. constante trekkracht en variabele wielslip;
b. constante wielslip en variabele trekkracht.

In beide gevallen moet gebruik worden gemaakt van een regelbare weerstand. Bij de proeven wordt hiervoor een trekker als remtrekker gebruikt, die wordt voortgesleept door een trekker (de meettrekker), waarop de te meten banden zijn gemonteerd (afb. 1). In de jaren vóór 1965 werd meetmethode a toegepast. Bij de maximale trekkracht wordt door geringe verschillen in bodemomstandigheden de trekkracht variabel. Uit deze twee sterk schommelende gegevens werd een gemiddelde trekkracht en wielslip berekend. Door overschakeling op een

zwaardere afremtrekker met een goed regelbaar en afleesbaar motortoerental werd overgegaan de trekkracht te bepalen bij een constant gehouden percentage wielslip (methode b). Deze constante wielslip wordt bereikt door de meettrekker een vaste omtreksnelheid aan de aandrijfwielen te geven en door de afremtrekker en daardoor dus de gehele combinatie een rijsnelheid te geven, die nodig is om een bepaalde wielslip te krijgen. De gewenste wielslip wordt bereikt door de gehele combinatie een rijsnelheid te geven van

$$\frac{100 - \text{gewenste percentage wielslip}}{100} \times \text{de rijsnelheid bij 0 \% wielslip van}$$

de meettrekker. Het bovenstaande is met het volgende voorbeeld te verduidelijken. De meettrekker heeft bij 0 % wielslip een rijsnelheid van 4,8 km/u. De trekkracht moet worden bepaald bij 30 % wielslip, de gehele combinatie moet dan een rijsnelheid hebben van $\frac{100 - 30}{100} \times 4{,}8 = 3{,}36$ km/u met instandhouding van de omtreksnelheid van de aandrijfwielen van de meettrekker van 4,8 km/u.

Voor de berekening van het juiste percentage wielslip wordt het aantal omwentelingen van de aftakas opgenomen (het aantal toeren van de aftakas is rechtevenredig met het aantal wielomwentelingen in een bepaalde versnelling).

De bij diverse percentages wielslip verkregen trekkrachten worden geregistreerd door een Amsler hydraulische trekkrachtmeter met een bereik tot 2000 kgf.

MEETTRAJECTEN

De meettrajecten waren over het algemeen 20 m lang.

Per meettraject werden bepaald:

1. de ontwikkelde trekkracht;
2. het aantal omwentelingen van de aftakas van de meettrekker;
3. de tijdsduur, nodig voor het afleggen van het meettraject.

Uit de opgenomen tijd wordt de rijsnelheid berekend die gebruikt kan worden voor de berekening van het vermogen aan de trekhaak.

De trekkracht werd bepaald tot ± 60 % wielslip in sprongen van meestal ± 10 %. De metingen werden in viervoud uitgevoerd, zodat per object over een afstand van 6 x 4 x 20 m = 480 m werd gemeten. Veelal werden de vier metingen per gelijkblijvend slippercentage op twee verschillend bewerkte stukken van één perceel gedaan. De vier metingen bij hetzelfde percentage wielslip werden achter elkaar in dezelfde rijrichting uitgevoerd. De volgende serie metingen van een hoger percentage wielslip kwamen op de terugrit te liggen, die evenwijdig aan en op dezelfde hoogte lagen dan de voorgaande. De ruimte tussen de verschillende ritten wordt zo groot genomen dat alle andere vergelijkingsobjecten bij hetzelfde percentage wielslip naast elkaar komen te liggen. Op deze manier komen

alle vergelijkingsobjecten bij gelijke percentages wielslip op een minimale afstand van elkaar te liggen, waardoor eventuele grondverschillen in de vergelijking zoveel mogelijk worden uitgeschakeld. Per object kan bij de verschillende percentages wielslip wel een grondverschil aanwezig zijn, maar deze is dan voor alle objecten aanwezig.

TREKKERS

Als meettrekker werd over het algemeen een Fordson Major (EIADDN), aftakasvermogen ± 37 pk gebruikt. Voor de proef in 1967 waar verschillende bandenmaten met elkaar werden vergeleken, werd een Ford 3000 gebruikt. Tijdens de metingen in de ploegvoor in 1968 fungeerde een Nuffield 460 als meettrekker. De trekkers reden per vergelijking, altijd in dezelfde versnelling, eventueel met een aangepast motortoerental voor het gelijk houden van de omtreksnelheid van de aandrijfwielen. De versnelling werd altijd zo gekozen dat het motorvermogen nooit de beperkende factor voor de maximale trekkracht was. Er werd naar gestreefd de maximale trekkracht te bepalen, maar niet om de maximale trekkracht - pk's vast te stellen.
De hoogte van het trekpunt van de meettrekker werd per vergelijking gelijk gehouden. De ± vier meter lange trekketting tussen meet- en afremtrekker was nagenoeg horizontaal, waardoor de verticale component van de trekkracht op het trekpunt van de meettrekker ongeveer nul was.
Om de invloed van verschillende achterwielbelastingen na te gaan werd de meettrekker belast met een frame in de hefinrichting, waarop betonblokken konden worden aangebracht. Voor redelijke gewichtsverdeling van de meettrekker werd voorop de trekker ook belasting geplaatst.
Als remtrekker werd gebruikt een Massey-Ferguson 65. Deze trekker werd belast met een tweewielige wagen, beladen met ± 2000 kg. De rolweerstand van de afremcombinatie werd hierdoor vergroot (motor van remtrekker behoeft minder vermogen af te remmen) en door de druk van de tweewielige wagen op de remtrekker werd de negatieve slip van de remtrekker verkleind.

BANDEN

De banden die bij het onderzoek waren betrokken werden door fabrikanten of importeurs aan het I.L.R. ter beschikking gesteld. Veelal waren het banden die normaal in de handel zijn, enkele banden waren proefexemplaren of normale banden met door de fabrikanten aangebrachte wijzigingen.

De volgende banden van de diverse fabrikanten of importeurs zijn in het onderzoek vergeleken:

Fa. Hofka te Klaaswaal

Hofka 11 - 36, met een radiaal karkas.

Hofka 11 - 36, met een diagonaal karkas, afb. 2. Deze band werd voor de hoogkammige banden zoveel mogelijk als vergelijkingsband bezien.

Hofklauw 11 - 36, een normale Hofka band met alleen een verlenging van ± 10 cm per nok, loodrecht op de band; totale bandbreedte ± 50 cm.

Hofklauw 11 - 36, zelfde band als vorige, maar met ingekorte nok-verlengingen, totale bandbreedte ± 40 cm.

Hofklauw 11 - 36, proefband in 1968 met ± 2 cm verhoogde en verlengde nokken, afb. 3.

De Hofka banden zijn in het onderzoek altijd gemonteerd op 10"velgen.

N.V. Nederlandsche - Amerikaanse Autobandenfabriek Vredestein.

Vredestein Nylabour 11 - 36 met L4 profiel, produktiemodel rond 1965.

Vredestein power grip 11 - 36. Deze band werd voor de laagkammige banden als vergelijkingsband bezien.

Vredestein Nylabour 11 - 36 met L6 profiel (huidige produktiemodel).

Vredestein diagonale gordelband 11 - 36, met L6 profiel.

Vredestein radiale band 11 - 36 met L6 profiel.

Fa.P.v.d.Pol te Alblasserdam

Polson TT Quadrant 12,4/11 - 36, afb. 4.

Polson TT Quadrant, dezelfde band, maar met verwijdering van de helft van de binnenste nokken, waardoor het oppervlak per nok met ± 12 cm^2 verminderde.

Firestone Nederland N.V. te Mijdrecht

Firestone 12 - 38, een hoogkammige band met iets rond staande nokken. De top van de nok is vrij smal.

Firestone 11 - 36. All traction field en road, een laagkammige band met erg dwars staande nokken, afb. 5.

Door bemiddeling van Vredestein

Kleber Colombes 11 - 36, super tracsol, een laagkammige band met radiaal karkas.

Dunlop Nederland N.V. te Amsterdam

Dunlop Stabilarge 11 - 36, een laagkammige band met een soepel karkas, verkregen door een grotere hoek van de koorden dan normaal.

Dhr. v. Nugteren te Rotterdam

Vanu 11 - 36, een hoogkammige band met een profiel gelijkend op dat van de Hofka band. De basis-verbinding van de nok met de band is vooral aan de achterkant geringer. Deze band is gemaakt door Cova in opdracht van de ontwerper dhr. v. Nugteren.

Bij het onderzoek in Klazienaveen, waar de prestatie van verschillende maten trekkerbanden werd bepaald, waren alle banden voorzien van lage nokken. De maat 7 - 36 was van Veith, de overige van Vredestein.
In bijlage 1 zijn diverse maten opgenomen van de banden die veelvuldig bij het onderzoek betrokken zijn geweest.
Belangrijke verschillen zijn: het aantal nokken, de nokhoogte en bij de Firestone All traction field & road de hoek van de nok op de band. Verder is er verschil in onbelaste straal in het midden en buitenkant van de band. De Polson band heeft maar een verschil van ± 1 cm, hetgeen betekent dat de afloop van de nok vanuit het midden naar buiten ± 1 cm is, terwijl dit van de andere banden ± 3 cm is. Hieruit blijkt dat de Polson band vrij vierkant is. Het verschil van onbelaste en belaste straal is geringer, dit wijst op een geringere nok en/of bandvervorming.
Uit de nokbreedte blijkt ook dat de nok van de Polson band zwaar is. Het oppervlak van een nok is met inbegrip van de smalle tussenliggende ruimte van de gedeelde Polson nok ± 96 cm^2. Mede door het groter aantal nokken heeft de Polson band ± 33 % meer nokafsteuningsoppervlak dan de Hofka banden. De ruimte tussen de nokken is mede door de plaatselijke verdikking van de nok van een Polson band minder dan die van de Hofka band. Bij de laagkammige banden is de tussenruimte door een groter aantal nog minder.

VERWERKING VAN DE MEETGEGEVENS

De resultaten van de trekkracht, opgetekend in analoge vorm op papierstroken, werden per meettraject van 20 m verdeeld in 5 of 10 stukken van gelijke lengte. Deze stukken komen overeen met een werkelijke rijlengte van $\frac{20}{5}$ = 4 m of $\frac{20}{10}$ = 2 m. Per stuk werd de trekkracht bepaald en hieruit werd de gemiddelde trekkracht per meettraject berekend.
Het percentage wielslip werd berekend volgens de formule:

$$\frac{\text{aantal omw. v.d. aftakas bij slip - aantal omw. v.d. aftakas bij 0 \% slip}}{\frac{1}{100} \times \text{aantal omw. v.d. aftakas bij slip}}$$

Dit getal is een gemiddelde wielslip van een meettraject. Per object werden van de 24 of 12 meettrajecten het verband tussen trekkracht en wielslip in grafieken uitgezet. Door deze punten werd een gemiddelde lijn getrokken. Hieruit werden bij 20,35 en 50 % wielslip de trekkrachten afgelezen.
Het geven van een trekkracht is niet zinvol als vergelijkingsbasis voor trekkers die bijv. verschillend van gewicht zijn, een andere gewichtsverdeling van voor- en achterwielen of bijv. een andere hoogte van het trekpunt hebben. Een betere waardering van de prestatie is weer te geven in een verhoudings-

getal van trekkracht en belasting op de aandrijfwielen. Dit getal "de netto trekkrachtcoëfficiënt" is een dimensieloos getal dat wordt berekend door de trekkracht te delen door de dynamische wielbelasting op de aandrijfwielen. Nog betere waardering van de band zou zijn de netto trekkracht van de trekker te verhogen met de rolweerstand van de voorwielen.
Deze rolweerstand is betrekkelijk gering en bij elke vergelijking ongeveer gelijk. Om deze redenen is het in rekening brengen van de rolweerstand van de voorwielen achterwege gelaten.
De dynamische achterwielbelasting bestaat uit:
A. een statisch deel (bekend door weging);
B. een dynamisch deel, ten gevolge van het rijden en trekken van een trekker.
Dit dynamisch deel wordt veroorzaakt door:
1. Het overwinnen van de eigen rolweerstand.
2. De uit de geleverde trekkracht voortvloeiende andere gewichtsverdeling.

ad. 1 De rolweerstand van de trekker is niet gemeten en daarom moet daar een schatting van gedaan worden voor diverse omstandighedon. De rolweerstand wordt berekend door het gewicht van de trekker te vermenigvuldigen met de rolweerstandscoëfficiënt. Deze is afhankelijk van bijv. grondsoort, vochtigheid van de grond, bandenspanning. Ook de insporing ten gevolge van veel wielslip zal invloed op de rolweerstand hebben. In formule is de verandering van gewichtsverdeling ten gevolge van het overwinnen van de eigen rolweerstand:

$$\frac{\text{gewicht trekker} \times \text{rolweerstandscoëff.} \times \text{belaste wielstr. v.h. aandrijfwiel}}{\text{wielbasis}}$$

ad. 2 De andere gewichtsverdeling voortvloeiend uit de trekkracht bedraagt:

$$\frac{\text{horizontaal geleverde trekkracht} \times \text{hoogte trekpunt (trekker)}}{\text{wielbasis}}$$

Om de bovenstaande berekeningswijze aan een voorgekomen praktijkomstandigheid te toetsen, moge het volgende voorbeeld verduidelijken.
Bij een proef was de statische gewichtsverdeling van de trekker als volgt: voor 570 kg en achter 2930 kg. Het trekpunt had een hoogte van 35 cm en de wielbasis van de trekker was 203 cm. De geleverde trekkracht bedroeg 1600 kgf bij $\pm$ 60 % wielslip. De trekkervoorwielen waren veelvuldig los van de grond. Uit deze gegevens zal de rolweerstandscoëfficiënt worden berekend.
Dat de voorwielen los van de grond kwamen betekent dat de onder ad. 1 en 2 genoemde factoren de overdracht van 570 kg hebben bewerkstelligd.

De gewichtsoverdracht, voortvloeiend uit de trekkracht, bedraagt

$$\frac{1600 \text{ kgf} \times 0{,}35 \text{ m (trekpunthoogte)}}{2{,}03 \text{ m (wielbasis)}} = 280 \text{ kg}$$

De rest van het gewicht op de voorwielen 570 - 280 = 290 kg is nodig geweest voor het overwinnen van de eigen rolweerstand. Uit de volgende vergelijking is de onbekende rolweerstandscoëfficiënt te berekenen.

$$280 = \frac{3500 \times \text{onb. rolw. coëff.} \times 0{,}70}{2{,}03}$$

Onbekende rolweerstandscoëfficiënt is $\frac{280 \times 2{,}03}{3500 \times 0{,}70} = 0{,}23$

Deze rolweerstandscoëfficiënt van 0,23 is bij grote insporing (60 % wielslip) zeker reëel.

In bijna geen enkele proef is de situatie van totale voorasontlasting voorgekomen. Bij alle berekeningen is een rolweerstandscoëfficiënt aangenomen op grond van een redelijke schatting van de terreinomstandigheden. Mocht er een foutieve schatting zijn, dan maakt dat bij een fout van zelfs 0,1 nog maar ± 3 % van de dynamische achterwielbelasting uit. Deze fout zou bij een vergelijking van banden geen invloed op de vergelijking van de trekkrachtcoëfficiënt hebben.

Voorbeeld van de toegepaste berekening van de trekkrachtcoëfficiënt.

Gegeven: trekkergewicht: voor 855 kg, achter 2265 kg
trekpunthoogte: 0,35 m
netto trekkracht 1270 kgf
belaste straal banden 0,70 m
wielbasis 2,03 m
rolweerstandscoëfficiënt 0,2

BEREKENING

Statisch gewicht achterwielen	2265 kg
Gewichtsvermeerdering t.g.v. trekkracht $\frac{1270 \times 0{,}35}{2{,}03} =$	220 kg
t.g.v. overwinnen rolweerstand $3120 \times 0{,}2 \times \frac{0{,}70}{2{,}03} =$	210 kg
totaal dynamisch gewicht op achterwielen	2695 kg

De trekkrachtcoëfficiënt bedraagt 1270 : 2695 = 0,48

OVERZICHT VAN DE PROEVEN MET VERMELDING VAN DE OMSTANDIGHEDEN EN BESPREKING VAN DE RESULTATEN

De proeven zijn per dag of per twee dagen, onder gelijke omstandigheden, genummerd in volgorde van het tijdsverloop. Per nummer kan een onderverdeling van omstandigheden, zoals grondverschil, gewichtsklasse, gemaakt zijn.

De resultaten van de metingen en de verwerking zijn gegeven in bijlage 2.

OVERZICHT JAAR 1965

Vergelijking van vijf banden, t.w. Hofka met radiaal karkas, Vredestein nylabour met profiel L4, Vredestein power grip, Kleber Colombes, Dunlop Stabilarge.
Alle banden waren van de maat 11 - 36 en gemonteerd op 10" velgen. De proeven vonden plaats op vier percelen van het proefbedrijf "Oostwaardhoeve" in Slootdorp. De banden werden bereden met een constante belasting en en bandenspanning van 1,0 ato.

Proef no. 1 12 nov. Kavel B21

Op de vochtige ondiep gestoppelde zware zavelgrond tot lichte kleigrond lagen dwars op de meetrichting sporen.
De Hofka band met het radiaal karkas geeft verreweg de hoogste trekkracht. Bij 60 % wielslip is er nog een stijging in trekkracht.
De Vredestein L4 ligt midden tussen de Hofka en de laagkammige banden. De maximale trekkracht van de Vred. L4 ligt bij ± 45 % wielslip. Bij de laagkammige banden wordt de maximale trekkracht bereikt bij ± 30 % slip. De Dunlop geeft bij geringe slip minder trekkracht dan de nagenoeg gelijke Vredestein power grip en Kleber Colombes.

Proef no. 2a 21 dec. Kavel A17

Natte vaste graanstoppel op kleigrond. Samenstelling van de grond:
40 % afslibbare delen, 49 % zand, 10,8 % $CaCo_3$ en 2,8 % humus (El.)
Op deze natte grond geeft Hofka een groter verschil te zien met de overige banden. De Vredestein L4 ligt dichter bij de laagkammige banden dan bij de Hofka. De drie laagkammige vertonen onderling zeer geringe verschillen, bij grote wielslip iets meer verschil in volgorde van opklimmende trekkracht, Dunlop Stab., Kleber C. en Vred. power grip.

Proef no. 2b Zelfde perceel en zelfde tijdstip als 2a

De bovengrond van dit gedeelte van het perceel was in dwarsrichting sterk verreden. De curven van deze metingen zijn in tegenstelling tot de overige samengesteld uit enkelvoudige meetpunten en derhalve minder betrouwbaar. Het verschil tussen de hoogkammige banden en de laagkammige banden is veel groter. De Hofka band geeft ruim tweemaal zoveel trekkracht als de

laagkammige banden. De curven van de hoogkammige banden blijven sterk stijgen. Bij 60 % wielslip wordt ongeveer een gelijke trekkracht bereikt als op het niet verreden gedeelte. Bij deze grote wielslip is de verreden grond verplaatst en de banden vinden weer steun op dezelfde vaste ondergrond als bij proef 2a.

Proef no. 3 22 dec. Kavel B2

De zware zavelgrond was zeer nat. De bieten waren gerooid onder redelijk gunstige omstandigheden door een eenrijige rooier met bunker. De rijrichting tijdens de metingen was evenwijdig aan de sporen van de bietenrooicombinatie. De banden van de meettrekker reden door de sporen.
Bij 20 % wielslip wordt een geringe trekkracht ontwikkeld, maar de curven van de hoogkammige banden blijven sterk stijgen. De toplaag (de natte grond met een geringe afschuifweerstand) moest eerst worden verwijderd.
Hoe hoger de nok is, des te meer grond wordt verplaatst. Bij groter wordende wielslip wordt de insporing steeds meer en de afschuifweerstand tot een bepaalde diepte groter. De nokken van de banden ondervinden meer steun en de trekkracht zal stijgen tot het punt, waarbij de eigen rolweerstand door de grote insporing te groot wordt.
Het geringe verschil in nokhoogte is zelfs bij de Kleber Colombes, die de geringste trekkracht ontwikkelt, in de resultaten zichtbaar ten opzichte van de vrijwel gelijke prestaties van de Vredestein power grip en de Dunlop Stabilarge banden.

Proef no. 4 23 dec. Kavel B2

Zeer losse vochtige zandgrond.
De verschillen zijn hier vooral bij geringe wielslip klein. Boven 25 % wielslip, dus bij grotere insporing, geeft de Hofka band een gunstiger resultaat; dit is tegengesteld aan eerder gedane proeven. Het verschil is hier echter ook niet groot en gezien het resultaat bij geringe wielslip verdient de Hofka op losse zandgrond weinig voorkeur. De vier andere banden geven geringe verschillen te zien.

OVERZICHT JAAR 1966

In dit jaar waren zes stel banden bij het onderzoek betrokken; dit waren dezelfde als in 1965 met als aanvulling de Hofka 11 - 36 met een normaal diagonaal karkas. De proeven werden gedaan gedurende de herfst van 1966 op één perceel, nl. kavel Y10 in Oostelijk-Flevoland. De samenstelling van

een mengmonster van deze kavel gaf als uitslag: 36 % afslibbare delen, 51 % zand, 9,8 % $CaCo_3$ en 2,8 % humus (El.). Deze ± 5 jaar in cultuur zijnde kavel, waarop tarwe was geteeld, werd een gedeelte van het perceel onder droge omstandigheden met een frees bewerkt. Het frezen geschiedde voor het trekkerbandenonderzoek evenwijdig aan de vrij diepe sporen van de oogstwerktuigen. Om de bodem van de sporen te bereiken moest er tamelijk diep gefreesd worden.
Doordat een gedeelte van de kavel was bewerkt, werden er gedurende de herfst, waar verschillende vochtigheidstoestanden van de grond voorkwamen, zowel op onbewerkte als bewerkte grond gelijktijdig metingen gedaan. Per slippercentage en per bewerking werden de metingen in duplo uitgevoerd. Tevens werd in het onderzoek de invloed van variatie in wielbelastingen nagegaan. Alle proeven werden dwars op de sporen van de oogstwerktuigen en voor het bewerkte gedeelte ook dwars op de freesrichting uitgevoerd, dus evenwijdig aan de kortste zijde van de kavel.

Proef no. 5 a/b/c 17 en 18 oktober

De grond was vochtig, maar zeer goed berijdbaar. De banden laadden bijna niet aan.
Vergelijking van Hofka radiaal, -diagonaal en Vredestein power grip, bij drie wielbelastingen.
Uit de resultaten zijn de volgende conclusies te trekken.
Hofka radiaal geeft hoe hoger het gewicht op de aandrijfwielen is, des te meer trekkrachtverschil met de Hofka diagonaal. Op de onbewerkte grond wordt de maximale trekkracht eerder bereikt dan op de bewerkte grond. Op de losse grond is bij de hoogkammige banden bij 60 % wielslip de maximale trekkracht niet bereikt, terwijl de maximale trekkracht van de laagkammige band bij 30 % slip ligt. De hoge nokken graven meer en krijgen dan steun aan grond met een grote afschuifweerstand. Bij 60 % wielslip wordt niet hetzelfde niveau bereikt, omdat de rolweerstand ten gevolge van de spoorvorming op de bewerkte grond groter is dan op de niet bewerkte grond. Bij geringe wielslip daalt bij hoogkammige banden de trekkrachtcoëfficiënt iets naarmate de wielbelasting groter wordt; bij grotere wielslip blijft deze nagenoeg gelijk. Bij de laagkammige Vredestein power grip is er vooral op de losse grond wel een duidelijke daling van de trekkrachtcoëfficiënt te constateren.

Proef no. 6 a/b/c 7 november

De grond was vrij droog. Vergelijking van Hofka radiaal met Hofka diagonaal bij drie verschillende belastingen. De Hofka radiaal is vooral bij de hoogste belasting beter, bij de laagste vrijwel gelijk. Bij de grote belasting moet de nok meer kracht overbrengen. De radiale gordel geeft meer steun aan de nok. Deze proef geeft ook weer een geringe stijging van de trekkrachtcoëfficiënt te zien naarmate de belasting op de aandrijfwielen daalt. Het werkelijke verschil is nog iets meer, omdat de rolweerstand van voorwielen bij de lage belasting het grootst was.

Proef 7 a/b/c 22 en 23 november

De grond was zeer nat. Vergelijking van Hofka radiaal en -diagonaal op 22 nov. en op 23 nov. onder gelijke omstandigheden bij nevelig weer de Vredestein power grip. Elke band bij drie verschillende wielbelastingen.
De verschillen tussen de radiale en diagonale banden zijn weer zeer duidelijk. De laagkammige band ontwikkelt vooral op de losse grond zeer weinig trekkracht. Onder deze slechte omstandigheden daalt de trekkrachtcoëfficiënt bij lager wordende belasting, omdat door het grotere gewicht op de voorwielen de rolweerstand wordt vergroot.

Proef 8 a/b/c 15 en 16 december

De grond was nat. Vergelijking van de Vredestein L4, Dunlop Stabilarge en Kleber Colombes. Op de morgen van 15 dec. was de toplaag iets stevig door vorst, maar droeg niets. De Kleber Colombes (vooral met de grootste wielbelasting) was hierdoor iets in het voordeel ten opzichte van de Vredestein L4 en Dunlop Stabilarge. Elke band werd belast met drie verschillende gewichten. Tevens werd de soepele Dunlop Stab. band op aandrang van de fabrikant bereden, bij de laagste twee belastingen, met een bandenspanning van 0,6 ato, in afwijking van de tot nu toe gebruikelijke 1,0 ato.
De Kleber Col. geeft vooral bij de grootste belasting in het lagere slipgebied betere resultaten dan de Vredestein L4. Dit moet toegeschreven worden aan de iets vastere grond vanwege de vorst. De hoogkammige Vredestein L4 is vooral in het hogere slipgebied duidelijk de sterkste. De voorsprong van de Kleber Colombes op de Dunlop Stabilarge, vooral op de bewerkte grond, moet toegeschreven worden aan de stijvere grond. De lage bandenspanning van de Dunlop Stabilarge geeft voordeel. Op de vaste grond wordt nog wel een redelijke trekkracht bereikt, maar op de bewerkte grond is het niveau dermate laag, dat ook de lage spanning er geen band van maakt die voor kleigrond inte-

ressant is.
Over het algemeen is er een daling van de trekkrachtcoëfficiënt bij hogere wielbelasting.

Proef no. 9 a/b/c 19 december

De grond was zeer nat. Vergelijking van Hofka radiaal en -diagonaal bij drie verschillende wielbelastingen en de Vredestein power grip bij de grootste wielbelasting, alle banden met een spanning van 1,0 ato.
De trekkrachtcoëfficiënt daalt bij hoger wordende belasting. Bij de geringste belasting heeft het radiale karkas op de bewerkte grond weinig voordeel.
Bij hogere belastingen en vooral op de bewerkte grond heeft het radiale karkas grotere voordelen. De minder van stand veranderde nokken zullen meer graven en vinden daardoor eerder grond met een hogere afschuifweerstand.
De trekkracht van de Hofka banden is bij de laagste belasting nog groter dan de Vredestein power grip bij de hoogste belasting.

Proef 10a 4 en 5 januari 1967

De grond was zeer nat, maar door lichte vorst aan de oppervlakte stevig.
Vergelijking van alle genoemde zes banden bij de middelste wielbelasting bij een bandenspanning van 1,0 ato en de Dunlop Stabilarge tevens bij 0,6 ato.
Ook hier is een verschil tussen de radiale en de diagonale Hofka banden aanwezig. De lage spanning van de Dunlop Stabilarge geeft vooral in het lage slipgebied duidelijke voordelen, maar bij 60 % wielslip is de trekkracht weer ongeveer gelijk met de overige laagkammige banden. De Kleber Colombes komt vanwege de lichte vorst op de bewerkte grond gunstig naar voren. De prestatie van de Vredestein L4 ligt dichter bij de laagkammige banden dan bij de hoogkammige.

JAAROVERZICHT 1967

In dit jaar werden er op twee percelen metingen gedaan; een aantal keren onder verschillende vochtigheidstoestanden op één kavel nl. K46 in Oostelijk-Flevoland en een eenmalig onderzoek van een aantal laagkammige banden van verschillende maten op veenkoloniale grond te Klazienaveen.
Bij het onderzoek in Oostelijk-Flevoland waren de volgende banden betrokken: de twee eerdergenoemde Hofka banden, de Polson Quadrant 11 - 36 en de Hofklauw 11 - 36, alleen verlengde nokken. Het aantal verschillende wielbelastingen werd teruggebracht; er werd meer aandacht besteed aan de invloed van de bandenspanning. De grondsamenstelling van kavel 46 in Oostelijk-Flevoland

was als volgt: 44 % afslibbare delen, 42 % zand, 11,0 % $CaCo_3$ en 2,9 % humus (El.). Op een gedeelte van de weinig begroeide vlasstoppel werd een tweemalige vrij diepe bewerking met een triltandcultivator uitgevoerd, evenwijdig aan de bijna niet zichtbare sporen van de vlastrekker. Enkele diepe sporen van de vlastransportauto's werden zoveel mogelijk buiten de meetpercelen gelaten. Door de gedeeltelijke bewerking van het perceel werd er altijd zowel op de onbewerkte als op de bewerkte grond gemeten.

Proef no. 11 29 september

Droge grond. Vergelijking van Hofka diagonaal en Polson Quadrant bij één belasting en één bandenspanning. Op de bewerkte grond zijn de banden vrijwel gelijk. Op de onbewerkte grond is de Hofka band iets beter; de brede nokken van de Polson band dringen minder gemakkelijk in de grond. Opmerkelijk is het dat de prestaties van de banden op de losse en vaste grond tot 25 % wielslip precies gelijk zijn. Het spreidingsgebied is gering (2S is maximaal ± 125 kg) en voor de banden precies gelijk.

Proef 12 a/b/c 2 oktober

Droge grond. Vergelijking van Hofka radiaal en -diagonaal en Polson bij twee verschillende wielbelastingen en bij één wielbelasting twee bandenspanningen.

Op de onbewerkte grond is de prestatie van de Hofka radiaal 100 - 150 kgf hoger dan die van de Hofka diagonaal. De Polson ligt ± 100 kgf onder de Hofka diagonaal. Op de bewerkte grond zijn de verschillen gering vooral van de Hofka diagonaal en de Polson. Tot ± 25 % wielslip is er weinig verschil per band op de vaste en bewerkte grond. Bij ± 50 % wielslip daalt de trekkracht op de losse grond, terwijl deze op de vaste grond nog steeds stijgende is.

De prestatie bij de verschillende bandenspanningen is praktisch gelijk, alleen de Hofka radiaal op de onbewerkte grond is bij ca. 1,0 ato max. 50 kgf beter.

De trekkrachtcoëfficiënten bij de verschillende wielbelastingen zijn ongeveer gelijk, bij hoger wordende wielslip iets meer ten gunste van de lage wielbelasting. Bij deze proef zijn de hoogste trekkrachtcoëfficiënten voorgekomen, nl. van 0,6 bij een slippercentage van ± 35 % en als maximaal 0,68.

Onder veel slechtere omstandigheden kan op dezelfde soort gronden eenzelfde trekkrachtcoëfficiënt worden bereikt met een vierwielaangedreven trekker met bredere banden (zie Rapport 148).

Proef 13 30 en 31 oktober Klazienaveen

Vergelijking van laagkammige banden in de maten 7 - 36, 9 - 32, 10 - 28, 11 - 28, 9 - 36, 11 - 32, 11 - 36 en 11 - 32 + 9 - 36 (dubbellucht) op een tamelijk natte veenkoloniale grond van de Mij Klazienaveen. De eerste vier maten in combinatie met 5,50 - 16 voorbanden en de overige met 6,00 - 19. De banden waren gemonteerd onder een Ford 3000 trekker. De achterbanden werden bereden met een spanning van 1,0 ato en de voorbanden met 1,5 ato. Het trekpunt werd zoveel mogelijk op dezelfde hoogte gehouden. De helft van de (stoppel) bewerkte grond was kort voor de proef geploegd, hierdoor werden er op wat vastere grond en zeer losse grond metingen gedaan. Zowel op de vastere als op de losse grond is er een duidelijk verschil in de prestatie. De volgorde is gelijk aan de bovenstaande opsomming van de maten. De dubbellucht-uitvoering geeft ongeveer tweemaal zoveel trekkracht als de 7 - 36 band. Ook geeft de dubbellucht-uitvoering in vergelijking met de 11 - 36 band een groter verschil te zien dan bij de andere. Opmerkelijk is het dat de 9 - 36 over 't algemeen gunstiger is dan de 11 - 28, hetgeen toe te schrijven is aan de grotere diameter. In het lage slipgebied zijn de resultaten op de vaste grond duidelijk beter dan op de geploegde grond.
Op de vaste grond is de maximale trekkracht bij ± 60 % wielslip minder dan op de losse grond. De toplaag van de losse grond wordt gemakkelijker verplaatst, de vaste ondergrond wordt eerder bereikt en de banden vinden eerder steun aan grond met een hogere afschuifweerstand.

Proef 14 a/b 14 november

Metingen weer op kavel K46 onder tamelijk vochtige omstandigheden. Vergelijking van de banden Hofka diagonaal, Polson en Hofklauw in twee wielbelastingen bij een bandenspanning van 1,5 ato en tevens de Hofka diagonaal bij 1,0 ato.
De lage spanning van de Hofka geeft ± 50 kgf voordeel ten opzichte van de hoge spanning waarvan het spreidingsgebied iets groter is.
Bij de grote wielbelasting en vooral op de bewerkte grond is de Polson minder dan de ongeveer op beide gronden gelijke Hofka en Hofklauw.
Bij de lage belasting is de Hofklauw iets beter dan de Hofka diagonaal.
De Polson band vertoont vooral op de vaste grond bijna geen verschil met de Hofka diagonaal.

Proef no. 15 15 november

De grond was iets natter dan op 14 november. Vergelijking van Hofka radiaal, -diagonaal, Polson, Hofklauw en Vredestein power grip bij één wielbelasting en één bandenspanning. Op de losse grond zijn de hoogkammige banden precies gelijk. Op de onbewerkte grond is de radiale band een fractie beter dan de gelijke Polson en Hofklauw, de diagonale band is iets minder. De laagkammige power grip vertoont een groot verschil. De prestatie van deze band is op de vaste grond ongeveer gelijk aan de prestatie van de overige banden op de losse grond.

Proef no. 16 18 en 19 december

De grond was zeer nat en slecht berijdbaar. Deze slechte toestand was mede een gevolg van de dooi na de vorst van vier dagen tevoren. Vergelijking van de banden Hofka radiaal, -diagonaal, Hofklauw met de oorspronkelijke breedte van 50 cm en dezelfde band met 5 cm ingekorte nokken, Vredestein power grip en de laagkammige Firestone. Alle banden bij 1,0 ato en één wielbelasting.
De Hofka radiale band geeft de hoogste trekkracht, daarna volgen de Hofklauw met de beide breedtes. Op de vaste grond zijn ze precies gelijk, op de losse grond is in het lage slipgebied de breedste iets gunstiger. De Hofka diagonaal en de Polson zijn op beide gronden precies gelijk en ver beneden deze prestatie liggen de laagkammige banden. De power grip is op de vaste grond iets beter dan de Firestone, op de losse grond zijn ze gelijk.

JAAROVERZICHT 1968/1969

Alle metingen werden uitgevoerd op percelen van het proefbedrijf de "Oostwaardhoeve" waar met uitzondering van de eerste proef geen verschillende grondbewerkingsvelden werden aangelegd. In dit jaar werden geen variaties in wielbelastingen uitgevoerd; er werd wel aandacht besteed aan de bandenspanningen en speciaal de hogere. Een gedeelte van de metingen werd in de ploegvoor gedaan, hoofdzakelijk om beter aangepaste gegevens te verkrijgen, zoals de omstandigheden tijdens het ploegen zijn. Hier bedroeg het aantal metingen per object 12, per ploeggang werden zes meettrajecten afgelegd met een oplopend slippercentage van ± 10 % verschil per meettraject. De meettrekker, die tijdens deze proeven werd gebruikt, was een Nuffield 460 met extra wielbelasting. De trekker reed met één wiel door de onbereden ploegvoor, het differentieel was tijdens de metingen geblokkeerd.

De banden die dit jaar bij het onderzoek waren betrokken waren, behalve de reeds eerder genoemde, de volgende:

1. Hofklauw 11 - 36 model 1968.
2. Firestone 12 - 38.
3. Vanu 11 - 36.
4. Veranderde Polson band, de helft van de kleine binnennokken werden afgesneden.
5. Aantal 11 - 36 proefbanden van N.V. Vredestein.

Proef no. 17 a/b 20 en 21 juni op droge zandgrond, kavel A17

Vergelijking van Hofka radiaal, -diagonaal, Polson, Vredestein power grip en Firestone 11 - 36 (all traction) met één bandenspanning en bij één wielbelasting op twee verschillend bewerkte stukken. Het ene stuk was stevig aangedrukt door er zesmaal met een trekker met kooiwielen en een zesdelige cambridgerol over te rijden. Door deze bewerking was het land volledig aaneengesloten door de kooiwielen aangedrukt. Het andere stuk werd in dwarsrichting met een triltandcultivator diep losgetrokken.
Opmerkelijk is het dat de hoogkammige banden tot 35 % wielslip op de losse grond een hogere trekkracht ontwikkelen dan op de vaste grond.
De nokken dringen dieper in de grond en vinden dan meer steun. Het grote afsteuningsoppervlak van de nokken van een Polson band belemmert het indringen en de Polson band is hierdoor verklaarbaar de minste. De laagkammige banden geven op de losse grond gelijke en op de vaste grond een hogere trekkracht dan de hoogkammige banden. Bij grote wielslip is de trekkracht van de hoogkammige banden iets hoger. De Hofka radiaal is duidelijk beter dan de diagonale Hofka band.

Proef no. 18 13 en 14 november op kavel B1 natte lichte kleigrond

Dwars op de meetrichting lagen gedeeltelijk diepe sporen van een drierijige bietenrooier.
Vergelijking van Hofka radiaal, -diagonaal, Polson, hoogkammige Firestone 12 - 38, Vredestein power grip en de Firestone 11 - 36 (all traction). Alle banden met 2 spanningen en één wielbelasting.
Wanneer de nok steviger op de band staat (nok op radiale gordel, Hofka rad. of een groot oppervlak heeft, Polson) heeft spanningsverlaging enige gunstige invloed. De rolweerstand moet bij 1,0 ato lager zijn en dit kan resulteren in een hogere netto trekkracht. Als de nokken wat minder stevig met de band verbonden zijn is het aannemelijk, dat de nokken onder belasting

ombuigen en slepend gaan staan en gemakkelijker over de grond glijden en daardoor een geringe kracht overbrengen. De conventionele banden geven daarom dan geen hogere trekkracht bij een lagere spanning. Zeer duidelijk wordt de netto trekkracht van de laagkammige banden vergroot door de geringere rolweerstand bij lagere bandenspanning. Door de geringe nokhoogte verandert de stand van de nokken niet. De Firestone 11 - 36 met de dwarse lage nok trekt in het begin iets meer, maar door de geringere grondlossing wordt bij grotere wielslip de trekkracht minder. In totaal trekt de Firestone 12 - 38 het meest, gevolgd door de Hofka radiaal en daarna de Polson, die een fractie gunstiger is dan de Hofka diagonaal. De laagkammige banden trekken belangrijk minder.

Proef no. 19 27 november op kavel B2, natte zware zavelgrond

Proeven werden gedaan evenwijdig aan en in de ondiepe sporen van de eenrijige bietenrooicombinatie. Vergelijking van Hofka diagonaal, Firestone 12 - 38 en de Vanu bij één wielbelasting en twee bandenspanningen. De Firestone 12 - 38 trekt ook hier belangrijk meer dan de Hofka diagonale band.
De Vanu geeft een teleurstellend resultaat, gezien de nokhoogte van de band. De basis van de nokken op de band is minder groot, vooral aan de achterkant van de nok is de hoek met de band vrij scherp (weinig afgerond). De nok heeft hierdoor te weinig steun en zal gemakkelijker onder belasting van stand veranderen. De lage bandenspanning heeft bij de 12 - 38 Firestone band de tendens nadeliger te zijn. Bij de andere banden is er geen verschil in prestatie. Alle volgende proeven in de herfst van 1968 werden in de ploegvoor gedaan.

Proef no. 20 28 november, kavel B2, natte zware zavelgrond

Dwars op de meetrichting lagen ondiepe sporen van een eenrijige (bunker) bietenrooier. Vergelijking van de Hofklauw (verhoogde en verlengde nok) en de Hofka digonaal met één belasting en twee bandenspanningen. De Hofklauw geeft een geringere trekkracht. Zeer waarschijnlijk is de oorzaak hiervan, dat door de grotere nokhoogte en dezelfde verbinding van de nok op de band de nok meer van stand verandert dan die van de normale band. Omdat de hogere spanning een beter resultaat geeft, wordt voorgaande bewering gestaafd, de stevigheid van de nok op de band wordt door de hogere spanning vergroot. Bij de normale band is het spanningsverschil niet van invloed.

Proef no. 21 28 november, kavel A16, zeer zware natte kleigrond

Op de graanstoppel was een stoppelbewerking uitgevoerd. De toplaag was los en door de natte toestand zeer slecht berijdbaar. Zelfde vergelijking als bij proef no. 20, maar met één spanning.
Door het geringe verschil en de vrij grote spreiding van de metingen is er geen conclusie aan te verbinden.

Proef no. 22 29 november, zelfde perceel als bij proef no. 20

Vergelijking van Hofka diagonaal met Polson normaal en met de Polson met de afgesneden nokken bij één belasting en alleen de Polson met twee spanningen.
De verschillen zijn zeer gering. De band met de afgesneden nokken geven een iets beter resultaat. In het lage slipgebied is de hoge spanning iets gunstiger. De nokken hebben door de verkleining van het afsteuningsoppervlak van de nokken en de verhoogde spanning een groter indringend vermogen.

Proef no. 23 29 november, op zelfde perceel A16 als genoemd in proef no. 21

Vergelijking van de banden genoemd in proef 22, maar met één bandenspanning. Ook hier zijn de verschillen uiterst gering. De tendens is enigszins aanwezig dat de normale Polson het meeste trekt. De Hofka trekt bij hoge wielslip iets minder. Het verkleinen van de nok geeft geen beter resultaat. Deze natte grond laat de grote nok gemakkelijk indringen en daarom geeft de nok met de grootste hoogte en breedte de beste resultaten.

Proef no. 24 4 december, zelfde perceel en zelfde omstandigheden als genoemd in proef 20

Vergelijking van Hofka radiaal en een proefband van N.V. Vredestein, de diagonale gordelband, bij twee spanningen en één belasting. De Hofka band trekt duidelijk meer. Ook de bandenspanning van 1,5 ato geeft een beter resultaat dan spanning van 2,0 ato.

Proef no. 25 23 januari 1969, zelfde perceel, maar iets slechtere omstandigheden als genoemd in proef 20

Vergelijking van Hofka radiaal, -diagonaal en drie banden van N.V. Vredestein nl. de diagonale gordelband, de Nylabour band met het L4 profiel en het huidige L6 profiel (meer het Hofka profiel benaderend) bij twee bandenspanningen.

De Hofka radiaal is duidelijk de band die de meeste trekkracht geeft, dan volgen achtereenvolgens de Hofka diagonaal, de diagonale gordelband en Nylabour met het L6 profiel, die bij de beide bandenspanningen geringe verschillen vertonen.
De Nylabour met het L4 profiel ligt duidelijk onderaan. De bandenspanning van 1,5 ato geeft voor de Vredestein banden een gunstiger resultaat dan de 2,0 ato. De resultaten van de Hofka banden zijn bij beide spanningen precies gelijk.

Proef no. 26 Proef in het voorjaar van 1969 op kavel A15 op 22 april

De op wintervoor geploegde kleigrond werd onder droge omstandigheden dwars op de ploegsnede bewerkt met een veertandcultivator. Dwars op de werkrichting van de cultivator werden de metingen gedaan.
Vergeleken werden Hofka radiaal, -diagonaal en Vredestein radiaal en -diagonaal beide met L6 profiel. Bij het begin van de metingen was de grond redelijk droog, maar tijdens de metingen was het regenachtig, waardoor het toplaagje van de grond iets veranderde. Hierdoor kunnen de metingen van de Vredestein radiaal bij 50 en 60 % wielslip en de metingen van de Hofka radiaal iets in ongunstige zin beïnvloed zijn. Het verschil tussen de Hofka banden is hierdoor iets minder. De prestatie van de Hofka banden is duidelijk groter dan van de bijna gelijke Vredestein banden. In het lage slipgebied is de Vredestein radiaal wel iets gunstiger dan de beide diagonale banden.

SAMENVATTING VAN DE RESULTATEN

De bij de inleiding genoemde factoren, die voor een groot gedeelte de trekkracht bepalen, worden in de samenvatting in volgorde besproken.
Per hoofdstuk zal door het geven van enkele belangrijkste resultaten, weergegeven in de trekkrachtcoëfficiënt, de verschillen of invloeden worden aangetoond.
Voor zover de grondsoort bij de samenvatting van de resultaten niet genoemd is, betreft het geen zandgrond.

Profielopbouw

De belangrijkste resultaten van de banden met verschillende nokvormen en nokafmetingen zijn vermeld in tabel 1. Banden met hoge nokken leveren op andere dan zand en veenkoloniale gronden een grotere trekkracht dan banden

met lage nokken. Des te slechter de omstandigheden zijn des te meer komt het voordeel van de hoge nok naar voren. Op zandgrond, proef 4 en 17a, en op tamelijk droge losse lichte klei, proef 5c, is een laagkammige band minstens zo goed of zelfs beter. De hoogkammige smalle nok is op deze grond gunstiger dan de Polson met brede nokken (proef 17a). Op zwaardere grond is de Polson band over 't algemeen iets ongunstiger dan de Hofka met diagonaal karkas. De hoge nok met het grote afsteuningsoppervlak belemmert het in de grond dringen. Bij slechte omstandigheden, hierdoor zachtere grond, en bij groot gewicht zijn de resultaten minstens zo goed als van de Hofka diagonale band (zie proef 23). Een nokoppervlakverkleining heeft een iets gunstiger effect (zie proef 22). De banden van Vredestein met het L6 profiel geven belangrijk meer trekkracht dan die met het L4 profiel (proef 25). Een verhoging van de nok van de Hofka geeft geen voordeel (proef 20).

Tabel 1 Overzicht van de trekkrachtcoëfficiënten bij 20, 35 en 50 % wielslip, waarin de verschillen van profielopbouw van de banden tot uiting komen.

Proef no.	Band	Trekkracht-coëfficiënt bij % wielslip			Band	Trekkracht-coëfficiënt bij % wielslip			Omstandigheden
		20	35	50		20	35	50	
1	Vred. L4	0,38	0,44	0,47	Vred. p. gr.	0,37	0,40	0,39	gunstig
3	"	0,17	0,26	0,33	"	0,07	0,12	0,20	zeer ongunstig
4	"	0,29	0,36	0,36	"	0,30	0,36	0,37	losse zandgrond
5a	Hofka diag.	0,31	0,42	0,43	"	0,33	0,36	0,36	tamelijk gunstig grote wielbel.
5c	"	0,23	0,30	0,31	"	0,26	0,33	0,31	" kleine wielbel.
9a	"	0,26	0,36	0,39	"	0,14	0,19	0,21	natte/vaste grond, grote wielbel.
10b	"	0,08	0,24	0,30	"	0,08	0,14	0,16	natte/losse grond, kleine wielbel.
12a	"	0,34	0,53	0,59	Polson	0,37	0,49	0,57	gunstig, grote wielbel.
23	"	0,31	0,41	0,46	"	0,31	0,44	0,49	natte zachte grond
14a	"	0,35	0,44	0,46	Hofklauw	0,33	0,43	0,46	matig gunstig grote wielbel.
17a	"	0,24	0,36	0,42	Polson	0,18	0,30	0,39	vaste droge zandgrond
"	Firestone 11-36	0,39	0,43	0,43	Vred. p. gr.	0,34	0,41	0,44	vaste droge zandgrond
20	Hofka diag.	0,30	0,45	0,52	Hofklauw	0,32	0,44	0,48	nat, in de ploegvoor
22	Polson	0,31	0,44	0,51	Pols. afgesn.	0,33	0,45	0,52	nat, in de ploegvoor
25	Hofka diag.	0,34	0,44	0,49	Vred. L4	0,29	0,39	0,42	nat, in de ploegvoor
"	Vred. L6	0,32	0,44	0,48					

Karkasopbouw

De belangrijkste resultaten van de banden met een verschillend karkas zijn vermeld in tabel 2. Bij de laagkammige banden is er in geen enkele proef een betrouwbaar verschil aangetoond (proef 1). De Hofka met het radiale karkas is altijd de meerdere geweest van de Hofka met het diagonale karkas. Bij grote wielbelasting (statisch 2930 kg per 2 banden) is het verschil groter dan bij een geringe wielbelasting (proef 5 a/c, 7 a/c en 9 a/c). De kracht die de nok op de band moet overbrengen is bij een grote wielbelasting veel meer dan bij een lage wielbelasting. Hierdoor komt er een groter koppel in het verbindingspunt waar de nok met de band is verbonden. De gordel onder het loopvlak van een radiale band is stugger en geeft meer steun aan de nok. De stand van de nokken zal bij toenemende trekkracht minder veranderen en de minder slepend staande nokken zullen een grotere trekkracht leveren. De teleurstellende resultaten van de Vanu band zijn zeer waarschijnlijk te wijten aan de te zwakke verbinding (smalle voet) van de nok met de band, waardoor de nok gemakkelijk kan kantelen. Bij de laagkammige banden komt het verschil in karkasopbouw niet naar voren, omdat het koppel in de overgang nok naar karkas veel geringer is, een meerdere trekkracht zou alleen maar kunnen voortvloeien uit een iets geringe rolweerstand van de radiale banden.
Bij de diagonale gordelband met L6 profiel in vergelijking met de diagonale band met L6 profiel van Vredestein is het verschil veel minder duidelijk (proef 25a). Ook bij proef 26 geeft de vergelijking van de Vredestein banden, diagonale band ten opzichte van de radiale band, alleen maar bij 20 % wielslip verschil te zien; ook bij de Hofka banden is het bij deze proef niet groot en het verschil is gelijk aan de Vredestein banden.

Tabel 2 Overzicht van de trekkrachtcoëfficiënten bij 20, 35 en 50 % wielslip, waarin de verschillen van karkasopbouw van de banden tot uiting komen.

Proef no.	Band	Trekkracht-coëfficiënt bij % wielslip			Band	Trekkracht-coëfficiënt bij % wielslip			Omstandigheden
		20	35	50		20	35	50	
1	Kleber Col.	0,37	0,40	0,38	Dunlop Stab.	0,34	0,39	0,37	gunstig, losse grond
5a	Hofka diag.	0,20	0,26	0,28	Hofka rad.	0,25	0,29	0,33	grote belasting, vochtig/los
5c	"	0,23	0,30	0,31	"	0,27	0,31	0,32	kleine belasting, vochtig/los
7a	"	0,23	0,34	0,36	"	0,30	0,39	0,40	grote belasting, nat/vast
7c	"	0,24	0,34	0,39	"	0,29	0,36	0,40	kleine belasting, nat/vast
9a	"	0,06	0,19	0,28	"	0,09	0,23	0,31	grote belasting, nat/los
9c	"	0,05	0,19	0,30	"	0,05	0,20	0,30	kleine belasting, nat/los
25a	"	0,35	0,44	0,48	"	0,40	0,47	0,51	in de ploegvoor
"	Vred. L6	0,29	0,41	0,46	Vred.gordelb.	0,31	0,43	0,47	
26	Hofka diag.	0,45	0,58	0,60	Hofka rad.	0,48	0,59	0,60	grote belasting, vochtig/los
"	Vred. diag.	0,40	0,53	0,55	Vred. rad.	0,44	0,53	0,54	

Bandenspanning

De belangrijkste resultaten van de banden met verschillende spanningen zijn vermeld in tabel 3.

De bandenspanning van 1,0 en 1,5 ato heeft bij de hoogkammige banden geen duidelijke invloed op de trekkracht. Bij een lage spanning heeft de band een groter afsteuningsoppervlak en zal door de geringe insporing een geringere rolweerstand hebben. De vergroting van het afsteunings-oppervlak kan resulteren in een grotere netto trekkracht (proef 12 b/c). Een losse natte toplaag, zoals na een stoppelbewerking en na het bietenrooien vaak voorkomen, biedt geen afschuifweerstand. Om grond met een grotere afschuifweerstand te bereiken moet de band dieper in de grond. Een hoge bandenspanning geeft een diepere insporing en daardoor een hogere bruto trekkracht, tezamen met de grotere rolweerstand is door een spanningsver-andering de netto trekkracht weinig beïnvloed (proef 18). Mogelijk geeft een hogere bandenspanning meer steun aan de nokken en zullen onder belasting minder van stand veranderen. Waar echter het karkas voldoende steun aan de nokken geeft, zoals bij de Hofka radiale band, is het effect van spannings-verhoging bij deze band negatief.

Banden met lage nokken dringen niet zo ver in de grond, de bruto trekkracht wordt minder vergroot bij een hogere spanning, de netto trekkracht zal door de grotere rolweerstand afnemen bij hogere bandenspanningen (proef 18 Vredestein power grip en Firestcn 11 - 36). Uit proef 24 blijkt dat de spanning van 1,5 ato duidelijk betere resultaten geeft dan wanneer de banden bereden worden bij een bandenspanning van 2,0 ato.

Tabel 3 Overzicht van de trekkrachtcoëfficiënten bij 20, 35 en 50 % wielslip, waarin de verschillen van bandenspanningen tot uiting komen.

Proef no.	Band/spann. ato	Trekkracht-coëfficiënt bij % wielslip			Band/spann. ato	Trekkracht-coëfficiënt bij % wielslip			Omstandigheden
		20	35	50		20	35	50	
12 b/c	Hofka diag. 1,0	0,34	0,50	0,57	Hofka diag. 1,5	0,35	0,49	0,56	droge, losse grond
"	Hofka rad. 1,0	0,41	0,53	0,57	Hofka rad. 1,5	0,39	0,49	0,56	geringe wielbelasting
"	Polson 1,0	0,34	0,49	0,56	Polson 1,5	0,35	0,50	0,56	"
18	Hofka diag. 1,0	0,25	0,34	0,42	Hofka diag. 1,5	0,25	0,34	0,41	nat bietenland
"	Hofka rad. 1,0	0,30	0,39	0,45	Hofka rad. 1,5	0,29	0,37	0,44	"
"	Polson 1,0	0,25	0,36	0,43	Polson 1,5	0,25	0,34	0,42	"
"	Firestone 12-38 1,0	0,33	0,44	0,50	Firestone 12-38 1,5	0,34	0,44	0,50	"
"	Vred.p.gr. 1,0	0,22	0,28	0,30	Vred.p.gr. 1,5	0,15	0,24	0,27	"
"	Firestone 11-36 1,0	0,23	0,26	0,29	Firestone 11-36 1,5	0,19	0,22	0,26	"
24	Hofka rad. 1,5	0,40	0,52	0,54	Hofka rad. 2,0	0,38	0,49	0,54	nat, in de ploegvoor
"	Vred. gord. 1,5	0,32	0,45	0,52	Vred.gordel 2,0	0,27	0,40	0,50	"

Bandenmaat

De belangrijkste resultaten van het bandenmatenonderzoek zijn vermeld in tabel 4.

Het matenonderzoek is in hoofdzaak gedaan op veenkoloniale grond (proef no. 13). Op deze grond is het heel duidelijk dat, ondanks een gelijke spanning, een opklimmende prestatie werd geleverd naar het groter worden van de maten. De grootste wieluitrusting 11 - 36 + 9 - 36 leverde zelfs een dubbele prestatie van de kleinste wieluitrusting 7 - 36. Op de losse grond is het verschil bij geringe wielslip nog groter. Opmerkelijk is het ook dat de prestatie van de

9 - 36 band groter is dan die van de 11 - 28 band.
Op kleigrond is vergeleken een 12 - 38 band met een 11 - 36 band van een ander profiel. Duidelijk is de grotere maat, misschien ook mede door een gunstiger proefiel, beter dan de 11 - 36 band.

Tabel 4 Overzicht van de trekkrachtcoëfficiënten bij 20, 35 en 50 % wielslip, waarin de verschillen van de maten van de banden tot uiting komen.

Proef no.	Band	Trekkracht-coëfficiënt bij % wielslip 20	35	50	Band	Trekkracht-coëfficiënt bij % wielslip 20	35	50	Omstandigheden
		vastere grond				losse grond			
13	11 - 32 + 9 - 36	0,42	0,47	0,56	11 - 32 + 9 - 36	0,41	0,52	0,56	vochtige veenkoloniale grond
"	11 - 36	0,38	0,42	0,46	11 - 36	0,30	0,41	0,46	"
"	11 - 32	0,29	0,34	0,40	11 - 32	0,26	0,37	0,42	"
"	9 - 36	0,32	0,35	0,36	9 - 36	0,26	0,36	0,40	"
"	11 - 28	0,31	0,33	0,36	11 - 28	0,23	0,32	0,37	"
"	10 - 28	0,28	0,32	0,35	10 - 28	0,19	0,29	0,34	"
"	9 - 32	0,27	0,31	0,29	9 - 32	0,18	0,29	0,33	"
"	7 - 36	0,26	0,29	0,28	7 - 36	0,16	0,25	0,28	"
18	Hofka diag.11-36	0,25	0,34	0,41	Firestone 12-38	0,34	0,44	0,50	nat bietenland lichte kleigrond

Gewicht op de aandrijfwielen

De belangrijkste resultaten van het onderzoek naar het trekkergewicht zijn vermeld in tabel 5. Deze resultaten zijn de interessantste, die uit het bandenonderzoek naar voren zijn gekomen. Wanneer de omstandigheden gunstig zijn (proef 12 a/c), neemt op vaste grond de trekkrachtcoëfficiënt iets af bij toenemende belasting, maar op de bewerkte grond blijft de trekkrachtcoëfficiënt gelijk. Bij minder gunstige terreinomstandigheden, proef 14 a/b, daalt de trekkrachtcoëfficiënt vrij sterk. Dit is toe te schrijven aan de nog jonge poldergrond van kavel K46, waar de afschuifweerstand van de grond nog gering is. Meer representatief voor de Nederlandse zwaardere landbouwgronden zijn de resultaten van kavel Y10. Uit proef 5 a/b/c blijkt, bij minder gunstige terreinomstandigheden, een geringere daling van de trekkrachtcoëfficiënt bij toenemende belasting. Bij de hoogkammige band is

deze geringer dan bij de laagkammige band. Bij zeer slechte terreinomstandigheden, proef 7 a/b/c, blijft de trekkrachtcoëfficiënt gelijk of neemt zelfs toe, zoals blijkt uit de resultaten van de Vredestein power grip. Deze toename is niet geheel reëel, omdat de procentuele gewichtsverdeling van de voor- en achterwielen van de trekker voor de laagste belasting veel ongunstiger was. De trekkracht werd door het overwinnen van de grotere rolweerstand door het grotere gewicht op de voorwielen veel meer in ongunstige zin beïnvloed dan bij de grootste belasting.
Over het algemeen is er een geringe afname van de trekkrachtcoëfficiënt bij toenemende wielbelasting, maar dit betekent dan ook een bijna evenredige stijging van de trekkracht. De belangrijkheid van het goedkoop aan te brengen gewicht of over te brengen gewicht van een werktuig op de aandrijvende wielen is bij dit onderzoek voldoende aangetoond en is met de nokhoogte veel belangrijker dan bijv. bandenspanningsverschil en karkasopbouw.

Tabel 5 Overzicht van de trekkrachtcoëfficiënten bij 20, 35 en 50 % wielslip, waarin de verschillen van gewicht op de aandrijvende wielen tot uiting komen.

Proef No.	Band	Trekkracht-coëfficiënt bij % wielslip			Band	Trekkracht-coëfficiënt bij % wielslip			Omstandigheden
		20	35	50		20	35	50	
5a	Hofka diag.	0,31	0,42	0,43	Vred.p.gr.	0,33	0,36	0,36	vochtig/vast
b	"	0,32	0,42	0,45	"	0,30	0,36	0,37	"
c	"	0,34	0,43	0,47	"	0,34	0,42	0,40	"
5a	"	0,20	0,26	0,28	"	0,21	0,25	0,23	vochtig/los
b	"	0,22	0,27	0,30	"	0,23	0,27	0,26	"
c	"	0,23	0,30	0,31	"	0,26	0,33	0,31	"
7a	"	0,23	0,34	0,36	"	0,25	0,29	0,29	nat/vast
b	"	0,25	0,34	0,37	"	0,25	0,28	0,29	"
c	"	0,24	0,34	0,39	"	0,22	0,27	0,28	"
7a	"	0,06	0,18	0,25	"	0,02	0,07	0,14	nat/los
b	"	0,07	0,18	0,28	"	0	0,06	0,12	"
c	"	0,05	0,14	0,25	"	0	0,05	0,06	"
12a	"	0,34	0,53	0,59	Polson	0,37	0,49	0,57	droog/vast
c	"	0,37	0,55	0,64	"	0,39	0,50	0,61	"
12a	"	0,36	0,49	0,54	"	0,36	0,50	0,54	droog/los
c	"	0,35	0,49	0,56	"	0,35	0,50	0,56	"
14a	"	0,35	0,44	0,46	"	0,32	0,40	0,46	vochtig/vast
b	"	0,39	0,49	0,53	"	0,37	0,47	0,55	"
14a	"	0,26	0,33	0,35	"	0,22	0,29	0,31	vochtig/los
b	"	0,30	0,42	0,41	"	0,30	0,40	0,40	"

Vastheid en vochtigheidstoestand van de grond

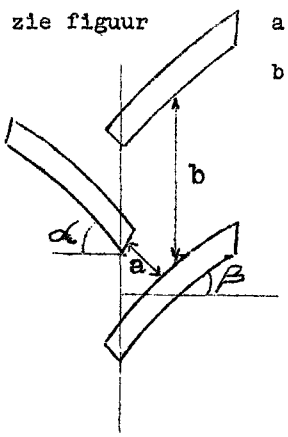
De belangrijkste resultaten van het onderzoek naar de vastheid en de vochtigheidstoestand van de grond zijn vermeld in tabel 6.
Hoe slechter de omstandigheden zijn, des te groter wordt het verschil in de prestatie op bewerkte en onbewerkte grond (proef 12c).
Bij proef 12c is het verschil bij 30 % wielslip van de Hofka 0,06 (= ± 11 % minder) en bij proef 9b (= ± 51 % minder). Bij de laagkammige banden is het verschil groter, proef 5b en 7b. Op de twee zeer veel in vastheid verschillende percelen droge zandgrond wordt door de hoogkammige band een bijna gelijke prestatie geleverd, de laagkammige band geeft een grotere prestatie op de vaste grond. De vaste tamelijk harde grond laat de nokken van de hoogkammige band moeilijk in de grond dringen. De laagkammige band heeft daarentegen een groter aanrakingsoppervlak met grond en bereikt mede door een mogelijk geringe rolweerstand een grotere trekkracht.
De grootste trekkrachtcoëfficiënt is bereikt bij proef 12c, nl. 0,5 - 0,6. Dit was echter wel droge en vaste grond, maar deze jonge poldergrond heeft een geringe afschuifweerstand en daardoor mag op oudere kleigronden een grotere trekkracht verwacht worden. Bij vergelijking van droge naar natte grond (proef 12c en 16) daalde de trekkrachtcoëfficiënt bij 30 % wielslip van resp. vaste en bewerkte van 0,55 en 0,49 naar 0,35 en 0,20.
De prestatie van een band is afhankelijk van de afschuifweerstand die de grond biedt. Bij natte en losse grond is de afschuifweerstand van de grond geringer en de rolweerstand groter. Dit resulteert in een geringe netto trekkracht.

Tabel 6 Overzicht van de trekkrachtcoëfficiënt bij 20, 35 en 50 % wielslip, waarin de verschillen van vastheid en vochtigheidstoestand van de grond tot uiting komen.

Proef No.	Band	Trekkracht-coëfficiënt bij % wielslip 20	35	50 vaste grond		Trekkracht-coëfficiënt bij % wielslip 20	35	50 losse grond	Omstandigheden
5b	Hofka diag.	0,32	0,42	0,45		0,22	0,27	0,30	vochtige grond
"	Vred.p.gr.	0,30	0,36	0,37		0,23	0,27	0,26	"
6b	Hofka diag.	0,34	0,47	0,52		0,31	0,37	0,38	vrij droge grond
7b	"	0,25	0,34	0,37		0,07	0,18	0,28	zeer natte grond
"	Vred.p.gr.	0,25	0,28	0,29		0	0,06	0,12	"
9b	Hofka diag.	0,26	0,37	0,40		0,04	0,18	0,29	zeer natte grond
10a	"	0,24	0,35	0,40		0,08	0,24	0,30	zeer natte grond
"	Vred.p.gr.	0,23	0,29	0,31		0,08	0,14	0,16	"
12c	Hofka diag.	0,37	0,55	0,64		0,35	0,49	0,56	droge grond, geringe wielbel.
14b	"	0,42	0,52	0,58		0,34	0,44	0,45	vochtige grond "
15	"	0,35	0,47	0,52		0,28	0,37	0,39	vochtige grond
"	Vred.p.gr.	0,33	0,40	0,44		0,27	0,33	0,35	"
16	Hofka diag.	0,26	0,35	0,41		0,13	0,20	0,27	natte grond, grote wielbel.
"	Vred.p.gr.	0,18	0,24	0,29		0,07	0,13	0,17	"
17a/b	Hofka diag.	0,24	0,36	0,42		0,27	0,35	0,40	droge zandgronden
"	Vred.p.gr.	0,34	0,41	0,44		0,31	0,37	0,39	"

Bijlage 1 Gegevens trekkerbanden bij een wielbelasting van 760 kg bij 1,0 ato.

merk	Hofka	Hofka	Polson	Vredestein	Vredestein	Kleber Colombes	Dunlop	Firestone
maat	11-36	11-36	12,4/11-36	11-36	11-36	11-36	11-36	11-36
gemonteerd op velgmaat	10"	10"	11"	10"	10"	10"	10"	11"
type band	diagonale karkas	radiaal karkas	TT Quadrant	Nylabour L4	power grip	Super tracsol	Stabilarge	All traction field and road
plyrating	4		6	4	4	6	4	6
aantal nokken	16x2	16x2	18x2	16x2	23x2	24x2	23x2	22x2
onbelaste straal in cm — midden	76,3	76,5	76,8	74,3	72,5	71,9	72,0	72,3
onbelaste straal in cm — buitenkant	73,8	73,8	75,7	72,5	68,4	68,8	68,6	68,8
onbelaste breedte in cm — band-karkas	31,7	31,0	32,7	30,2	30,5	31,1	31,5	31,7
onbelaste breedte in cm — nokken	30,5	30,4	32,9	28,6	29,1	29,2	29,3	28,1
belaste straal in cm	72,4	72,0	74,6	70,1	68,9	67,9	68,7	69,5
NOK: hoogte in cm	5,8	5,8	7,4	4,9	3,4	3,0	3,3	3,6
breedte in cm gemeten in het midden van de nok — top	3,7	3,7	4,0	3,5	2,9	3,0	2,8	3,1
1 cm onder top	3,7	3,7	4,4	3,9	3,2	3,3	3,4	3,5
2 cm "	3,8	3,8	4,7	4,3	3,6	3,8	3,9	4,2
3 cm "	4,3	4,4	5,1	4,8	± 4,5		4,6	
4 cm "	5,1	5,3	5,5	5,6				
lengte aan de voorkant in cm	20,8	20,3	20,2	22,0	21,3	20,7	20,9	20,1
oppervlakte in cm^2	80	80	90	73	67	67	66	60
gegevens van rijdende grondafdruk								
hoek van de nok t.o.v. loodlijn op rijrichting — binnenste gedeelte α	40°	40°	48°	48°	46°	55°	48°	33°
hoek van de nok t.o.v. loodlijn op rijrichting — buitenste gedeelte β	40°	37°	38°	40°	41°	42°	39°	23°
nokafstanden in cm								
zie figuur — a	6,5	6,5	5,1	5,8	2,6	2,7	3,1	3,8
b	24	24	20,1	22,1	15	13,8	15,1	16,2



Bijlage 2 **OVERZICHT RESULTATEN**

Datum	Proefno.	Trekker	Rijsnelheid in km/u bij 0% slip	Statische gewichtsverdeling trekker in kg voor	achter	Trekpunt hoogte in cm	band	bandenspanning in ato	Perceel	Omschrijving omstandigheden	Trekkracht 20% wielslip kgf	coëfficiënt	35% wielslip kgf	coëfficiënt	50% wielslip kgf	coëfficiënt
12 nov. '65	1	Fordson (EIADON)	4,8	920	1520	45	Hofka radiaal	1,0	B 21	iets vochtige zware zavel - lichte	745	0,40	915	0,49	960	0,51
							Vred. L 4		Oostwaardhoeve	kleigrond, ondiep gestoppelde graan-	700	0,38	825	0,44	880	0,47
							Vred. P. Grip			stoppel, in dwarsrichting maaidorser	680	0,37	740	0,40	725	0,39
							Kleber Col.			sporen, rolw. coëff. 0,20	675	0,37	740	0,40	705	0,38
							Stab. Dunlop				610	0,34	710	0,39	685	0,37
21 dec. '65	2a	Fordson	4,8	920	1520	45	Hofka radiaal	1,0	A 17	natte kleigrond,	720	0,39	875	0,47	885	0,47
							Vred. L 4		Oostwaardhoeve	vaste graanstoppel,	620	0,34	690	0,38	710	0,39
							Vred. P. Grip			rolw. coëff. 0,20	480	0,27	600	0,33	630	0,35
							Kleber Col.				490	0,27	595	0,33	610	0,34
							Stab. Dunlop				470	0,26	590	0,33	590	0,33
	2b		4,8	920	1520	45	Hofka radiaal	1,0	A 17	natte kleigrond,	560	0,30	665	0,35	780	0,40
							Vred. L 4		Oostwaardhoeve	verreden graanstoppel	415	0,22	535	0,28	640	0,34
							Vred. P. Grip			in dwarsrichting sporen wagenbanden	200	0,11	260	0,14	325	0,18
							Kleber Col.			rolw. coëff. 0,30	160	0,09	240	0,13	270	0,15
							Stab. Dunlop				230	0,13	310	0,17	330	0,18
22 dec. '65	3	Fordson	4,8	920	1520	45	Hofka radiaal	1,0	B 2	zeer natte zware zavelgrond,	350	0,19	625	0,33	800	0,41
							Vred. L 4		Oostwaardhoeve	bietenland eenrijig gerooid,	305	0,17	485	0,26	630	0,33
							Vred. P. Grip			evenwijdig met gerooide rijen,	125	0,07	210	0,12	365	0,20
							Kleber Col.			rolw. coëff. 0,30	60	0,03	230	0,13	220	0,12
							Stab. Dunlop				85	0,05	140	0,08	340	0,19
23 dec. '65	4	Fordson	4,8	920	1520	45	Hofka radiaal	1,0	B 2	vochtige zandgrond	590	0,31	750	0,39	880	0,45
							Vred. L 4		Oostwaardhoeve	diep los	540	0,29	685	0,36	740	0,39
							Vred. P. Grip			rolw. coëff. 0,30	565	0,30	685	0,36	710	0,37
							Kleber Col.				630	0,33	685	0,36	730	0,38
							Stab. Dunlop				545	0,29	630	0,33	685	0,36
17/18 okt. '66	5a	Fordson	4,8	570	2930	35	Hofka radiaal	1,0	Y 10	kleigrond	1320	0,39	1500	0,44	1520	0,44
							Hofka diagonaal		Oostelijk-	onbewerkt, 35,5% vocht.	1050	0,31	1410	0,42	1480	0,43
							Vred. P. Grip		flevoland	rolw. coëff. 0,20	1100	0,33	1225	0,36	1195	0,36
							Hofka radiaal	1,0		bewerkt 38,4% vocht	850	0,25	980	0,29	1120	0,33
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,25	650	0,20	880	0,26	960	0,28
							Vred. P. Grip				715	0,21	830	0,25	780	0,23
	5b			855	2265	35	Hofka radiaal	1,0	Y 10	onbewerkt	980	0,37	1230	0,45	1270	0,48
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,20	840	0,32	1120	0,42	1200	0,45
							Vred. P. Grip				790	0,30	950	0,36	965	0,37
							Hofka radiaal	1,0		bewerkt	680	0,26	800	0,30	890	0,33
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,25	570	0,22	725	0,27	810	0,30
							Vred. P. Grip				600	0,23	725	0,27	690	0,26
	5c			1120	1620	35	Hofka radiaal	1,0		onbewerkt	740	0,38	870	0,45	915	0,47
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,20	640	0,34	845	0,43	915	0,47
							Vred. P. Grip				660	0,34	810	0,42	780	0,40
							Hofka radiaal			bewerkt	525	0,27	610	0,31	620	0,32
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,25	450	0,23	580	0,30	610	0,31
							Vred. P. Grip				500	0,26	640	0,33	605	0,31

Bijlage 2 (vervolg a)

Datum	Proefno.	Trekker	Rijsnelheid in km/u bij 0% slip	Statische gewichtsverdeling trekker in kg voor	achter	Trekpunt hoogte in cm	band	bandenspanning in ato	Perceel	Omschrijving omstandigheden	Trekkracht 20% wielslip kgf	coëfficiënt	35% wielslip kgf	coëfficiënt	50% wielslip kgf	coëfficiënt
7 nov. '66	6a	Fordson	4,8	570	2930	35	Hofka radiaal	1,0	Y 10	onbewerkt, 34,1% vocht	1360	0,40	1680	0,49		
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,20	1100	0,33	1560	0,46	1715	0,50
							Hofka radiaal			bewerkt, 34,7% vocht	1000	0,30	1140	0,33		
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,25	870	0,26	1115	0,33	1200	0,35
	6b			855	2265	35	Hofka radiaal	1,0		onbewerkt	1040	0,39	1380	0,51	1445	0,53
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,20	890	0,34	1255	0,47	1415	0,52
							Hofka radiaal			bewerkt	840	0,35	955	0,39	1010	0,41
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,25	750	0,31	885	0,37	940	0,38
	6c			1120	1620	35	Hofka radiaal	1,0		onbewerkt	760	0,39	1010	0,51	1070	0,53
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,20	680	0,35	975	0,49	1070	0,53
							Hofka radiaal			bewerkt	650	0,33	760	0,38	780	0,39
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,25	600	0,31	740	0,37	760	0,38
22/23 nov. '66	7a	Fordson	4,8	570	2930	35	Hofka radiaal	1,0	Y 10	onbewerkt, 37,7% vocht	1020	0,30	1290	0,39	1335	0,40
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,25	740	0,23	1110	0,34	1210	0,36
							Vred. P. Grip				830	0,25	935	0,29	935	0,29
							Hofka radiaal			bewerkt, 42,6% vocht	± 300	± 0,09	785	0,23	960	0,28
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,30	± 200	± 0,06	600	0,18	870	0,25
							Vred. P. Grip				± 50	± 0,02	240	0,07	480	0,14
	7b			855	2265	35	Hofka radiaal	1,0		onbewerkt	720	0,27	1010	0,37	1070	0,39
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,25	650	0,25	900	0,34	1000	0,37
							Vred. P. Grip				650	0,25	755	0,28	760	0,29
							Hofka radiaal			bewerkt	± 230	± 0,09	550	0,21	800	0,30
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,30	± 180	± 0,07	460	0,18	740	0,28
							Vred. P. Grip				0	0	155	0,06	300	0,12
	7c			1120	1620	35	Hofka radiaal	1,0		onbewerkt	560	0,29	720	0,36	800	-0,40
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,25	460	0,24	675	0,34	780	0,39
							Vred. P. Grip				415	0,22	530	0,27	545	0,28
							Hofka radiaal			bewerkt	± 100	± 0,05	340	0,17	570	0,29
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,30	± 100	± 0,05	280	0,14	500	0,25
							Vred. P. Grip				0	0	100	0,05	120	0,06
15/16 dec. '66	8a	Fordson	4,8	570	2930	40	Vred. L 4	1,0	Y 10	onbewerkt, 37,4% vocht	1000	0,29	1170	0,34	1220	0,35
							Kleber Col.			rolw. coëff. 0,25	1110	0,32	1095	0,32	1030	0,30
							Stab. Dunlop				770	0,23	935	0,27	950	0,28
							Vred. L 4			bewerkt, 41,6% vocht	390	0,12	635	0,19	770	0,22
							Kleber Col.			rolw. coëff. 0,30	630	0,18	670	0,20	645	0,19
							Stab. Dunlop				135	0,04	270	0,08	390	0,12

Bijlage 2 (vervolg b)

Datum	Proefno.	Trekker	Rijsnelheid in km/u bij 0% slip	Statische gewichtsverdeling trekker in kg voor	Statische gewichtsverdeling trekker in kg achter	Trekpunt hoogte in cm	band	bandenspanning in ato	Perceel	Omschrijving omstandigheden	Trekkracht 20% wielslip kgf	Trekkracht 20% wielslip coëfficiënt	Trekkracht 35% wielslip kgf	Trekkracht 35% wielslip coëfficiënt	Trekkracht 50% wielslip kgf	Trekkracht 50% wielslip coëfficiënt
15/16 dec. '66	8b	Fordson	4,8	730	2290	40	Vred. L 4	1,0	Y 10	onbewerkt	800	0,31	965	0,37	1030	0,39
							Kleber Col.	1,0		rolw. coëff. 0,20	720	0,28	790	0,30	780	0,30
							Stab. Dunlop	1,0			620	0,24	770	0,30	790	0,30
							Stab. Dunlop	0,6			720	0,28	885	0,34	915	0,34
							Vred. L 4	1,0		bewerkt	300	0,12	470	0,18	650	0,24
							Kleber Col.	1,0		rolw. coëff. 0,25	410	0,16	580	0,22	510	0,19
							Stab. Dunlop	1,0			± 50	± 0,02	195	0,08	280	0,11
							Stab. Dunlop	0,6			±170	± 0,07	280	0,11	380	0,15
	8c		4,8	880	1670	40	Vred. L 4	1,0		onbewerkt	580	0,30	720	0,37	815	0,41
							Kleber Col.	1,0		rolw. coëff. 0,20	500	0,26	590	0,30	625	0,32
							Stab. Dunlop	1,0			465	0,24	580	0,30	595	0,31
							Stab. Dunlop	0,6			530	0,28	655	0,34	695	0,35
							Vred. L 4	1,0		bewerkt	245	0,13	395	0,20	490	0,25
							Kleber Col.	1,0		rolw. coëff. 0,25	235	0.12	370	0,19	400	0,20
							Stab. Dunlop	1,0			± 50	± 0,03	100	0,05	185	0,10
							Stab. Dunlop	0,6			±180	± 0,09	210	0,11	240	0,12
19 dec. '66	9a	Fordson	4,8	570	2930	40	Hofka radiaal	1,0	Y 10	onbewerkt	1000	0,30	1240	0,36	1370	0,40
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,20	850	0,26	1210	0,36	1320	0,39
							Vred. P. Grip				450	0,14	640	0,19	690	0,21
							Hofka radiaal			bewerkt	315	0,09	780	0,23	1090	0,31
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,30	200	0,06	640	0,19	980	0,28
							Vred. P. Grip				0	0	320	0,10	490	0,15
	9b		4,8	730	2290	40	Hofka radiaal	1,0		onbewerkt	850	0,32	1035	0,38	1180	0,43
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,20	690	0,26	1005	0,37	1095	0,40
							Hofka radiaal			bewerkt	150	0,06	635	0,23	870	0,31
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,30	100	0,04	490	0,18	790	0,29
	9c		4,8	880	1670	40	Hofka radiaal	1,0		onbewerkt	630	0,32	810	0,40	930	0,46
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,20	540	0,28	780	0,39	880	0,44
							Hofka radiaal			bewerkt	100	0,05	395	0,20	605	0,30
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,25	100	0,05	375	0,19	600	0,30
4/5 jan. '67	10a	Fordson	4,8	730	2290	40	Hofka radiaal	1,0	Y 10	onbewerkt	740	0,28	1000	0,37	1155	0,42
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,20	640	0,24	945	0,35	1080	0,40
							Vred. L 4				600	0,23	805	0,30	900	0,34
							Vred. P. Grip				600	0,23	770	0,29	825	0,31
							Kleber Col.				680	0,26	805	0,30	825	0,31
							Stab. Dunlop	1,0			660	0,25	780	0,29	815	0,31
							Stab. Dunlop	0,6			820	0,31	955	0,36	920	0,34
			4,8	730	2290	40	Hofka radiaal	1,0		bewerkt	220	0,08	690	0,25	850	0,31
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,30	200	0,08	645	0,24	820	0,30
							Vred. L 4				130	0,05	455	0,17	610	0,22
							Vred. P. Grip				220	0,08	360	0,14	430	0,16
							Kleber Col.				170	0,06	555	0,21	535	0,20
							Stab. Dunlop	1,0			185	0,07	330	0,12	370	0,14
							Stab. Dunlop	0,6			345	0,13	545	0,20	560	0,21

Bijlage 2 (vervolg c)

Datum	Proefno.	Trekker	Rijsnelheid in km/u bij 0% slip	Statische gewichtsverdeling trekker in kg voor	Statische gewichtsverdeling trekker in kg achter	Trekpunt hoogte in cm	Band	bandenspanning in ato	Perceel	Omschrijving omstandigheden	Trekkracht 20% wielslip kgf	Trekkracht 20% wielslip coëfficiënt	Trekkracht 35% wielslip kgf	Trekkracht 35% wielslip coëfficiënt	Trekkracht 50% wielslip kgf	Trekkracht 50% wielslip coëfficiënt
29 sept. '67	11	Fordson	3,4	570	2930	35	Hofka diagonaal	1,5	K 46	onbewerkt	1170	0,36	1700	0,51	1925	0,57
							Polson Quadr.			rolw. coëff. 0,10	1100	0,34	1580	0,48	1845	0,55
							Hofka diagonaal			bewerkt	1160	0,35	1555	0,46	1690	0,50
							Polson			rolw. coëff. 0,15	1160	0,35	1545	0,46	1680	0,49
2 okt. '67	12a		3,4	570	2930	35	Hofka radiaal	1,5	K 46	onbewerkt, 24,9% vocht	1490	0,45	1950	0,58	2120	0,62
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,10.	1100	0,34	1785	0,53	2025	0,59
							Polson				1190	0,37	1650	0,49	1945	0,57
							Hofka radiaal			bewerkt, 28,7% vocht	1400	0,42	1800	0,53	1870	0,54
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,15	1210	0,36	1660	0,49	1870	0,54
							Polson				1190	0,36	1700	0,50	1840	0,54
	12b		3,4	880	1670	35	Hofka radiaal	1,0		onbewerkt	845	0,44	1180	0,60	1345	0,68
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,10	700	0,37	1050	0,54	1255	0,64
							Polson				740	0,39	1010	0,52	1200	0,61
							Hofka radiaal			bewerkt	785	0,41	1050	0,53	1140	0,57
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,15	650	0,34	995	0,50	1130	0,57
							Polson				650	0,34	970	0,49	1110	0,56
	12c		3,4	880	1670	35	Hofka radiaal	1,5		onbewerkt	830	0,44	1145	0,59	1335	0,67
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,10	700	0,37	1065	0,55	1260	0,64
							Polson				725	0,39	970	0,50	1195	0,61
							Hofka radiaal			bewerkt	755	0,39	1020	0,52	1145	0,57
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,15	660	0,35	970	0,49	1105	0,56
							Polson				660	0,35	980	0,50	1105	0,56
30/31 okt. '67	13a	Ford 3000	3,5	750	1080	65	11-32+9-36	1,0	Klazinaveen	vastere grond	575	0,42	660	0,47	810	0,56
							11-36			rolw. coëff. 0,15	510	0,38	580	0,42	640	0,46
							11-32				375	0,29	455	0,34	535	0,40
							11-28				400	0,31	440	0,33	475	0,36
							10-28				365	0,28	425	0,32	460	0,35
							9-36				415	0,32	465	0,35	480	0,36
							9-32				350	0,27	400	0,31	375	0,29
							7-36				340	0,26	375	0,29	365	0,28
							11-32+9-36	1,0		losse grond	580	0,41	765	0,52	835	0,56
							11-36			rolw. coëff. 0,20	400	0,30	570	0,41	655	0,46
							11-32				340	0,26	505	0,37	590	0,42
							11-28				295	0,23	430	0,32	510	0,37
							10-28				240	0,19	385	0,29	475	0,34
							9-36				345	0,26	490	0,36	550	0,40
							9-32				235	0,18	380	0,29	440	0,33
							7-36				210	0,16	330	0,25	375	0,28

Bijlage 2 (vervolg d)

Datum	Proefno.	Trekker	Rijsnelheid in km/u bij 0% slip	Statische gewichtsverdeling trekker in kg voor	achter	Trekpunt hoogte in cm	band	bandenspanning in ato	Perceel	Omschrijving omstandigheden	Trekkracht 20% wielslip kgf	coëfficiënt	35% wielslip kgf	coëfficiënt	50% wielslip kgf	coëfficiënt
14 nov. '67	14a	Fordson	3,4	570	2930	35	Hofka diagonaal	1,5	K 46	onbewerkt	1155	0,35	1480	0,44	1560	0,46
							Polson			rolw. coëff. 0,15	1040	0,32	1350	0,40	1540	0,45
							Hofklauw				1080	0,33	1460	0,43	1565	0,46
							Hofka diagonaal			bewerkt	870	0,26	1100	0,33	1180	0,35
							Polson			rolw. coëff. 0,20	725	0,22	980	0,29	1025	0,31
							Hofklauw				810	0,25	1155	0,34	1150	0,34
	14b		3,4	880	1670	35	Hofka diagonaal	1,5		onbewerkt	760	0,39	970	0,49	1050	0,53
							Hofka diagonaal	1,0		rolw. coëff. 0,15	825	0,42	1030	0,52	1170	0,58
							Polson	1,5			720	0,37	920	0,47	1085	0,55
							Hofklauw	1,5			730	0,38	1010	0,51	1130	0,57
							Hofka diagonaal	1,5		bewerkt	590	0,30	830	0,42	820	0,41
							Hofka diagonaal	1,0		rolw. coëff. 0,20	660	0,34	870	0,44	890	0,45
							Polson	1,5			580	0,30	780	0,40	790	0,40
							Hofklauw	1,5			580	0,30	920	0,46	910	0,46
15 nov. '67	15	Fordson	3,4	880	1670	35	Hofka radiaal	1,0	K 46	onbewerkt	820	0,42	1005	0,51	1115	0,56
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,15	680	0,35	920	0,47	1025	0,52
							Polson				750	0,39	970	0,49	1070	0,54
							Hofklauw				725	0,38	955	0,49	1130	0,57
							Vred. P. Grip				630	0,33	770	0,40	860	0,44
							Hofka radiaal			bewerkt, 39,9% vocht	625	0,32	760	0,39	860	0,43
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,20	535	0,28	725	0,37	765	0,39
							Polson				575	0,30	765	0,39	830	0,42
							Hofklauw				575	0,30	750	0,38	875	0,44
							Vred. P. Grip				515	0,27	650	0,33	685	0,35
18/19 dec. '67	16	Fordson	3,4	570	2930	35	Hofka radiaal	1,0	K 46	onbewerkt, 38,1% vocht	1120	0,33	1350	0,40	1580	0,46
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,20	850	0,26	1170	0,35	1400	0,41
							Polson				830	0,25	1150	0,34	1385	0,41
							Hofklauw 50 cm				1000	0,30	1285	0,38	1520	0,44
							Hofklauw 40 cm				980	0,29	1285	0,38	1530	0,45
							Vred. P. Grip				590	0,18	780	0,24	970	0,29
							Firestone 11-36				590	0,18	690	0,21	790	0,24
							Hofka radiaal			bewerkt, 42,3% vocht	690	0,20	940	0,27	1120	0,32
							Hofka diagonaal			rolw. coëff. 0,30	450	0,13	690	0,20	935	0,27
							Polson				410	0,12	710	0,21	935	0,27
							Hofklauw 50 cm				550	0,16	855	0,25	1010	0,29
							Hofklauw 40 cm				480	0,14	800	0,23	1005	0,29
							Vred. P. Grip				220	0,07	425	0,13	590	0,17
							Firestone 11-36				270	0,08	425	0,13	530	0,16

Datum	Proefno.	Trekker	Rijsnelheid in km/u bij 0% slip	Statische gewichtsverdeling trekker in kg voor	achter	Trekpunt hoogte in cm	band	bandenspanning in atm	Perceel	Omschrijving omstandigheden	Trekkracht 20% wielslip kgf	coëfficiënt	35% wielslip kgf	coëfficiënt	50% wielslip kgf	coëfficiënt
20/21 juni '68	17a	Fordson	3,4	920	1520	35	Hofka radiaal	1,0	A 17	droge zandgrond	515	0,30	705	0,41	805	0,46
							Hofka diagonaal		Oostwaardhoeve	vast	395	0,24	615	0,36	720	0,42
							Polson			rolw. coëff. 0,10	290	0,18	515	0,30	670	0,39
							Vred. P. Grip				585	0,34	705	0,41	760	0,44
							Firestone 11-36				670	0,39	740	0,43	745	0,43
	17b						Hofka radiaal			droge zandgrond	575	0,33	690	0,39	775	0,44
							Hofka diagonaal			zeer los	470	0,27	620	0,35	700	0,40
							Polson			rolw. coëff. 0,15	410	0,24	560	0,32	650	0,37
							Vred. P. Grip				530	0,31	655	0,37	685	0,39
							Firestone 11-36				575	0,33	645	0,37	685	0,39
13/14 nov. '68	18	Fordson	3,4	605	2320	35	Hofka radiaal	1,0	B 1	natte lichte kleigrond, bietenland,	790	0,30	1040	0,39	1215	0,45
							Hofka diagonaal		Oostwaardhoeve	dwars op diepe sporen van drie-	645	0,25	915	0,34	1150	0,42
							Polson			rijige bietenrooier en wagenbanden	670	0,25	975	0,36	1165	0,43
							Firestone 12-38			rolw. coëff. 0,20	885	0,33	1210	0,44	1365	0,50
							Vred. P. Grip				580	0,22	740	0,28	810	0,30
							Firestone 11-36				600	0,23	690	0,26	760	0,29
							Hofka radiaal	1,5			775	0,29	990	0,37	1185	0,44
							Hofka diagonaal				655	0,25	900	0,34	1115	0,41
							Polson				670	0,25	920	0,34	1140	0,42
							Firestone 12-38				920	0,34	1210	0,44	1360	0,50
							Vred. P. Grip				400	0,15	625	0,24	720	0,27
							Firestone 11-36				485	0,19	595	0,22	685	0,26
27 nov. '67	19	Fordson	3,4	605	2320	35	Hofka diagonaal	1,0	B 2	natte zware zavelgrond, bietenland,	610	0,22	800	0,30	1110	0,40
							Firestone 12-38		Oostwaardhoeve	evenwijdig aan gerooide bieten-	815	0,30	1070	0,39		
							Vanu			rijen, ondiepe sporen van	460	0,17	690	0,26	645	0,24
							Hofka diagonaal	1,5		eenrijige bietenrooier	570	0,21	800	0,30	1040	0,38
							Firestone 12-38			rolw. coëff. 0,25	815	0,30	1105	0,40	1315	0,47
							Vanu				460	0,17	590	0,22	680	0,25
28 nov. '68	20	Nuffield 460	5,0	705	2400	50	Hofka diagonaal	1,0	B 2	natte zware zavelgrond, bietenland,	800	0,29	1305	0,45	1470	0,50
							Hofklauw 1)	1,0	Oostwaardhoeve	dwars op gerooide bietenrijen.	820	0,30	1220	0,43	1380	0,47
							Hofka diagonaal	1,5		in de ploegvoor met differentieel	830	0,30	1290	0,45	1510	0,52
							Hofklauw 1)	1,5		slot (zoals bij ploegen) rolw.	875	0,32	1250	0,44	1400	0,48
										coëff. 0,15						
28 nov. '68	21	Nuffield 460	5,0	705	2400	50	Hofka diagonaal	1,0	A 16	zeer natte zware kleigrond	735	0,27	1070	0,38	1255	0,44
							Hofklauw 1)	1,0	Oostwaardhoeve	losse bewerkte graanstoppel. in ploeg-	620	0,23	1075	0,38	1385	0,48
										voor met diff. slot, rolw. coëff. 0,15						
29 nov. '68	22	Nuffield 460	5,0	705	2400	50	Hofka diagonaal	1,0	B 2	zie 28 nov. B 2	850	0,31	1310	0,46	1465	0,50
							Polson	1,0	Oostwaardhoeve		860	0,31	1250	0,44	1500	0,51
							Polson 2)	1,0			930	0,33	1285	0,45	1530	0,52
							Polson	1,5			840	0,30	1245	0,44	1465	0,50
							Polson 2)	1,5			980	0,35	1265	0,44	1500	0,51

1) + 2 cm verhoogde en verlengde nok van Hofka diagonaal.
2) de helft van binnenste nokken verwijderd.

Bijlage 2 (vervolg f)

Datum	Proefno.	Trekker	Rijsnelheid in km/u bij 0% slip	Statische gewichtsverdeling trekker in kg voor	achter	Trekpunt hoogte in cm	band	bandenspanning in atm	Perceel	Omschrijving omstandigheden	Trekkracht 20% wielslip kgf	coëfficiënt	35% wielslip kgf	coëfficiënt	50% wielslip kgf	coëfficiënt
29 nov. '68	23	Nuffield 460	5,0	705	2400	50	Hofka diagonaal	1,0	A 16	zie 28 nov. A 16	870	0,31	1180	0,41	1335	0,46
							Polson	1,0			855	0,31	1250	0,44	1430	0,49
							Polson 2)	1,0	Oosterhoeve		840	0,30	1195	0,42	1410	0,49
4 dec. '68	24	Nuffield 460	5,0	705	2400	50	Hofka radiaal	1,5	B 2	zie 28 nov. B 2	1120	0,40	1515	0,52	1605	0,54
							Vred. D.G.	1,5	Oostwaardhoeve		880	0,32	1300	0,45	1525	0,52
							Hofka radiaal	2,0			1065	0,38	1425	0,49	1595	0,54
							Vred. D.G.	2,0			725	0,27	1125	0,40	1460	0,50
23 jan. '69	25	Nuffield 460	5,0	705	2400	50	Hofka radiaal	1,5	B 2	zie 28 nov. B 2	1100	0,39	1400	0,48	1445	0,50
							Hofka diagonaal		Oostwaardhoeve		950	0,34	1265	0,44	1410	0,49
							Vred. L 4				810	0,29	1115	0,39	1195	0,42
							Vred. L 6				880	0,32	1270	0,44	1385	0,48
							Vred. D.G.				980	0,35	1295	0,45	1410	0,49
	25a						Hofka radiaal	2,0			1120	0,40	1345	0,47	1480	0,51
							Hofka diagonaal				965	0,35	1275	0,44	1405	0,48
							Vred. L 4				775	0,28	1030	0,37	1120	0,40
							Vred. L 6				800	0,28	1155	0,41	1310	0,46
							Vred. D.G.				850	0,31	1220	0,43	1365	0,47
22 april '69	26	Ford Super	3,2	700	2520	40	Hofka radiaal	1,5	A 15	vrij droge kleigrond	1400	0,48	1760	0,59	1820	0,60
							Hofka diagonaal			normale voorjaarsbewerking in	1300	0,45	1730	0,58	1815	0,60
							Vred. radiaal			dwarsrichting met kultivator	1285	0,44	1575	0,53	1610	0,54
							Vred. L 6			rolw. coëff. 0,15	1170	0,40	1575	0,53	1630	0,55

Afb. 1 De trekkracht wordt bepaald van de voorste trekker, waarop de te meten banden zijn gemonteerd. De achterste trekker met wagen fungeert als regelbare weerstand.

Afb. 2 De normale Hofka Nijlabeur band.

Afb. 3 Hofka proefband met verhoogde en verlengde nokken.

Afb. 4 De Polson TT Quadrant band met grote zware nokken.

Afb. 5 De Firestone band met dwarse lage nokken.